

DOI: 10.21209/2227-9245
DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5

ISSN 2227-9245
eISSN 2500-1728

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО

УНИВЕРСИТЕТА 2022

Том 28. № 5

TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY JOURNAL

Bulletin of ZabGU

Чита
Забайкальский государственный университет
2022

ISSN 2227-9245
eISSN 2500-1728
DOI: 10.21209/2227-9245
DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5

**Основан
в 1995 г.**

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

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

Адрес редакции: 672039, г. Чита,
ул. Александрово-Заводская, 30, каб. 320

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 государ-
ственного университета» до № 8 (87) 2012 г.
выходил под названием «Вестник Читинского
государственного университета»

Журнал «Вестник Забайкальского государ-
ственного университета» имеет отдельно
издаваемое приложение – журнал «Аспи-
рант» (ISSN 2074-9155), периодичность
издания: 2 номера в год

**Журнал рекомендован ВАК РФ для пу-
бликации результатов исследований
на соискание ученой степени канди-
дата 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» мож-
но оформить в любом почтовом отделении.
Подписной индекс по федеральному почто-
вому Объединенному каталогу «Пресса
России» и интернет-каталогу «Российская
периодика» – www.arpr.org: 82102.
Подписка осуществляется и через редак-
цию. Цена свободная.

Все материалы, опубликованные в научном
журнале «Вестник ЗабГУ», являются автор-
скими и защищены авторскими правами.
Перевод материалов и их переиздание в
любой форме, включая электронную, воз-
можны 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

Фотографии предоставлены авторами и
опубликованы с их согласия

Вестник ЗабГУ теоретический и научно-практический журнал

Редакционная коллегия

Главный редактор – Романова Н. П., д-р социол. наук, профессор;
Ответственный секретарь – Мязин В. П., д-р техн. наук, Заслуженный профессор ЗабГУ;
Редакторы перевода – Каплина С. Е., д-р пед. наук, профессор;
– Кучинская Т. Н., д-р филос. наук, доцент;
– Шевчук Т. Р.;
Литературный редактор – Петрова И. В., канд. социол. наук
Технический редактор

Редакционный совет

Председатель редакционного совета: С. А. Иванов, д-р техн. наук, профессор, ректор Забай-
кальского 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

**1.6.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения (геолого-ми-
нералогические, технические науки)** – И. В. Бычков, д-р техн. наук, профессор, академик РАН (Ир-
кутск); А. А. Кирдяшкин, д-р геол.-минерал. наук, профессор РАН (Новосибирск); В. Н. Опарин, д-р
физ.-мат. наук, профессор, член-корр. РАН (Новосибирск); Ю. В. Павленко, д-р геол.-минерал. наук,
профессор (Чита); С. М. Симица, д-р геол.-минерал. наук, профессор (Чита); Г. А. Юргенсон, д-р геол.-ми-
нерал. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита);

2.8.9 – Обогащение полезных ископаемых (технические науки) – 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, профессор РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государ-
ственной премии РФ (Новосибирск); Н. Н. Орехова, д-р техн. наук, доцент (Магнитогорск); В. И. Ростовцев,
д-р техн. наук (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 кафе-
дры горной механики (Екатеринбург); И. В. Шадрюнова, д-р техн. наук, профессор (Москва);

1.6.21 – Геоэкология (геолого-минералогические науки) – В. Н. Заслоновский, д-р техн. наук,
профессор (Чита); Е. В. Зелинская, д-р техн. наук, профессор кафедры обогащения полезных ископае-
мых и охраны окружающей среды (Иркутск); В. Н. Макаров, д-р геол.-минерал. наук, профессор (Якутск);
Л. В. Шумилова, д-р техн. наук, профессор (Чита)

Политология

5.5.2 – Политические институты, процессы, технологии (политические науки) – Т. Е. Бейдина, д-р
полит. наук, профессор (Чита); О. В. Омеличкин, д-р полит. наук, профессор (Кемерово); Т. Б. Цыренова, д-р
полит. наук, доцент (Улан-Удэ);

5.5.4 – Международные отношения (политические науки) – В. В. Гриб, д-р юрид. наук, доцент
(Москва); А. В. Жуков, д-р филос. 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 (политические науки) – А. Д. Воскре-
сенский, д-р полит. наук, профессор (Москва); Ю. А. Зуляев, д-р ист. наук, профессор (Иркутск); А. А. Прота-
евич, д-р юрид. наук, профессор (Иркутск); И. В. Романова, д-р социол. наук, профессор (Чита); Ю. Н. Ту-
ганов, д-р юрид. наук, профессор (Москва); А. С. Чесноков, д-р полит. наук, доцент, Первый секретарь
Посольства РФ в Республике Кении (Екатеринбург)

Экономические науки

**08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятель-
ности)** – С. А. Городкова, д-р экон. наук, профессор кафедры экономики и бухгалтерского учета (Чита);
Е. А. Малышев, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербург); М. С. Оборин, д-р экон. наук, профессор ка-
федры экономического анализа и статистики (Пермь); О. П. Санжина, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ);
С. А. Шелковников, д-р экон. наук, профессор (Новосибирск);

5.2.4 – Финансы (экономические науки) – 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);

5.2.5 – Мировая экономика (экономические науки) – 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); Х. Г. Асадов, д-р техн. наук (Азербайджанская
Республика); О. Баастын, д-р геогр. наук (Монголия); В. С. Волошин, 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);
Н. Б. Рысланов, д-р техн. наук (Республика Казахстан)

Политология: Ан Сен Ир, профессор (Китай); Ван Чжи Хуа, д-р юрид. наук, профессор (Китай); К. Дэм-
бэрэл, канд. ист. наук (Монголия); Лю Цзинюань, д-р литературоведения (Китай); З. Шмыт, профессор
(Польша); Т. Т. Шобологов, д-р полит. наук (Кыргызская Республика); Янь Шуфан, д-р филос. наук (Китай)

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)

Drafting committee

- Editor-in-chief** – Romanova N. P., scientific editor, doctor of sociological sciences, professor;
Assistant editor – Myazin V. P., doctor of technical sciences, Honored Professor of ZabGU;
Editor of translation – Kaplina S. E., doctor of pedagogical sciences, professor;
– Kuchinskaya T. N., doctor of philosophical sciences, associate professor;
Literary editor – Shevchuk T. R.;
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

1.6.10 – Geology, prospecting and exploration of minerals, minerageny (geological and mineralogical, technical science) – I. V. Bychkov, doctor of technical sciences, professor, academician RAS (Irkutsk); A. A. Kiryashkin, doctor of technical sciences, professor RAS (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); S. M. Sinita, 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);

2.8.9 – Processing of minerals (technical science) – 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, professor RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, laureate of the State Prize of the Russian Federation (Novosibirsk); V. I. Rostovcev, doctor of technical sciences (Novosibirsk); N. N. Orechova, doctor of technical sciences, professor (Magnitogorsk); A. G. Sekisov, doctor of technical sciences, professor, IMA SB RAS (Khabarovsk); V. P. Myazin, doctor of technical sciences, Honored Professor of ZabGU (Chita); V. Ya. Potapov, doctor of technical sciences, professor, Mining Mechanics department (Yekaterinburg); I. V. Shadrinova, doctor of technical sciences, professor (Moscow);

1.6.21 – Geoecology (geological and mineralogical sciences) – V. N. Zaslonsky, doctor of technical sciences, professor (Chita); E. V. Zelinskaya, doctor of technical sciences, professor, Department of Mineral Processing and Environmental Protection (Irkutsk); V. N. Makarov, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Yakutsk); L. V. Shumilova, doctor of technical sciences, professor (Chita)

Politolology

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

5.5.4 – International relations (political science) – V. V. Grib, doctor of law sciences, associate professor (Moscow); A. V. Zhukov, doctor of philosophical sciences, 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 (Mladivostok)

23.00.05 – Political regionalism. Ethnopolitics (political science) – 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 (by industry and field of activity) – S. A. Gorodkova, doctor of economic sciences, professor, Economics and Accounting department (Chita); E. A. Malyshev, doctor of economic sciences, professor (St. Petersburg); 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. Shelkovich, doctor of economic sciences, professor (Novosibirsk);

5.2.4 – Finance (economic sciences) – 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);

5.2.5 – World economy (economic sciences) – N. I. Atanov, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); V. Yu. Burov, doctor of economic sciences, associate professor (Chita); 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); H. G. Asadov, doctor of technical sciences (Azerbaijan Republic); 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. Kozhugulov, doctor of technical sciences, professor (Kirghiz Republic); Ch. V. Kolev, professor (Bulgaria); Nguen Khoay Tiyau, doctor, professor (Vietnam); N. B. Ryspanov, doctor of technical sciences (Republic of Kazakhstan)

Politolology: An Sen Ir, professor (China); Van Chzhi Khua, doctor of law sciences, professor (China); K. Demberel, candidate of historical sciences (Mongolia); Liu Jingquan, doctor of literary studies (China); Z. Shmyt, professor (Poland); T. T. Shobolotov, doctor of political sciences (Kyrgyz Republic); Yan Shufang, doctor of philosophical sciences (China)

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)

- Earth sciences;
- Politology;
- Economics

- 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

Содержание

Науки о Земле

Вологжина С. Ж., Латышева И. В., Лощенко К. А. Циркуляционные факторы лесных пожаров на территории Сибири и Якутии в начале XXI в.	6
Михайлов А. Н., Овсейчук В. А. Определение оптимальных параметров систем разработки гидрогенных месторождений методом подземного скважинного выщелачивания.....	19
Михайлов А. Н., Овсейчук В. А. Влияние вещественного и гранулометрического состава гидрогенных руд на интенсивность осаждения кольматантов при подземном скважинном выщелачивании	28

Политология

Будаев Б. С., Доржиева И. Ц. Начало нового электорального цикла: перспективы и первые итоги.....	37
Катрин Е. В. «Цифровизация»: научные подходы к определению термина.....	49
Матвеева Е. В., Алагоз А. В. Концепт стрессоустойчивости как методологический подход в изучении аккаунтов депутатов Кузбасса в сети ВКонтакте	55
Напсо М. Д. Этноцентризм в современных социально-политических реалиях (часть I).....	63
Новикова А. В. Общественно-политический процесс и информационная безопасность Забайкалья как защищенность национальных интересов.....	70
Schukina E., Kaplina S. (Щукина Е. Г., Каплина С. Е.) State policy in Issues of Psychological Safety in Preschool Childhood (Государственная политика в вопросах обеспечения психологической безопасности в дошкольном детстве).....	77

Экономические науки

Колобкова И. Е. Методика оценки реальных инвестиций с конфигурацией неординарного денежного потока	83
Мирошниченко Т. А. Повышение финансовой инклюзии для малого агробизнеса как фактор устойчивого развития сельских территорий	93
Rasoulnezhad E., Karimpour M. (Расулинежад Э., Каримпур М.) Characteristics and aspects of the oil revenue management models in Iran and the Russian Federation (Характеристики и аспекты моделей управления нефтяными доходами в Иране и Российской Федерации).....	101
Томских А. А. Образование, кадры и инновационное развитие ДФО: проблемный вопрос.....	110

Есть мнение...

Павленко Ю. В. Гравитация: теоретическая модель	120
--	-----

Персоналии: наши авторы

Стетюха В. А., д-р техн. наук, профессор	130
--	-----

Contents

Earth sciences

Vologzhina S., Latysheva I., Loshchenko K. Circulation Factors of Forest Fires in Siberia And Yakutia at the Beginning of the XXI Century	6
Mikhailov A., Ovseychuk V. Determination of Optimal Parameters of Hydrogenous Deposit Development Systems by in-situ Borehole Leaching Method	19
Mikhailov A., Ovseychuk V. Influence of the Material and Granulometric Composition of Hydrogenic ores on the Intensity of Deposition of Colmatants During Underground Borehole Leaching	28

Politology

Budaev B., Dorzhieva I. The Beginning of a New Electoral Cycle: Prospects and First Results	37
Katrin E. «Digitalization»: on Approaches to Defining a Definition in Political Science	49
Matveeva E., Alagoz A. The Concept of Stress Resilience as Methodological Approach in Studying Accounts of Kuzbass Deputies on the VKontakte Social Network	55
Napso M. Ethnocentrism in Modern Sociopolitical Realities (Part I)	63
Novikova A. Socio-political process and information security of Transbaikalia as protection of national interests	70
Schukina E., Kaplina S. State policy in Issues of Psychological Safety in Preschool Childhood	77

Economics

Kolobkova I. Methodology for Efficiency Evaluation of Real Investments with Exceptional Cash Flow Configuration	83
Miroshnichenko T. Increasing Financial Inclusion for Small Agribusiness as the Basis for the Sustainable Development of Rural Areas	93
Rasoulinezhad E., Karimpour M. Characteristics and aspects of the oil revenue management models in Iran and the Russian Federation	101
Tomskikh A. Education, Personnel and Innovative Development of the far Eastern Federal District: a Problematic Issue	110

There is an opinion...

Pavlenko Yu. Gravity: Theoretical Model	120
--	-----

Personalities: our authors

Stetyukha V., Doctor of Technical Sciences, Professor	130
---	-----

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ И ЯКУТИИ В НАЧАЛЕ XXI в.

CIRCULATION FACTORS OF FOREST FIRES IN SIBERIA AND YAKUTIA AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY



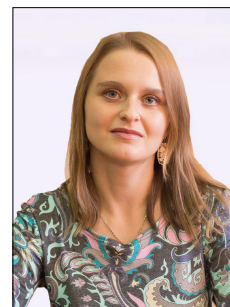
С. Ж. Вологжина,
Иркутский государственный
университет, г. Иркутск
svologzhina@gmail.com

S. Vologzhina,
Irkutsk State University, Irkutsk



И. В. Латышева,
Иркутский государственный
университет, г. Иркутск
ababab1967@mail.ru

I. Latysheva,
Irkutsk State University, Irkutsk



К. А. Лощенко,
Иркутский государственный
университет, г. Иркутск
loshchenko@bk.ru

K. Loschenko,
Irkutsk State University, Irkutsk

Природные пожары в северных малоосвоенных регионах России составляют значительную часть чрезвычайных ситуаций природного характера. При этом 70...90 % площадей лесов, пройденных огнем, фиксируется на территории Сибири и Якутии. Это регионы, где сосредоточена основная часть бореальных лесов России, которые играют важную роль в поглощении и связывании углерода. Глобальные изменения рассматриваются как интегральный результат, обусловленный климатическими изменениями и антропогенной деятельностью, быстро меняют среду бореального леса. В этой связи *актуальны* исследования климатических и циркуляционных факторов возникновения и распространения лесных пожаров. В качестве *объекта исследования* выбраны территории Красноярского края, Иркутской области, Республики Бурятия, Республики (Саха) Якутия и Забайкальского края, которые вносят существенный вклад в динамику лесных пожаров на территории России. По ежедневным данным ФБУ «Авиалесохрана» рассчитан процентный вклад названных регионов в количество очагов возгорания и площадь распространения лесных пожаров, которые были зафиксированы на территории России в период с 1 июня по 30 сентября 2020 и 2021 гг. На основе типизации синоптических процессов у поверхности Земли и в средней тропосфере по ежедневным синоптическим картам Гидрометцентра России установлены преобладающие типы погодных условий высокого уровня пожароопасности на территории Сибири и Якутии

Ключевые слова: лесные пожары, мониторинг, пожарная опасность, Сибирь, Якутия, погодные факторы, циркуляция, климат, меридиональные потоки, экологический ущерб

Natural fires in the northern underdeveloped regions of Russia constitute a significant part of natural emergencies, while about 70...90 % of all forest areas covered by fire are recorded in Siberia and Yakutia. These are the regions where the bulk of the boreal forests of Russia are concentrated, which play an important role in the absorption and sequestration of carbon. Global changes, which are seen as an integral result of climate change and anthropogenic activities, are rapidly changing the environment of the boreal forest. In this regard, studies of climatic and circulation factors for the occurrence and spread of forest fires are relevant. The territories of the Krasnoyarsk Territory, the Irkutsk Region, the Republic of Buryatia, the Republic (Sakha) of Yakutia and Transbaikalia, which make a signif-

icant contribution to the dynamics of forest fires in Russia as a whole, were chosen as objects of study. According to the daily data of FBU "Avialesohrana", the percentage contribution of these regions to the number and area of forest fires that were recorded in Russia from June 1 to September 30 was calculated using the example of 2020 and 2021. Based on the typification of synoptic processes near the Earth's surface and the middle troposphere, according to the daily synoptic maps of the Hydrometeorological Center of Russia, the prevailing types of weather conditions of a high level of fire danger in Siberia and Yakutia were established

Key words: forest fires, monitoring, fire danger, Siberia, Yakutia, weather factors, circulation, climate, meridional flows, environmental damage

Введение. Лесные пожары в последние десятилетия происходят в России чрезвычайно часто, нанося значительный экономический и экологический ущерб (рис.1). За 2015–2020 гг. число лесных пожаров составило от 10992 (2017) до 14812 (2020). Только за последние 20 лет огонь ежегодно проходит 10 млн га площади лесов, в отдельные годы до 18 млн га. Ежегодно из-за пожаров погибает не менее 3 млн га лесов, что в три раза больше, чем площадь лесов, ежегодно используемых для заготовки древесины. Экономический ущерб от лесных пожаров в России, по данным за 2019 г., составил около 14 млрд р. [5]. Исторический опыт свидетельствует: Россия уже переживала аналогичный экологический кризис в 1920–1921 гг. [19]. Наряду с засухой, причиной пожаров в эти годы стало несоблюдение лесозаготовителями правил ведения рубок и пожарной безопасности [7].

Для объективной оценки динамики числа очагов и площади распространения лесных пожаров используют такие показатели, как:

– частота возникновения лесных пожаров – число лесных пожаров за пожароопасный сезон (год) или среднее многолетнее значение этого показателя на 1 млн га охраняемой площади земель лесного фонда;

– относительная горимость леса – отношение суммарной площади лесных пожаров за пожароопасный сезон к охраняемой площади;

– средняя площадь одного пожара [16].

Для сравнения: в России показатели частоты возникновения лесных пожаров в два раза больше, чем в Канаде, но в четыре раза меньше, чем в США, тогда как по горимости и средней площади лесных пожаров Россия занимает промежуточную позицию [8].

По величине охваченной огнём площади лесные пожары подразделяются на следующие типы: загорание (0,1...0,2 га); малый пожар (0,2...2,0 га); небольшой пожар (2,1...20 га); средний пожар (21...200 га); крупный пожар (201...2000 га); катастрофический пожар (>2000 га).

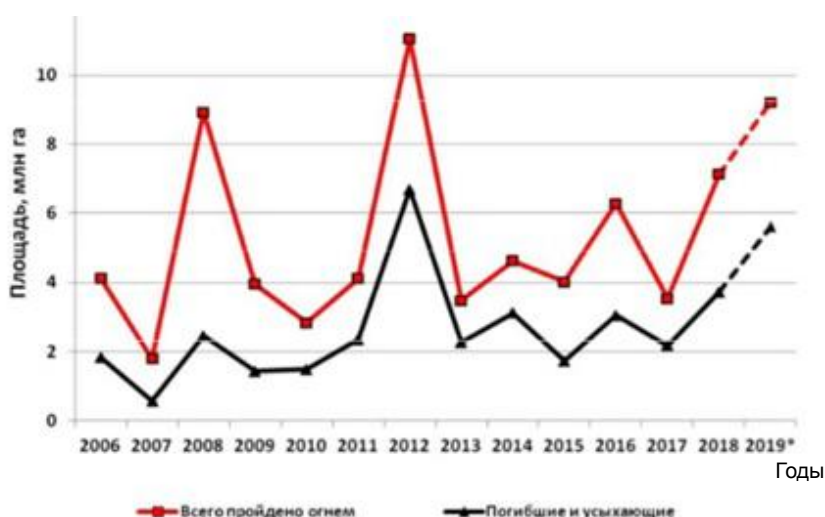


Рис. 1. Площадь лесных пожаров и пирогенной гибели лесов в России [3] / Fig. 1. Area of forest fires and pyrogenic forest death in Russia [3]

Параметры низовых лесных пожаров следующие:

- слабый со скоростью распространения до 1 м/мин и высотой менее 0,5 м;
- средний соответственно с показателями 1...3 м/мин и менее 1,5 м;
- сильный – более 3 м/мин и 1,5 м.

По скорости распространения верховой пожар подразделяется на три категории:

- слабый – <3 м/мин;
- средний – 3...100 м/мин;
- сильный – >100 м/мин.

Почвенный пожар считается слабым, если глубина выгорания составляет менее 25 см, средним, если она равна 25...50 см и сильным, если превышает 50 см [10].

Установление очагов лесных пожаров и исследование причин их возникновения является трудоемкой задачей, требующей глубоких знаний механизма развития пожара [18]. Необходимо определить скорость и направленности распространения фронтальной, тыловой и фланговых зон пожара, установить степень уничтожения или повреждения лесов [6]. Как факторы, определяющие природную пожарную опасность, рассматриваются категории земель, возраст насаждения, тип леса, преобладающие и сопутствующие древесные породы, полнота насаждений, наличие пожароопасного подроста и подлеска, сухостя и захламленности, удаленность от дорог общего пользования и др. [22].

Одной из ключевых задач мониторинга пожарной опасности в лесах является определение класса природной пожарной опасности (ППО). В классификации введено понятие пожарного максимума – периода, в течение которого число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для данного района. Так, I класс характеризуется очень высокой ППО, когда возникновение низовых и верховых пожаров возможно в течение всего пожароопасного сезона. При высокой ППО, которая характерна для II класса, низовые пожары могут возникать в течение всего пожароопасного сезона, а верховые – в периоды пожарных максимумов.

На участках со средней ППО (III класс) низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а при снижении ППО до слабой (IV класс) пожары происходят только в периоды летнего максимума во всех типах леса и на долгомошниковых вырубках. При V классе ППО отсутствует, а возникнове-

ние пожара возможно только при наступлении особо неблагоприятных условий в виде длительной засухи [23]. Наиболее оптимальной формой для представления природной пожарной опасности является картографическая [1].

Последствия лесных пожаров сказываются на изменении кислотности (рН), минерального состава, водно-воздушного, гидро-термического режима, микробиологических, биохимических и биологических свойствах почв, землепользовании [31], уничтожении растительности и представителей фауны [30]; изменениях климата и таянии вечной мерзлоты [24]; нарушении водного баланса экосистемы речного бассейна и повышении риска наводнений [4]; дополнительном поступлении в атмосферу вредных газов и ухудшении качества воздуха в результате задымления территорий, прилегающих к очагам горения; нанесении значительного экономического ущерба или полному уничтожении огнём жилых домов, находящихся в непосредственной близости от лесов [12]. Гарь и дым лесных пожаров могут достигать стратосферы, оказывая влияние на радиационные характеристики атмосферы [17].

Постановка задачи. Самыми пожароопасными регионами России являются Дальний Восток (Хабаровский и Приморский край), Республика Бурятия, Поволжье и Урал (самые обширные возгорания отмечаются в Свердловской области), Сибирь (Ханты-Мансийский округ, Забайкальский и Красноярский края, Иркутская область [2]. Наиболее уязвимой пожароопасной территорией России является тайга, на долю которой приходится самое большое количество лесных пожаров. Возникновение сильных возгораний связано с удалённостью населённых пунктов, затруднительными подъездными путями, где, как правило, устранение масштабных пожаров возможно только при применении авиации [32].

Причинами возникновения и распространения лесных пожаров могут быть природные и антропогенные факторы. Например, в США на лесные пожары природного происхождения в настоящее время приходится ~20 % от общего их количества. При этом изменения климата играют ключевую роль, преимущественно за счет уменьшения сумм атмосферных осадков на фоне повышения средних температур [27]. Для сравнения: в Республике Саха (Якутия), которая характеризуется чрезвычайно высокой горимостью лесов на территории России, по данным на 2017 г., лесные пожары, прои-

зошедшие на охраняемой зоне, примерно в равном соотношении (41...42 %) происходили по вине населения или были вызваны грозами; с сельскохозяйственными палами отмечалось около 7,2 % случаев, на обрыв линий электропередач приходится около 1 %, по неустановленным причинам – 8,4 % [11]. В Республике Бурятия, где лесопокрытые территории занимают около 85 % площади, деструктивное воздействие на кедровый древостой оказывают весенне-летние засухи и сильные ветры в сочетании с постоянным антропогенным фактором [21]. Высокая пожароопасность лесных массивов в горном Прибайкалье обусловлена как абсолютным доминированием в их составе пожароопасных типов светлохвойных насаждений, так и благоприятными погодными условиями, в частности, продолжительными весенне-летними засухами. В Прибайкалье возможны более интенсивные пожары по сравнению с другими регионами Южной Сибири [9].

В рамках прогнозируемых изменений климата важной составляющей является оценка антропогенных воздействий лесных пожаров на состояние климатической системы, учитывая, что при лесных пожарах в атмосферу поступает большое количество CO_2 , который является парниковым газом атмосферы [26]. Существует и послепожарная эмиссия углекислого газа на площадях, ранее пройденных лесными пожарами, которая может продолжаться до нескольких десятилетий [15].

Современные системы прогноза пожарной опасности в лесах базируются на эмпирических и полумпирических моделях, учитывающих в основном метеорологические данные [20]. Наиболее известными методиками являются канадская, российская, американская и австралийская. Разработанная в России методика оценки пожарной опасности базируется на комплексном показателе В. Г. Нестерова [14]. Российская методика слабо учитывает реальные физические процессы, протекающие в слоях растительных горючих материалов (действие ветра и солнечного излучения, перенос тепла и воздушных масс, испарение, конденсация и др.). Её невозможно использовать на обширных малонаселённых территориях со слабо развитой сетью метеорологических станций. Более достоверно статистическую связь климатических характеристик с пожарной активностью в разных регионах земного шара отражают современные численные модели, согласно которым, количество выпавших осад-

ков, скорость ветра, относительная влажность и температура воздуха оказались основными метеорологическими факторами, влияющими на характеристики лесных пожаров [25; 28; 29].

Понимание причин возникновения и пространственно-временных характеристик распространения лесных пожаров имеет решающее значение для разработки профилактической политики, адаптированной к социально-экономическим, культурным и экологическим условиям каждого региона. Сибирские леса, на долю которых приходится около 80 % лесных запасов России, обеспечивают около 75 % потенциала поглощения углерода всех бореальных лесов мира [13].

В этой связи проведен сравнительный анализ погодных условий и циркуляционных факторов возникновения и распространения лесных пожаров на территории Сибири и Якутии за последние два года (2020–2021) на основе типизации синоптических процессов у поверхности Земли и на высоте 5 км, которая отражает теплосодержание средней тропосферы. На основе построения траекторий смещения воздушных масс на разных уровнях тропосферы в периоды высокого уровня пожарной опасности определялся вклад характеристик крупномасштабного переноса в распространение лесных пожаров. В качестве объектов исследования выбраны территории Республики (Саха) Якутия, Забайкалья, Республики Бурятия, Иркутской области и Красноярского края – как одни из наиболее пожароопасных регионов России за последние два десятилетия. По ежедневным данным ФБУ «Авиалесохрана» (<https://aviales.ru/>) были сформированы электронные архивы по количеству и площади лесных пожаров и проанализированы пространственно-временные особенности их распределения в исследуемых регионах за пожароопасный период с 1 июня по 30 сентября 2020 и 2021 гг.

Результаты исследования. Вклад лесных пожаров, которые были зафиксированы в летние месяцы 2020–2021 гг. на территориях Красноярского края, Иркутской области, Забайкалья и Якутии, в общее число лесных пожаров, отмечавшихся в России, по данным ФБУ «Авиалесохрана», составил 58 % в 2020 г. и 61 % в 2021 г. (рис. 2). Процентный вклад указанных регионов в общую площадь распространения лесных пожаров на территории России равен 45 и 99 % соответственно. В 2020 г. наибольший вклад по числу очагов

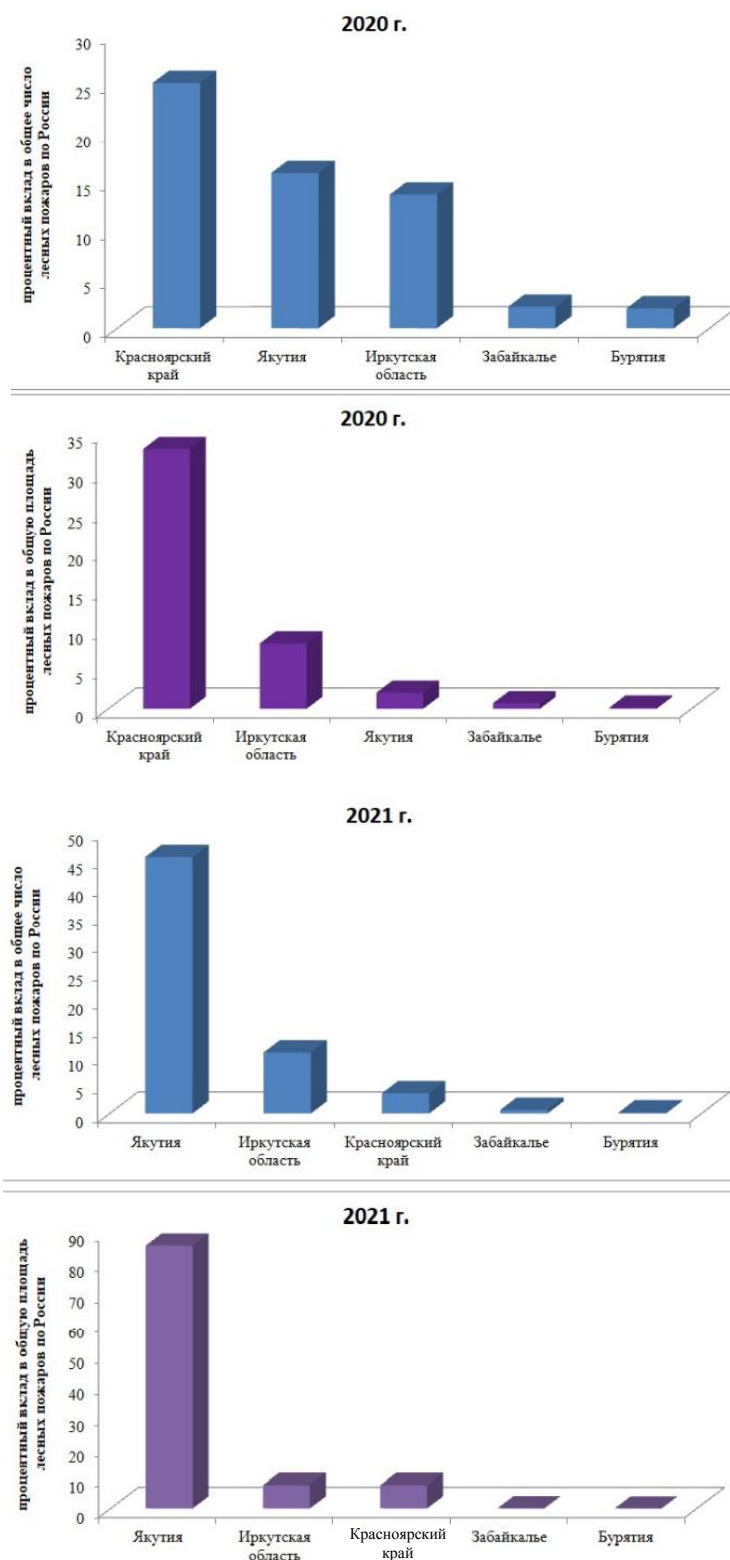


Рис. 2. Процентное соотношение количества и площади распространения лесных пожаров на территории Красноярского края, Иркутской области, Якутии, Бурятии и Забайкалья в общие показатели по России в 2020 и 2021 гг. / Fig. 2. Percentage of the number and area of forest fires distribution in the territory of the Krasnoyarsk region, Irkutsk region, Yakutia, Buryatia and Transbaikalia in the total indicators for Russia in 2020 and 2021

возгорания и площади лесных пожаров приходился на территорию Красноярского края, в 2021 г. – на Республику Саха (Якутия). Минимальное число пожаров с наименьшей площадью распространения в указанные годы среди рассмотренных регионов отмечалось в Республике Бурятия и Забайкалье.

В изменениях количества очагов возгорания и площади распространения лесных пожаров на территории России в целом наблюдалось тесное согласование с регионами Красноярского края и Якутии, где эти показатели имели максимальные значения в 2020 и 2021 гг. соответственно (рис. 3). В 2020 г. наибольшее количество лесных пожаров в Иркутской области и Красноярском крае зафиксировано 4 июля, на территории Бурятии 6 июля, в Забайкалье 15 июля, в Якутии 16 июля. В 2021 г. максимум лесных пожаров зафиксирован раньше: на территории Бурятии 24 июня, в Забайкалье 26 июня, в Якутии 30 июня, в Красноярском крае и Иркутской области смещен на более поздние сроки: на 30 июля и 4 августа соответственно. Максимальное число лесных пожаров в 2020 г. отмечалось в Красноярском крае (104), их было в пять раз больше по сравнению с территорией Забайкалья, где в этот год отмечался минимум числа лесных пожаров в исследуемых нами регионах. Максимум лесных пожаров в 2021 г. приходился на Якутию (204) и в 50 раз превышал показатели на территории Республики Бурятия, где в этот год число лесных пожаров было минимальным на исследуемой территории.

Наибольшие значения площади лесных пожаров в пожароопасный период 2020 г. отмечались в Якутии 29 июня, в Красноярском крае 3 июля, в Иркутской области 5 июля, в Республике Бурятия 6 июля, в Забайкалье 15 июля. В 2021 г. наибольшую площадь лесные пожары в Красноярском крае занимали 8 июня, в Забайкалье 30 июня, в Якутии 9 августа, Иркутской области 11 августа и на территории Бурятии 20 августа. Максимальная площадь лесных пожаров в 2021 г. зафиксирована на территории Красноярского края (90123 га), что в 30 раз больше площади лесных пожаров в Бурятии, где она была минимальной в 2020 г. среди рассматриваемых регионов. Максимальная площадь лесных пожаров в 2021 г. зафиксирована в Якутии (1641530 га), что в 39000 раз больше площади лесных пожаров в Бурятии, где она была минимальной среди рассматриваемых нами регионов в этом году.

В летний пожароопасный сезон 2020 г. время наступления максимальных значений количества и площади распространения лесных пожаров во всех рассматриваемых нами регионах, кроме Якутии, практически совпало и приходилось на начало или середину июля. Только в Якутии максимум площади распространения лесных пожаров наступил на две недели позже по отношению к их максимуму. Отличительной особенностью летнего пожароопасного периода 2021 г. по сравнению с 2020 г. было более позднее во времени наступление максимума площади лесных пожаров по сравнению с их количеством, за исключением Красноярского края, на территории которого наблюдалась противоположная тенденция. Также в 2021 г. общее количество лесных пожаров в летний период на территории пяти рассматриваемых регионов Сибири, Якутии и Забайкалья было в два раза больше, а общая площадь, пройденная огнем, оказалась в 23 раза больше, чем в 2020 г.

На основе типизации синоптических процессов у поверхности Земли и на высоте 5 км выделены преобладающие типы погодных условий пожароопасного периода 2020 и 2021 гг. Рассматривались территории Красноярского края и Якутии, где в эти годы были максимальными количество и площадь распространения лесных пожаров, и Республику Саха (Якутия) и Бурятия, где эти показатели были минимальными. Оказалось, что минимальные значения показателей пожароопасности на территории Бурятии и Забайкалья тесно согласуются с господствующим влиянием циклонов и холодных фронтов, определяющих выпадение атмосферных осадков. Кроме того, подвижный циклогенез поддерживался влиянием холодных высотных циклонов и их ложбин. Увеличение количества и площади лесных пожаров в Красноярском крае в 2020 г. по сравнению с 2021 г. тесно коррелирует с господствующим влиянием теплых сухих воздушных масс в теплых секторах атлантических и южных циклонов, в антициклонах, барических гребнях и малоградиентных барических полях (МБП). Уменьшение количества и площади лесных пожаров в 2021 г., напротив, было связано с влиянием циклонических атмосферных вихрей. Более сложным оказалось сопоставление атмосферных процессов на территории Якутии, где не удалось выявить существенных различий в преобладающих типах погодных условий в пожароопасный период 2020 и 2021 гг.

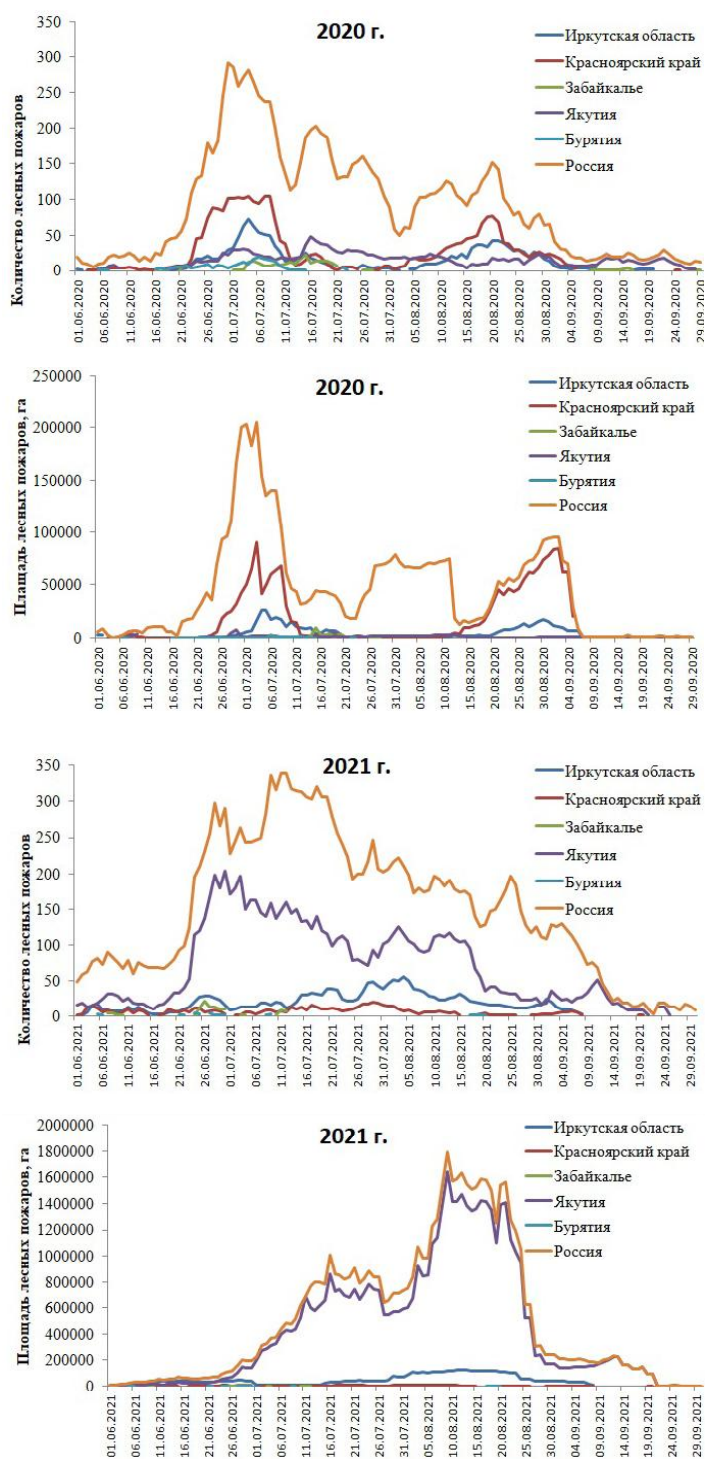


Рис. 3. Изменение количества очагов (верхние рисунки) и площади распространения лесных пожаров (нижние рисунки) на территории Красноярского края, Иркутской области, Республики Саха (Якутия), Республики Бурятия и в Забайкалье в 2020 и 2021 гг. / Fig. 3. Changes in the number of outbreaks (upper figures) and the area of forest fires distribution (lower figures) in the Krasnoyarsk region, Irkutsk region, the Republic of Sakha (Yakutia), the Republic of Buryatia and Transbaikalia in 2020 and 2021

Преобладающие типы синоптических процессов у поверхности Земли и на высотах АТ-500 гПа в 2020 и 2021 гг., по данным ежедневных синоптических карт Гидрометцентра России (<https://meteoinfo.ru>) / The predominant types of synoptic processes near the Earth's surface and at AT-500 hPa in 2020 and 2021 according to the daily synoptic maps of the Hydrometeorological Center of Russia (<https://meteoinfo.ru>)

Регион / Region	Годы / years	Приземное барическое поле / Surface baric field	Высотное поле (АТ-500 гПа) / Altitude field (AT-500 hPa)
Красноярский край / Krasnoyarsk region	Июнь / June		
	2020	Теплый сектор циклона / Warm sector of the cyclone (55 %)	Деформационное поле / Deformation field (36 %)
	2021	Центр и ложбины циклона / Center and troughs of the cyclone (48 %)	Ложбина / Trough (51 %) Гребень / Ridge (24 %)
	Июль / July		
	2020	Гребень / ridge (29 %) МБП / low-gradient baric fields (23 %)	Ложбина / Trough (58 %)
	2021	Циклон и холодный фронт / cyclone and cold front (42 %)	Ложбина / trough (56 %) Ось ВФЗ / Axis of the high-rise frontal zone (19 %)
	Август / August		
	2020	Антициклон и гребень / Anticyclone and ridge (57 %)	Гребень / Ridge (67 %)
	2021	Антициклон и гребень / Anticyclone and ridge (46 %)	Ложбина / Trough (45 %) Дельта ВФЗ / Delta of high-altitude frontal zone (23 %)
	Якутия / Yakutia	Июнь / June	
2020		Теплый сектор циклона / Warm sector of the cyclone (53 %)	Гребень / ridge (40%) Ложбина / trough (27 %)
2021		Циклон и холодный фронт / Cyclone and cold front (34 %)	Гребень / Ridge (45 %) Ложбина / Trough (37 %)
Июль / July			
2020		Теплый сектор циклона / Warm sector of the cyclone (55 %)	Гребень / ridge (45 %) Ложбина / Trough (40 %)
2021		Теплый сектор циклона / Warm sector of the cyclone (30 %) Антициклон / Anticyclone (26 %)	Гребень / ridge (53 %) Ложбина / Trough (23 %)
Август / August			
2020		Антициклон и гребень / Anticyclone and ridge (64 %)	Ложбина / Trough (27 %) ВФЗ (20 %)
2021		МБП / Low-gradient baric fields (30%) гребень / Ridge (30 %)	Гребень / Ridge (45 %) Ложбина / Trough (22 %)
Бурятия и Забайкалье / Buryatia and Transbaikalia		Июнь / June	
	2020	Циклон и холодный фронт / Cyclone and cold front (52 %)	Гребень / ridge (28 %) МБП / Low-gradient baric fields (24 %)
	2021	Циклон и холодный фронт / Cyclone and cold front (58 %)	Ложбина / trough (45 %) Гребень / Ridge (18 %)
	Июль / July		
	2020	Циклон и холодный фронт / Cyclone and cold front (68 %)	Ложбина и циклон / Trough and cyclone (50 %)
	2021	Антициклон / Anticyclone (30 %) Холодный фронт / Cold front (23 %)	Ложбина и циклон / Trough and cyclone (47 %) Ось и дельта ВФЗ / Axis and delta of the altitudinal frontal zone (41 %)
	Август / August		
	2020	Холодный фронт / Cold front (30 %) Антициклон / anticyclone (28 %)	Ложбина и циклон / Trough and cyclone (63 %) Гребень / Ridge (17 %)
	2021	Циклон и холодный фронт / Cyclone and cold front (58 %)	Ложбина / Trough (66 %) Гребень / Ridge (27 %)

Сравнительный анализ метеорологических полей в пожароопасный период 2021 г. по сравнению с 2020 г. показал, что существенный вклад в развитие катастрофической ситуации с лесными пожарами в Якутии летом 2021 г. сыграло углубление циркумполярного вихря и, как следствие, увеличение частоты атлантических циклонов, что, в целом, не свойственно теплому периоду года. В результате территория Якутии длительное время оказывалась под влиянием теплой сухой воздушной массы в теплых секторах циклонов (рис. 4а). Кроме того, адвекция тепла поддерживала развитие приполярного антициклона, на западной периферии которого при взаимодействии с тыловой частью приземных и высотных циклонов возрастали барические градиенты и, как следствие, усиливался ветер (рис. 4б). Более детальный анализ показал, что углубление циркумполярного вихря происходило на фоне усиления меридиональных южных потоков, ориентированных с областей положительных аномалий температуры поверхности северной части Атлантики и северо-западной части Тихого океана.

Заключение. Существенный вклад в увеличение площади лесных пожаров и продолжительности их распространения на территории Якутии летом 2021 г. внесли крупномасштабные циркуляционные факторы. Высокий уровень пожароопасности в первую половину лета обусловлен адвекцией теплого сухого воздуха в теплых секторах южных и атлантических циклонов при углублении циркумполярного вихря в значительной толще тропосферы. Увеличение площади лесных пожаров в августе 2021 г. связано с развитием гребней полярного антициклона и усилением скорости ветра при его взаимодействии с циклонами, смещающимися на север Сибири. Углубление циркумполярного вихря могло быть связано с развитием сопряженных высотных гребней с северных районов Атлантики и Тихого океана.

При прогнозировании лесных пожаров следует учитывать, что район возникновения пожаров существенно зависит от ориентации оси высотного гребня и сопряженных высотных ложбин, а площадь – от скорости ветра в

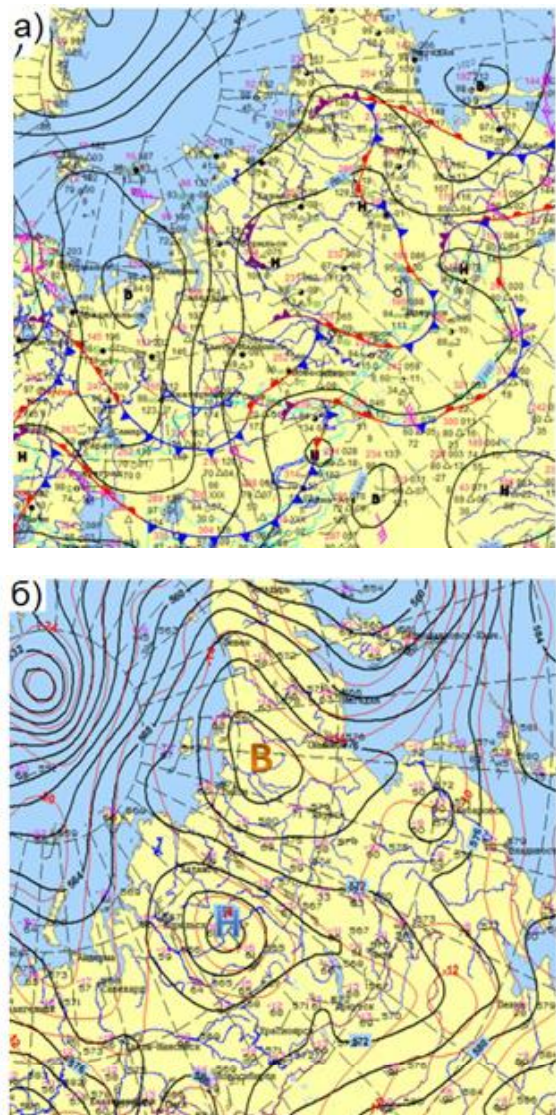


Рис. 4. Синоптические карты Гидрометцентра России 9.08.2021 г. на момент максимума площади лесных пожаров в Якутии: приземная (а), АТ-500 гПа (б) / Fig. 4. Synoptic maps dated by August 9, 2021 at the time of the maximum area of forest fires in Yakutia: surface (a), AT-500 hPa (b)

средней и нижней тропосфере. При полярных антициклонах высокая вероятность смещения дымовых шлейфов от лесных пожаров на арктическое побережье, что может оказать негативное влияние на экологическое состояние регионов.

Список литературы

1. Аброскина А. К., Волокитина А. В., Корец М. А. Составление карт природной пожарной опасности по материалам лесоустройства // Вестник КрасГАУ. 2012. № 7. С. 60–64.
2. Бакач В. А., Беляев Д. А., Федорченко И. С. Эффективность грунтомета при локализации и тушении лесных пожаров // Научно-образовательный потенциал молодёжи в решении актуальных проблем XXI века: междунар. студ. науч. журн. Ачинск: Краснояр. гос. аграрн. ун-т. Ачинский ф-л., 2019. С. 227–233.
3. Бахтеева Д. А., Дайнеко Д. Д. Лесные пожары как актуальная проблема современности // I научно-педагогические чтения молодых ученых имени профессора С. В. Познышева. Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2020. С. 221–224.
4. Белан С. В., Рыбалова О. В. Анализ влияния лесных пожаров на экологическое состояние водных объектов // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2012. № 2. С. 17–19.
5. Беляев Д. А., Федорченко И. С. Лесные пожары в Сибири и способы их тушения // Машиностроение: новые концепции и технологии: материалы Всерос. науч.-практ. конф. студ., аспирантов и молодых ученых. Красноярск: СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2020. С. 15–18.
6. Буряк Л. В., Москальченко С. А., Иванова Г. А. Экологическая роль лесных пожаров. Красноярск: СибГУ имени М.Ф. Решетнева, 2019. 174 с.
7. Воейков Е. В. Лесные пожары в Среднем Поволжье: забытая экологическая катастрофа времен гражданской войны // Новый исторический вестник. 2020. № 4. С. 112–128.
8. Головина А.Н., Иванов В. А. Сравнительная оценка горимости лесов России и зарубежных стран // Лесохозяйственная информация. 2020. № 4. С. 87–93.
9. Евдокименко М. Д. Лесные пожары в Горном Прибайкалье // Сибирский лесной журнал. 2021. № 4. С. 3–23.
10. Залесов А. С. Классификация лесных пожаров. Екатеринбург: УралГЛТУ, 2011. 15 с.
11. Заровняева А. И. Лесные пожары на территории Республики Саха (Якутия): причины и последствия // Устойчивый Север: общество, экономика, экология, политика: сб. трудов VI Всерос. науч.-практ. конф. Якутск: Северо-Вост. федер. ун-т им. М. К. Аммосова, 2021. С. 61–66.
12. Зиновьева И. С., Пухова А. М. Лесные пожары в России: причины и последствия // Державинские чтения: материалы XXV Всерос. науч.-практ. конф. Тамбов: Тамбов. гос. ун-т имени Г. Р. Державина, 2020. С. 19–25.
13. Исаев А. С., Коровин Г. Н. Углерод в лесах Северной Евразии // Круговорот углерода на территории России. М.: Миннауки РФ, 1999. С. 63–95.
14. Кат А. Л., Гусев В. А., Шубинина Т. А. Прогнозирование пожарной опасности в лесах по условиям погоды. М.: Гидрометеиздат. Моск. отд-ние, 1975. 15 с.
15. Куплевацкий С. В., Шабалина Н. Н. Лесные пожары в Уральском Федеральном округе и их влияние на экологию // Леса России и хозяйство в них. 2020. № 4. С. 4–12.
16. Лесная энциклопедия: в 2 т. М.: Советская энциклопедия, 1986. Т. 2. 563 с.
17. Ондукон И. Лесные пожары и теория «ядерной зимы» // Гражданская защита. 2020. № 8. С. 31–33.
18. Плотникова Г. В., Крапивин В. С. Лесные пожары: проблемы их исследования // Научный дайджест Восточно-Сибирского института МВД России. 2020. № 6. С. 180–187.
19. Пуряева А. Ю. Опыт дореволюционного лесного законодательства России по вопросу охраны государственных и частных лесов от пожаров // Актуальные проблемы экономики и права. 2011. № 2. С. 149.
20. Софронов М. А., Гольдаммер И. Г. Пожарная опасность в природных условиях: монография. Красноярск: Ин-т леса им. В. Н. Сукачева СО РАН. Красноярск: ДарМа-печать, 2005. 322 с.
21. Черных В. Н., Бондаренко Д. В., Аюшеева Д. М., Раднаева Б. Б. Добыча кедрового ореха как фактор деградации кедровников горно-таёжных ландшафтов Забайкалья (на примере тайги хребта ЦаганДабан) // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2019. № 3. С. 48–51. DOI: 10.18101/2587-7148-2019-3-44-51.
22. Чумаченко С. И., Маюк Д. Н. Модель долгосрочного прогнозирования динамики показателей природной пожарной опасности для зоны тайги и смешанных лесов европейской части России. Основные параметры модели // Научные труды МГУЛ. 2012. № 10. С. 1–13.
23. Шур Ю. З., Нешатаев В. Ю., Степченко А. А., Шаповал Н. В. Региональные шкалы оценки природной пожарной опасности лесов // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. 2020. №2. С. 59–69.
24. Agovino M., Cerciello M., Ferraro A., Garofalo A. Spatial analysis of wildfire incidence in the USA: The role of climatic spillovers // Environ. Dev. Sustain. 2021. Vol. 23. P. 6084–6105.
25. Chen F., Niu S., Tong X., Zhao J., Sun Y., He T. The impact of precipitation regimes on forest fires in Yunnan province, southwest China // The Scientific World Journal, 2014, pp. 1–9.

26. Gu X. L., Wu Z. W., Zhang Y. J., Yan S. J., Fu J. J., Du L. H. Prediction research of the forest fire in Jiangxi province in the background of climate change // *Acta Ecol. Sin.* 2020. Vol. 40. P. 667–678.
27. Holden Z. A., Swanson A., Luce C.H., Jolly W.M., Maneta M., Oyler J. W., Warren D. A., Parsons R., Af-fleck D. Decreasing fire season precipitation increased recent western US forest wildfire activity // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2018. Vol. 115. P. E8349–E8357.
28. Lasslop G., Hantson S., Kloster S. Influence of wind speed on the global variability of burned fraction: A global fire model's perspective // *Int. J. Wildland Fire*. 2015. Vol. 24. P. 989–1000.
29. Varela V., Vlachogiannis D., Sfetsos A., Karozis S., Politi N., Giroud F. Projection of forest fire danger due to climate change in the french mediterranean region // *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 4284.
30. Wang S., Niu S. Fuel classes in conifer forests of southwest sichuan, china, and their implications for fire susceptibility // *Forest*. 2016. Vol. 7. P.52.
31. Ying L., Han J., Du Y., Shen Z. Forest fire characteristics in China: Spatial patterns and determinants with thresholds // *Forest Ecology and Management*. 2018. Vol. 424. P. 345–354.
32. Zinovyeva I. S., Sibiryatkina I. V., Shirobokov V. G., Shtondin A. A., Chugunova E. V. The Tools of Monitoring and Analyzing the Region Forest Sector Management // *European Research Studies Journal*. 2017. Vol. XX. Is.3. P. 388–394.

References

1. Abroskina A. K., Volokitina A. ., Korets M. A. *Vestnik KrasGAU (News of Kras.SAU)*, 2012, no. 7, pp. 60–64.
2. Bakach V. A., Belyaev D. A., Fedorchenko I.S. *Nauchno-obrazovatelny potencial molodozhi v reshenii aktualnykh problem XXI veka: mezhdunarodny studentcheskiy nauchny zhurnal (Scientific and educational potential of youth in solving urgent problems of the XXI century: International student scientific journal): Krasnoyar. State Agrarian Un-ty Achinsk branch. Achinsk*, 2019, pp. 227–233.
3. Bakhteeva D. A., Daineko D. D. *1st nauchno-pedagogicheskiye chteniya molodyh uchenyh imeni professora S. V. Poznyshveva (1st scientific and pedagogical readings of young scientists named after Professor S. V. Poznyshhev). Voronezh: Voronezh Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia*, 2020, pp. 221–224.
4. Belan S. V., Rybalova O. V. *Pozharnaya bezopasnost: problemy i perspektivy (Fire safety: problems and prospects)*. 2012, № 2, pp. 17–19.
5. Belyaev D. A., Fedorchenko I. S. *Mashinostroenie: novye kontseptsii i tehnologii: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf. stud., aspirantov i molodyh uchenyh (materials of the all-Russian scientific-practical. conf. for students, graduate students and young scientists)*. Krasnoyarsk: SibGU named after M. F. Reshetnev, 2020, pp. 15–18.
6. Buryak L.V., Moskalchenko S.A., Ivanova G.A. *Ekologicheskaya rol lesnykh pozharov (Ecological role of forest fires)*. Krasnoyarsk, Siberian State University named after M.F. Reshetneva, 2019. 174 p.
7. Voeikov E.V. *Novy istoricheskiy vestnik. (New Historical Bulletin)*, 2020, no. 4, pp. 112–128.
8. Golovina A. N., Ivanov V. A. *Lesohozyaystvennaya informatsiya (Forestry information)*, 2020, no. 4, p. 87–93.
9. Evdokimenko M. D. *Sibirskiy lesnoy zhurnal (Siberian Forest Journal)*, 2021, no. 4, pp. 3–23.
10. Zalesov A. S. *Klassifikatsiya lesnykh pozharov (Classification of forest fires)*. Yekaterinburg: UGLTU, 2011, 15 p.
11. Zarovnyaeva A.I. *Ustoychivy Sever: obshchestvo, ekonomika, ekologiya, politika: Sbornik trudov VI Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Sustainable North: society, economy, ecology, politics. Proceedings of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference)*. Yakutsk: Northeast. Feder. Un-ty named after M. K. Ammosov, 2021, pp. 61–66.
12. Zinovieva I. S., Pukhova A. M. *Derzhavinskie chteniya: Materialy XXV Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Derzhavin Readings. Materials of the XXV All-Russian Scientific and Practical Conference.)*. Tambov: Tambov. State University named after G.R. Derzhavin, 2020, pp. 19–25.
13. Isaev A. S., Korovin G. N. *Krugovorot ugleroda na territorii Rossii (Carbon cycle in Russia)*. Moscow: Minnauki RF, 1999, pp. 63–95.
14. Kat A. L., Gusev V. A., Shubinina T. A. *Gidrometeorol. nauch.-issled. tsentr SSSR (Hydrometeorol. scientific research center of the USSR)*. Moscow: Gidrometeoizdat. Moscow Department, 1975, 15 p.
15. Kuplevatsky S. V., Shabalina N. N. *Lesy Rossii i hozyastvo v nih (Forests of Russia and the economy in them)*, 2020, no. 4, pp. 4–12.
16. *Lesnaya entsiklopediya (Forest encyclopedia): in 2 vols*. Moscow: Soviet Encyclopedia, 1986, vol. 2, 563 p.
17. Ondukov I. *Grazhdanskaya zashhita (Civil protection)*, 2020, no. 8, pp. 31–33.
18. Plotnikova G.V., Krapivin V.S. *Nauchnyy daydzhest Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii (Scientific Digest of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia)*, 2020, no. 6, pp. 180–187.
19. Puryaeva A.Yu. *Aktualnye problemy ekonomiki i prava (Actual problems of economics and law)*, 2011, no. 2, p. 149.

20. Sofronov M. A., Goldammer I. G. *Pozharnaya opasnost v prirodnykh usloviyakh: monografiya* (Fire danger in natural conditions: monograph). Krasnoyarsk: Inst. V. N. Sukachev SB RAS: DarMa-print, 2005. 322 p.
21. Chernykh V. N., Bondarenko D. V., Ayusheeva D. M., Radnaeva B. B. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya, geografiya* (Bulletin of the Buryat State University. Biology, geography), 2019, no. 3, pp. 44–51. DOI: 10.18101/2587-7148-2019-3-44-51.
22. Chumachenko S. I., Mayuk D. N. *Nauchnye trudy MGUL*. (Scientific works of Moscow State University of Education and Science), 2012, no. 10, pp. 1–13.
23. Shur Yu. Z., Neshataev V. Yu., Stepchenko A. A., Shapoval N. V. *Trudy Sankt-Peterburgskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta lesnogo hozyastva*. (Proceedings of the St. Petersburg Research Institute of Forestry), 2020, no. 2, pp. 59–69.
24. Agovino M., Cerciello M., Ferraro A., Garofalo A. *Environ. Dev. Sustain* (Environ. Dev. Sustain), 2021, vol. 23, pp. 6084–6105.
25. Chen F., Niu S., Tong X., Zhao J., Sun Y., He T. *The Scientific World Journal* (The Scientific World Journal), 2014, P. 1–9.
26. Gu X. L., Wu Z. W., Zhang Y. J., Yan S. J., Fu J. J., Du L. H. *Acta Ecol. Sin* (Acta Ecol. Sin), 2020, vol. 40, p. 667–6778.
27. Holden Z. A., Swanson A., Luce C. H., Jolly W. M., Maneta M., Oyler J. W., Warren D. A., Parsons R., Affleck D. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America), 2018, vol. 115, pp. E8349–E8357.
28. Lasslop G., Hantson S., Kloster S. *Int. J. Wildland Fire* (Int. J. Wildland Fire), 2015, vol. 24, p. 989–1000.
29. Varela V., Vlachogiannis D., Sfetsos A., Karozis S., Politi N., Giroud F. *Sustainability* (Sustainability), 2019, vol. 11, p. 4284.
30. Wang S., Niu S. *Forest* (Forest), 2016, vol. 7, p. 52.
31. Ying L., Han J., Du Y., Shen Z. *Forest Ecology and Management* (Forest Ecology and Management), 2018, vol. 424, pp. 345–354.
32. Zinovyeva I. S., Sibiryatkina I. V., Shirobokov V. G., Shtondin A. A., Chugunova E. V. *European Research Studies Journal* (European Research Studies Journal), 2017, vol. XX, Is. 3, pp. 388–394.

Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Иркутской области в рамках научного проекта № 20-45-380032 / The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Government of Irkutsk Region within the framework of the scientific project No. 20-45-380032

Информация об авторе

Воложжина Саяна Жамсарановна, канд. геогр. наук, декан географического факультета, Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия. Область научных интересов: загрязнение атмосферного воздуха, потенциал самоочищения атмосферы, Байкальский регион, экологический туризм, особо охраняемые природные территории
svologzhina@gmail.com

Латышева Инна Валентиновна, канд. геогр. наук, зав. кафедрой метеорологии и физики околоземного космического пространства, Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия. Область научных интересов: климат, атмосферная циркуляция, погодные аномалии, самоочищение атмосферы, Байкальский регион
ababab1967@mail.ru

Лощенко Кристина Анатольевна, канд. геогр. наук, доцент кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства, Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия. Область научных интересов: региональная атмосферная циркуляция, изменения климата, взаимодействие атмосферы и океана, комическая метеорология
loshchenko@bk.ru

Information about the author

Saiana Vologzhina, candidate of geographical sciences, dean of geographical faculty, Irkutsk State University, Irkutsk, Russia. Sphere of scientific interests: air pollution, potential of air self-purification, modeling, Baikal region, ecological tourism, especially protected natural territory

Inna Latysheva, candidate of geographical sciences, head of Meteorology and Near-Earth Space Physics department, Irkutsk State University, Irkutsk, Russia. Research interests: climate, atmospheric circulation, weather anomalies, self-cleaning of the atmosphere, Baikal region

Kristina Loschenko, candidate of geographical sciences, associate professor, Meteorology and Near-Earth Space Physics department, Irkutsk State University, Irkutsk, Russia. Sphere of scientific interests: regional atmospheric circulation, climate change, interaction of atmosphere and ocean, comic meteorology

Для цитирования

Воложжина С. Ж., Латышева И. В., Лощенко К. А. Циркуляционные факторы лесных пожаров на территории Сибири и Якутии в начале XXI в. // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 6–18. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-6-18.

Vologzhina S., Latysheva I., Loschenko K. Circulation factors of forest fires in Siberia and Yakutia at the beginning of the XXI century // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 6–18. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-6-18.

Статья поступила в редакцию: 26.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.

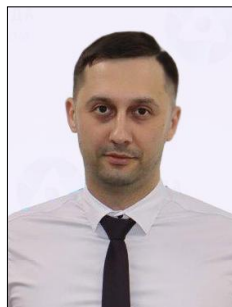
УДК 622.775

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-19-27

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ РАЗРАБОТКИ ГИДРОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТОДОМ ПОДЗЕМНОГО СКВАЖИННОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ

DETERMINATION OF OPTIMAL PARAMETERS OF HYDROGENOUS DEPOSIT DEVELOPMENT SYSTEMS BY IN-SITU BOREHOLE LEACHING METHOD

А. Н. Михайлов,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
Mihailov.A.N@hiagda.ru



A. Mikhailov,
Transbaikal State
University,
Chita

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



V. Ovseychuk,
Transbaikal State
University,
Chita

При отработке гидрогенных месторождений урана подземным скважинным выщелачиванием применяются системы разработки с различным расположением технологических скважин. Наиболее распространены рядные схемы с поперечным или продольным расположением скважин относительно простирания рудных залежей благодаря своей простоте построения технологических ячеек. Менее распространены схемы с гексагональной формой технологической ячейки. *Объект исследования* – технологические установки по подземному скважинному выщелачиванию. *Цель исследования* – научно обосновать возможность повышения эффективности разработки месторождений урана, локализованных в рыхлых отложениях. *Задачи исследования* – установить оптимальные параметры технологических ячеек, позволяющих снизить затраты и повысить коэффициент извлечения урана в продуктивный раствор. *Методика исследования* – сбор информации, математико-статистическая ее обработка и установление связи между параметрами технологической ячейки и технологическими и экономическими параметрами выщелачивания. *Методы исследования* – математико-статистический анализ, моделирование процессов подземного скважинного выщелачивания. На месторождениях Хиагдинского рудного поля апробированы обе схемы. Опытные работы не выявили особых преимуществ той или иной системы по технологическим параметрам. Для выбора оптимального варианта отработки потребовалось провести дополнительные исследования с учетом накопленных знаний о структуре месторождений Хиагдинского типа, объединенных в единое рудное поле по горно-геологическим, гидрогеологическим и технологическим характеристикам. С этой целью проведено математическое моделирование процесса выщелачивания гидрогенных руд, обладающих усредненными характеристиками. Результаты моделирования приведены в данной статье

Ключевые слова: скважинное подземное выщелачивание, гексагональная ячейка, радиус ячейки, рядная ячейка, технологическая скважина, продуктивный раствор, полигон, закачная скважина, откачная скважина, дебит скважины, коэффициент фильтрации, приемистость скважины

When developing hydrogenous uranium deposits by in-situ well leaching, development systems with different arrangement of technological wells are used. The most common are in-line schemes with transverse or longitudinal arrangement of wells relative to the strike of ore deposits due to their simple construction of technological cells. Less common are schemes with a hexagonal form of technological cell. *The object of the study* is technological installations for in-situ borehole leaching. *The purpose of the study* is to scientifically substantiate the possibility of increasing the development efficiency of uranium deposits localized in loose sediments. *The research objectives* are to establish the optimal parameters of technological cells, allowing to reduce costs and increase the recovery factor of uranium in the productive solution. *The research methodology* is presented by collected information, mathematical-statistical processing and establishing a link between the parameters of the technological cell and technological and economic parameters of the leaching. The following *research methods*: mathematical and statistical analysis,

modeling processes of in-situ borehole leaching have been used. The described schemes have been tested at the deposits of Khiagda ore field. Experimental work has not revealed any clear advantages of one or the other system in terms of its technological parameters. In order to select the optimal mining option, additional research is required, taking into account the accumulated knowledge about the structure of Khiagda type deposits, which are united in a single ore field by their mining, geological, hydrogeological and technological characteristics. For these purposes, mathematical modeling of the leaching process of hydrogenous ores with averaged characteristics has been carried out. The results of this simulation are presented in this article

Key words: in-situ leaching, hexagonal cell, cell radius, row cell, process well, productive solution, polygon, injection well, pumping well, well flow rate, filtration coefficient, well capacity

Введение. В современных условиях развития промышленного производства энергетическая обеспеченность становится одним из приоритетных направлений. Обеспечение растущих потребностей производства может быть достигнуто за счет использования атомной энергии, сырьем для которой является природный уран [4; 12]. Одним из перспективных предприятий, обеспечивающих добычу урана, является АО «Хиагда», построенное на базе тринадцати гидрогенных месторождений Хиагдинского рудного поля. Предприятие в процессе работы столкнулось с трудностями, связанными с падением цены на уран и ростом производственных затрат на выпуск готовой продукции. Повышение эффективности работы предприятия может быть достигнуто за счет оптимизации производственных процессов. Одним из направлений оптимизации является совершенствование систем разработки, применяемых на предприятии.

По результатам проведенного анализа применяемых систем разработки гидрогенных месторождений, наиболее распространенными схемами расположения технологических скважин являются рядная и гексагональная системы [8]. Однозначного ответа о преимуществе той или иной системы в результате сравнения технологических показателей не получено.

На выбор оптимального расположения скважин для выщелачивания влияют горно-геологические и технологические факторы [10], окончательное же решение этой проблемы зависит от экономичности каждой системы [1; 2; 9]. Для более углубленного изучения этого вопроса проведено экономико-математическое моделирование технологических процессов подземного скважинного выщелачивания в условиях отработки хиагдинских руд.

Актуальность темы исследования объясняется необходимостью минимизировать затраты на получение готовой продукции при подземном скважинном выщелачивании урана и повышения степени отработки гидрогенных месторождений Хиагдинского рудного поля.

Объект исследования – технологические установки по подземному скважинному выщелачиванию.

Цель исследования – научно обосновать возможность повышения эффективности разработки месторождений урана, локализованных в рыхлых отложениях.

Задачи исследования – установить оптимальные параметры технологических ячеек, позволяющих снизить затраты и повысить коэффициент извлечения урана в продуктивный раствор.

Методика исследования – сбор информации, математико-статистическая ее обработка и установление связи между параметрами технологической ячейки и технологическими и экономическими параметрами выщелачивания.

Методы исследования – математико-статистический анализ, моделирование процессов подземного скважинного выщелачивания.

Разработка темы. Анализ информации, полученной при проведении опытно-промышленных и эксплуатационных работ, дает возможность воссоздать процесс отработки гидрогенных руд при помощи скважинного выщелачивания. Для моделирования данного процесса использован пакет прикладных программ (ППП) «Экология подземных вод» и комплексной физико-математической модели «Геотехнология полиэлементных руд» [3].

В результате моделирования получены схемы движения растворов для рядной, рядной поперечной и гексагональных схем расположения скважин (рис. 1; 2; 3) [6].

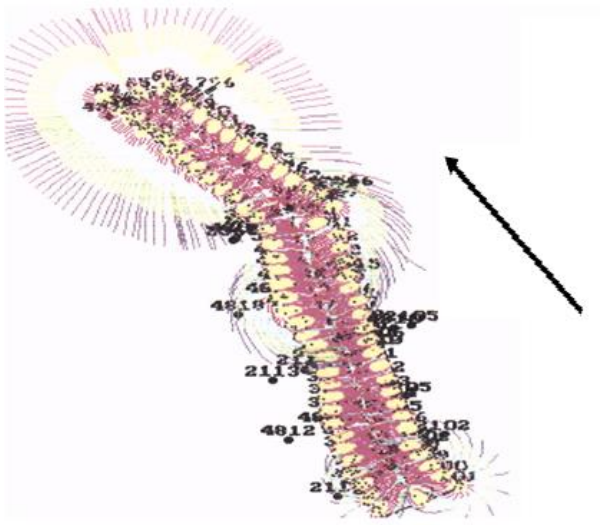


Рис. 1. Гидродинамическая схема движения выщелачивающих растворов при рядной (продольной) схеме вскрытия / Fig. 1. Hydrodynamic scheme of leaching solutions movement at in-line (longitudinal) stripping scheme

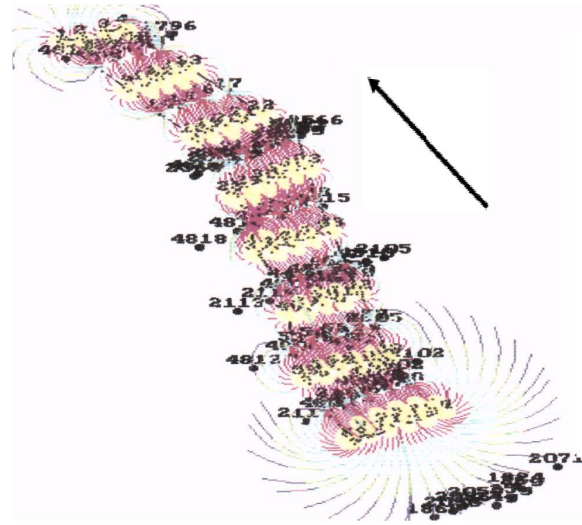


Рис. 2. Гидродинамическая схема движения выщелачивающих растворов при рядной (поперечной) схеме вскрытия / Fig. 2. Hydrodynamic scheme of leaching solutions movement at in-line (transverse) stripping scheme

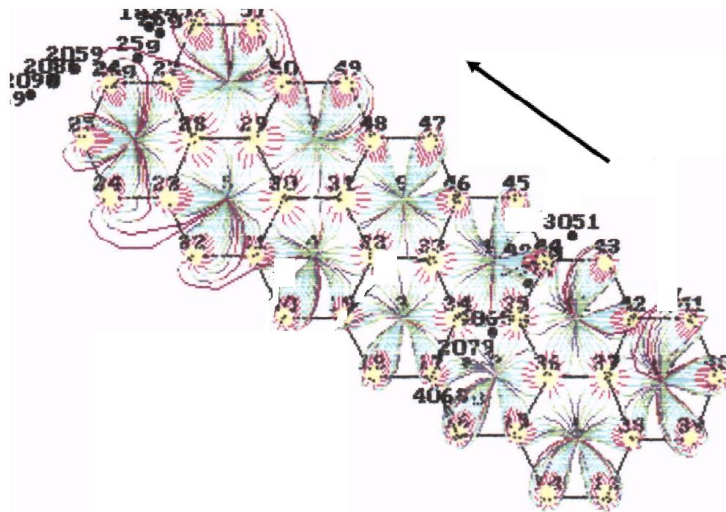


Рис. 3. Гидродинамическая схема движения ВР при гексагональной схеме вскрытия / Fig. 3. Hydrodynamic scheme of BP movement at hexagonal opening scheme

Как видно из схем движения растворов, при рядной продольной схеме наиболее интенсивно процесс выщелачивания идет в нижней части фильтрационного потока, при рядной поперечной – в верхней части. При гексагональной схеме процесс выщелачивания более равномерен, что свидетельствует о более полной проработке горно-рудной массы выщелачивающими растворами. Положительным фактом

применения гексагональной ячейки является меньший приток в зону выщелачивания боковых вод, что уменьшает разубоживание продуктивных растворов и повышает концентрацию выщелоченного урана

Поскольку физико-математическое моделирование позволяет определить технологические показатели, характеризующие системы разработки, но не отвечает на вопрос эконо-

мической эффективности данных технологий, проведены технико-экономические расчеты по методике, предложенной Е. И. Роговым и А. Е. Роговым [7] и апробированной на месторождениях Казахстана с параметрами, заложенными в проекте обработки.

За критерий оценки приняты суммарные затраты на строительство полигона и его эксплуатацию [5; 11]. Как показали расчеты, суммарные затраты с применением системы с гексагональной схемой расположения скважин на 24 % меньше, чем при рядной схеме.

На втором этапе моделирования для выбора оптимальных параметров гексагональной ячейки проведено математическое моделирование с вариацией различных величин радиуса ячейки (рис. 4):

На рис. 5 приведены расчеты количества скважин в гексагональных ячейках с различными величинами радиуса.

Затраты на проведение работ по выщелачиванию участка месторождения с применением гексагональной схемы расположения скважин при различной плотности технологических скважин приведены на рис. 6.

Из рисунка видно, что по критерию затрат оптимальная область величины радиуса эксплуатационной гексагональной ячейки заключена между величинами 27...35 м и составляет в среднем 30 м.

В результате проведения опытных работ получены зависимости концентрации урана в продуктивном растворе от величины радиуса гексагональной ячейки (рис. 7) [13].

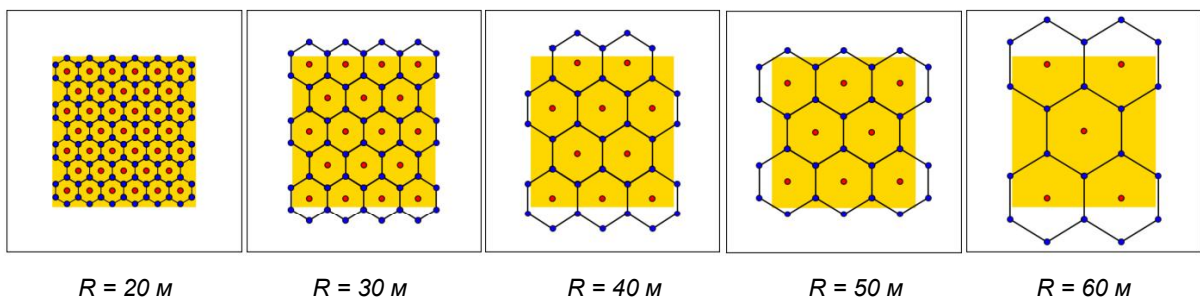


Рис. 4. Схема расположения скважин в гексагональной ячейке / Fig. 4. Scheme of well arrangement in a hexagonal cell

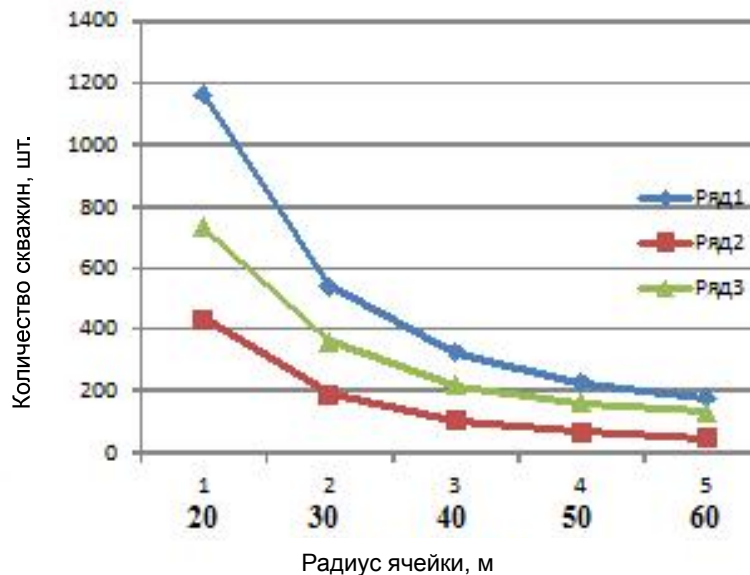


Рис. 5. Количество скважин при разной плотности их расположения в гексагональной ячейке: ряд 1 – общее количество скважин, 2 ряд – количество откачных скважин, 3 ряд – количество закачных скважин / Fig. 5. Number of wells at different density of their arrangement in hexagonal cell: row 1 – total number of wells; row 2 – number of pumping wells; row 3 – number of injection wells

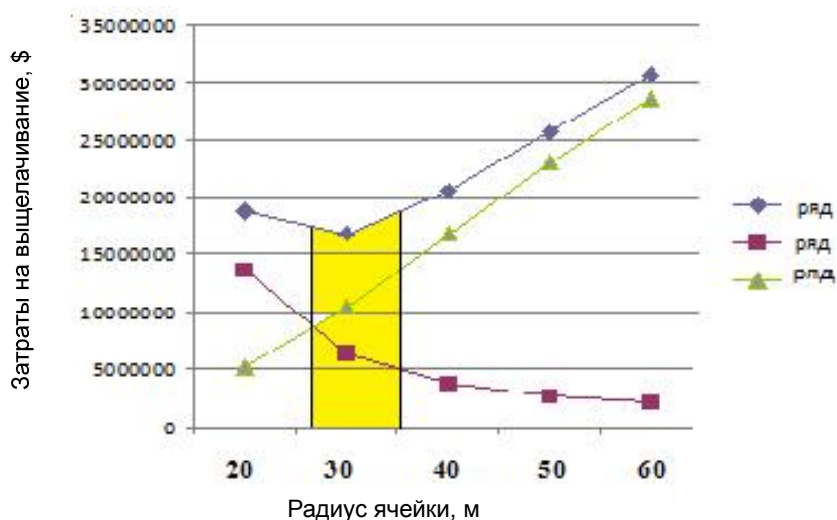


Рис. 6. Зависимость затрат на выщелачивание от величины радиуса ячейки: 1 ряд – общие затраты; 2 ряд – затраты на строительство скважин; 3 ряд – эксплуатационные затраты; – область оптимальной величины радиуса ячейки / Fig. 6. Dependence of leaching costs on the value of cell radius: 1 row – total costs, 2 row – well construction costs, 3 row – operating costs, – area of optimal value of cell radius

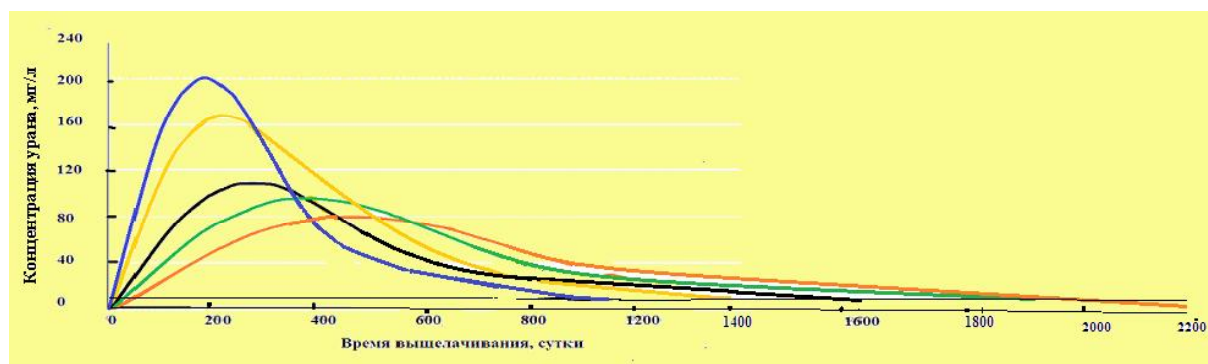


Рис. 7. Зависимость концентрации урана в продуктивном растворе от времени выщелачивания:
— – радиус 20 м; — – радиус 30 м; — – радиус 40 м;
— – радиус 50 м; — – радиус 60 м /

Fig. 7. Dependence of uranium concentration in productive solution on leaching time:
— – 20 m radius; — – 30 m radius; — – 40 m radius;
— – radius 50 m; — – radius 60 m

Зависимость концентрации урана в продуктивном растворе от времени выщелачивания для варианта с оптимальной величиной радиуса гексагональной ячейки в 30 м описывается эмпирической формулой

$$C_u(t) = [C_{max} * e * (t - t_{zak}) * e^{(t-t_{zak})/C1}] / C1, \quad (1)$$

где C_{max} – максимальная концентрация урана в растворе, мг/л;

t – общее время выщелачивания, сутки;

t_{zak} – время закисления, сутки;

C_1 – минимальная концентрация урана в растворе – 10 мг/л.

Как видно из рис. 7, наилучшей динамикой выщелачивания обладает схема с величиной радиуса гексагональной ячейки в 20 м. Максимальная величина концентрации урана в продуктивном растворе при этой схеме (200 мг/л) достигается на 190...200-е сутки выщелачивания. Активный переход урана в раствор происходит в течение 500 суток, далее процесс замедляется и завершается на 1100-е сутки при падении концентрации урана в растворе менее 10 мг/л.

Схема с ячейкой радиусом 30 м по динамике перехода урана в раствор несколько усту-

пает предыдущей схеме. Максимальная величина концентрации урана в растворе (180 мг/л) достигается на 200...210-е сутки. Активная фаза выщелачивания длится в течение 700 суток. Далее процесс замедляется и завершается выщелачивание при падении концентрации урана менее 10 мг/л на 1400-е сутки.

Схема с ячейкой радиусом 40 м значительно уступает по динамике двум предыдущим схемам. Максимальная концентрация урана в продуктивном растворе не поднимается выше 120 мг/л и достигается на 300-е сутки. Активная фаза выщелачивания длится 700 суток. Далее процесс теряет динамику и завершается при падении концентрации урана менее 10 мг/л на 1600-е сутки.

Динамические показатели выщелачивания схем с величиной радиуса ячейки 50, 60 м значительно уступают 1...3 схемам: максимальная концентрация урана в растворе падает ниже 100 мг/л, процесс выщелачивания для извлечения 90 % урана увеличивается до 1900... 2200 суток.

На рис. 8 показано время выщелачивания 90 % запасов блока при использовании ячеек радиусом 20, 30, 40, 50, 60 м.

Как видно из рис. 8, время выщелачивания 90 % урана при величине радиуса гексагональной ячейки в 30 м составляет 1400 суток, что соответствует лучшим достигнутым показателям по отрасли.

Зависимость извлечения урана в раствор от времени выщелачивания для гексагональной ячейки радиусом 30 м описывается эмпирической формулой

$$\varepsilon_{30} = -6,97 + 9,2 * t^2, \text{ доли ед.} \quad (2)$$

Исходя из результатов проведенных исследований, можно сделать следующие *выводы*:

1) анализ материалов по отработке гидрогенных месторождений показал, что из всего многообразия применяемых систем разработки наиболее перспективными являются системы с рядным и гексагональным расположением скважин в эксплуатационной ячейке;

2) в результате моделирования и проведения опытных и опытно-промышленных работ по отработке гидрогенных руд месторождений Хиагдинского рудного поля не удалось выявить явных преимуществ одной из этих технологических схем;

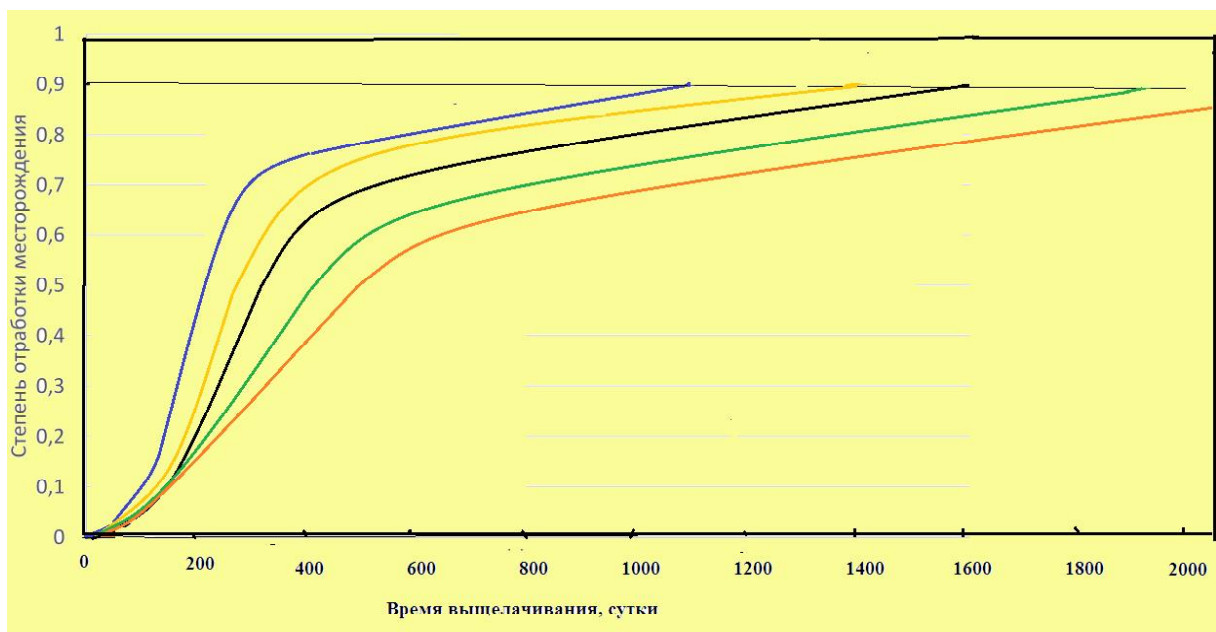


Рис. 8. Зависимость степени перехода урана в продуктивный раствор от времени выщелачивания для разной величины гексагональных ячеек: — радиус 20 м, — радиус 30 м, — радиус 40 м, — радиус 50 м, — радиус 60 м /

Fig. 8. Dependence of degree of uranium transition into productive solution on leaching time for different hexagonal cell sizes: — radius 20 m, — radius 30 m, — radius 40 m, — radius 50 m, — radius 60 m

3) проектом, базовой системой расположения скважин принята рядная система с незначительным количеством эксплуатационных блоков, подготовленных по гексагональной схеме. Анализ результатов отработки запасов Хагдинского месторождения показал, что по ряду технологических показателей рядная система превосходит гексагональную. В результате расчета экономической эффективности технологий выщелачивания установлено, что гексагональная система более эффективна;

4) расчет технологических показателей и их экономическая оценка систем разработки по методике, предложенной Е. И. Роговым и А. Е. Роговым и апробированной на месторождениях Казахстана, с параметрами, заложенными в проекте отработки, показал, что гексагональная система по базовым технологическим параметрам и экономической эффективности превосходит рядную;

5) в результате опытных исследовательских работ, проведенных на одной из залежей Хагдинского месторождения с варьированием радиуса гексагональной ячейки в 20, 30, 40, 50 и 60 м, установлено, что:

– наименьшие затраты на строительство и эксплуатацию получены при радиусе ячейки в 27...35 м;

– по динамике выщелачивания максимальными показателями обладает схема с радиусом ячейки в 20 м, схемы с радиусом ячейки 30 и 40 м менее динамичны, но имеют достаточно высокие показатели выщелачивания. Схемы с радиусом ячейки в 50 и 60 м обладают менее эффективными показателями;

– срок отработки запасов с извлечением в продуктивный раствор 90 % урана для схем с радиусом технологической ячейки 20...40 колеблется в пределах 1100...1600 суток;

6) в результате анализа технологических и экономических показателей опытного выщелачивания для отработки запасов месторождений Хагдинского рудного поля рекомендуется применение как базовой системы с гексагональной схемой расположения скважин со следующими параметрами: радиус гексагональной ячейки – 30 м, максимальная концентрация урана в продуктивном растворе – 150 мг/л; минимальная концентрация урана в продуктивном растворе – 10 мг/л; достижение 90 %-ного извлечения урана в продуктивный раствор – 1300 суток.

Список литературы

1. Джакупов Д. А. Выбор схемы расположения технологических скважин при разработке многоярусных рудных залежей // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. статей V Междунар. науч.-практ. конф. Пенза: Наука и просвещение, 2018. С. 210–212.
2. Джакупов Д. А. Повышение эффективности различных схем скважинного подземного выщелачивания при разработке сложных гидрогенных месторождений: дис. ... д-р филос. наук: 07.07.00 / Казахский нац. исслед. техн. ун-т им. К. И. Сатпаева. Алматы, 2019.
3. Истомин А. Д., Носков М. Д., Кеслер А. Г., Носкова С. Н., Чеглоков А. А. Программный комплекс для управления разработкой месторождений полезных ископаемых методом скважинного подземного выщелачивания // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2011. № 8. С. 376–381.
4. Назарова З. М., Овсейчук В. А., Лементы О. Ю. Рынок урана: современное состояние, проблемы и перспективы его развития // Проблемы современной экономики. 2016. № 2. С. 159–162.
5. Поеджаев И. П., Полиновский К. Д., Горбатенко О. А. Геотехнология урана / под общ. ред. Ю. В. Демехова, Б. М. Ибраева. Алматы: [б. и.], 2017. 327 с.
6. Результаты математического моделирования процесса ПВ при гексагональной схеме вскрытия руд залежи применительно к рудам Хагдинского месторождения / сост. В. В. Макшанинов, Е. А. Митрофанов. Багдарин, Республика Бурятия, Баунтовский р-н Эвенкийский: Хагда, 2002. 50 с.
7. Рогов Е. И., Рогов А. Е. Теория и практика подземного и скважинного выщелачивания урана. 2011. URL: <http://www.textarchive.ru/c-2944562.html> (дата обращения: 21.04.2022). Текст: электронный.
8. Технично-экономическое обоснование строительства предприятия по отработке Хагдинского месторождения урана способом подземного выщелачивания. М.: ВНИПИПромтехнологии, 2004. Т. 1. 63 с.
9. Юсупов Х. А., Джакупов Д. А., Башилова Е. С. Влияние схем вскрытия технологических блоков при отработке месторождений урана // Труды университета. Алматы: Казах. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. № 3. С. 76–78.
10. Юсупов Х. А., Джакупов Д. А., Назарбаева Н. А. Выбор схемы и параметров скважин технологического блока // Научное и кадровое сопровождение инновационного развития горно-металлургического комплекса: материалы: междунар. науч.-практ. конф. Алматы: Казах. нац. исслед. техн. ун-т, 2017. С. 168–170.

11. Шаяхметов Н. М. Поиск оптимального расстояния между скважинами для добычи методом подземного скважинного выщелачивания. URL: <http://www.kaznu.kz/content/files/pages>. 2018 (дата обращения: 21.04.2022). Текст: электронный.

12. Právělie R., Bandoc G. Nuclear energy: Between global electricity demand, worldwide decarbonisation imperativeness, and planetary environmental implications /R. Právělie // *Journal of Environmental Management*. 2018. Vol. 209. P. 81–92.

13. Yussupov Kh., Jakupov D. The effect of the concentration of sulfuric acid on the distance between the wells in the uranium leaching // *Горный журнал Казахстана*. 2018. № 2. С. 13–14.

References

1. Dzhakupov D. A. *Sovremennyye nauchnye issledovaniya: aktualnye voprosy, dostizheniya i innovatsii: sb. statey V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Modern scientific research: topical issues, achievements and innovations: Collected articles V Intern. scientific-practical. conf.). Penza: Science and Education, 2018, pp. 210–212.

2. Dzhakupov D. A. *Povysheniye effektivnosti razlichnyh shem skvazhinnogo podzemnogo vyschelachivaniya pri razrabotke slozhnyh gidrogennykh mestorozhdeniy*: dis. ... d-r filos. nauk: 07.07.00 / Kazakhskiy nats. issled. tehn. un-t im. K. I. Satpayeva (Improving the efficiency of various schemes of borehole underground leaching in the development of complex hydrogenous deposits: dis. ... dr. phil. sciences: 07.07.00 / Kazakh Nat. Research Tech. Un-ty named after K. I. Satpaev). Almaty, 2019.

3. Istomin A. D., Noskov M. D., Kesler A. G., Noskova S. N., Cheglov A. A. *Gornyye informatsionno-analiticheskiy byulleten* (Mining information and analytical bulletin), 2011, no. 8, pp. 376–381.

4. Nazarova Z. M., Ovseychuk V. A., Lementa O. Yu. *Problemy sovremennoy ekonomiki* (Problems of modern economics), 2016, no. 2, p. 159–162.

5. Poyezzhayev I. P., Polinovsky K. D., Gorbatenko O. A. *Geotekhnologiya urana / pod obshch. red. Yu. V. Demekhova, B. M. Ibrayeva* (Geotechnology of uranium / ed. ed. Yu. V. Demekhova, B. M. Ibraeva). Almaty: [publisher unknown], 2017. 327 p.

6. *Rezultaty matematicheskogo modelirovaniya protsessa PV pri geksagonalnoy sheme vskrytiya rud zalezhi primenitelno k rudam Khiagdinskogo mestorozhdeniya / sost. V. V. Makshaninov, Ye. A. Mitrofanov* (Results of mathematical modeling of the IW process with a hexagonal pattern of opening ores of a deposit in relation to the ores of the Khiagdinskoe deposit / comp. V. V. Makshaninov, E. A. Mitrofanov). Bagdarin, Republic of Buryatia, Bauntovsky district of Evenki: Khiagda, 2002, 50 p.

7. Rogov Ye. I., Rogov A. Ye. *Teoriya i praktika podzemnogo i skvazhinnogo vyschelachivaniya urana. 2011* (Theory and practice of underground and borehole uranium leaching. 2011). Available at: <http://www.textarchive.ru/c-2944562.html> (date of access: 04/21/2022). Text: electronic.

8. *Tehniko-ekonomicheskoye obosnovaniye stroitelstva predpriyatiya po otrabotke Khiagdinskogo mestorozhdeniya urana sposobom podzemnogo vyschelachivaniya* (Feasibility study for the construction of an enterprise for the development of the Khiagda uranium deposit by underground leaching). Moscow: VNIPIpromtehnologii, 2004, vol. 1, 63 p.

9. Yusupov Kh. A., Dzhakupov D. A., Bashilova Ye. S. *Trudy universiteta* (Proceedings of the University). Almaty: Kazakh. Nat. Research Tech. Un-ty, 2018, no. 3, pp. 76–78.

10. Yusupov Kh. A., Dzhakupov D. A., Nazarbayeva N. A. *Nauchnoye i kadrovoye soprovozhdeniye innovatsionnogo razvitiya gorno-metallurgicheskogo kompleksa: materialy: mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Scientific and personnel support of the innovative development of the mining and metallurgical complex: materials: Intern. scientific-pract. conf.). Almaty: Kazakh. Nat. Research Tech. Un-ty, 2017, pp. 168–170.

11. Shayakhmetov N. M. *Poisk optimalnogo rasstoyaniya mezhdru skvazhinami dlya dobychi metodom podzemnogo skvazhinnogo vyschelachivaniya* (Search for the optimal distance between wells for production by the method of underground well leaching). Available at: <http://www.kaznu.kz/content/files/pages>. 2018 (date of access: 04/21/2022). Text: electronic.

12. Právělie R., Bandoc G. *Journal of Environmental Management* (Journal of Environmental Management), 2018, vol. 209, p. 81–92.

13. Yussupov Kh., Jakupov D. *Mining Journal of Kazakhstan* (Mining Journal of Kazakhstan), 2018. no. 2, pp. 13–14.

Информация об авторе

Михайлов Анатолий Николаевич, аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: физико-химическая геотехнология урана
Mihailov.A.N@hiagda.ru

Овсейчук Василий Афанасьевич, д-р техн. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: физико-техническая и физико-химическая геотехнологии, пред-концентрация минерального сырья, рудничная геология
mks3115637@Yandex.ru

Information about the author

Anatoly Mikhailov, postgraduate, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: physical and chemical geotechnology of uranium

Vasily Ovseichuk, doctor of technical sciences, professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: physical–technical and physical–chemical geotechnologies, pre–concentration of mineral raw materials, mine geology

Для цитирования

Михайлов А. Н. Овсейчук В. А. Определение оптимальных параметров систем разработки гидрогенных месторождений методом подземного скважинного выщелачивания // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 19–27. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-19-27.

Mikhailov A., Ovseychuk V. Determination of optimal parameters of hydrogenous deposit development systems by in-situ borehole leaching method // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 19–27. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-19-27.

Статья поступила в редакцию: 25.04.2022 г.

Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.

УДК 622.775

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-28-36

ВЛИЯНИЕ ВЕЩЕСТВЕННОГО И ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ГИДРОГЕННЫХ РУД НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСАЖДЕНИЯ КОЛЬМАТАНТОВ ПРИ ПОДЗЕМНОМ СКВАЖИННОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ

INFLUENCE OF THE MATERIAL AND GRANULOMETRIC COMPOSITION OF HYDROGENIC ORES ON THE INTENSITY OF DEPOSITION OF COLMATANTS DURING UNDERGROUND BOREHOLE LEACHING



А. Н. Михайлов,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
Mihailov.A.N@hiagda.ru

A. Mikhailov,
Transbaikal State
University,
Chita



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

V. Ovseychuk,
Transbaikal State
University,
Chita

При отработке гидрогенных месторождений урана методом подземного скважинного выщелачивания постепенно происходит сокращение производительности технологических скважин. Причиной являются процессы кольматации и продуктивного пласта. Наиболее негативное влияние на потерю производительности скважин оказывают механическая и химическая виды кольматации. Механическая кольматация связана с накоплением в прифильтровой зоне закачных скважин тонких глинистых частиц, закупоривающих прифильтровое пространство. Химическая кольматация заключается в отложении химических соединений, образовавшихся при разрушении серной кислотой породообразующих минералов продуктивного пласта в прифильтровой зоне откачных скважин. Ранее проведенные исследования этих явлений показали прямую связь между интенсивностью образования кольматантов и вещественным составом породообразующих минералов, слагающих вмещающие породы гидрогенных месторождений и их гранулометрическим составом. Каждое месторождение характеризуется определенным набором горно-геологических и гранулометрических параметров, поэтому кольматационные процессы для каждого месторождения индивидуальны. Исследование посвящено установлению зависимости интенсивности кольматационных процессов на месторождениях Хиагдинского рудного поля от их характеристик. *Объект исследования* – технологические установки по подземному скважинному выщелачиванию. *Задачи исследования* – установить интенсивность кольматационных явлений в прифильтровой зоне технологических скважин и разработать режимы ремонтно-восстановительных работ применительно к горно-геологическим и гидрогеологическим условиям месторождений Хиагдинского рудного поля. *Методика исследований* – сбор информации, химико-статистическая ее обработка и установление связи между вещественным и гранулометрическим составом руд с целью прогнозирования кольматационных явлений. *Методы исследований* – химический и гранулометрический анализ процессов, происходящих при подземном скважинном выщелачивании гидрогенных урановых руд, математико-статистический анализ полученных результатов, моделирование процессов осаждения и ликвидации кольматантов из прифильтровой зоны технологических скважин

Ключевые слова: скважинное подземное выщелачивание, технологическая скважина, продуктивный раствор, закачная скважина, откачная скважина, дебит скважины, коэффициент фильтрации, приемистость скважины, механическая кольматация, химическая кольматация, породообразующие минералы, кольматанты, прифильтровая зона, серная кислота, внемоимпульс, соляная кислота, бишофит аммония

During the development of hydrogenous uranium deposits using the in-situ well leaching method, there is a gradual loss of productivity of technological wells. This phenomenon is caused by colmatation processes in the productive formation. The most negative impact on the loss of well productivity has mechanical and chemical types of colmatation. Mechanical colmatation is related to the accumulation of thin clay particles in the near-filter zone of injection wells, which plug up the near-filter space. Chemical colmatation is the deposition of chemical compounds formed during destruction of rock-forming minerals of the productive formation in the near-wellbore zone by sulfuric acid. Earlier studies of these phenomena showed a direct relationship between the intensity of colmatants' formation and the material composition of rock-forming minerals composing the host rocks of hydrogenous deposits and their granulometric composition. Each deposit is characterized by a specific set of mining-geological and granulometric parameters, so the colmatation processes for each deposit are individual. This article is devoted to establishing the correlation between the intensity of colmatation processes in the deposits of the Khiagda ore field and their characteristics. The object of the study - technological installations for in-situ borehole leaching. The research objectives are to establish the intensity of colmatation phenomena in the near-filter zone of technological wells and to develop regimes of repair and restoration work with reference to mining and geological and hydrogeological conditions of deposits of Khiagda ore field. *The research methodology* are presented by collection of information, its chemical and statistical processing and establishment of connection between the material and granulometric composition of ores in order to predict colmatation phenomena. *The following research methods:* chemical and granulometric analysis of processes occurring during underground borehole leaching of hydrogenous uranium ores, mathematical and statistical analysis of the results, simulation of processes of sedimentation and liquidation of colmatants from the filter zone of technological wells have been used

Key words: downhole in-situ leaching, , process well, productive solution, injection well, pumping well, well flow rate, filtration coefficient, well injectivity, mechanical colmatation, chemical colmatation, rock-forming minerals, colmatants, near-field zone, sulfuric acid, extraviolimpulse, hydrochloric acid, ammonium bischofite

Введение. Скорость и эффективность выщелачивания зависят от многих факторов: типа вскрываемых минералов, вида и концентрации выщелачивающего реагента, величины удельной поверхности вскрываемого минерала, режимов работы технологических скважин. Однако не всегда удается достичь постоянных режимов работы технологических скважин. В процессе разработки ухудшается приёмистость закачных скважин и дебит откачных скважин, падает содержание металла в пробах. Причин этому несколько – постепенная кольматация фильтров и прифильтровой зоны скважин, неправильное расположение скважинных фильтров в продуктивных пластах из-за слабой изученности геологического разреза, уменьшение проницаемости межскважинного пространства [1; 7].

По мере уменьшения проницаемости фильтров возникает необходимость проведения циклов ремонта оборудования, при этом частота ремонтов по мере эксплуатации скважин возрастает [9; 10].

Ликвидация продуктов кольматации осуществляется механическим и химическим воздействием на кольматанты, накопленные в прифильтровой зоне скважин.

Актуальность работы обосновывается необходимостью восстановления работо-

способности технологических скважин для поддержания ритмичной работы полигона по подземному скважинному выщелачиванию в течение всего периода отработки запасов.

Объект исследования – технологические установки по подземному скважинному выщелачиванию.

Задачи исследования – установить интенсивность кольматационных явлений в прифильтровой зоне технологических скважин и разработать режимы ремонтно-восстановительных работ применительно к горно-геологическим и гидрогеологическим условиям месторождений Хиагдинского рудного поля.

Методика исследований – сбор информации, химико-статистическая ее обработка и установление связи между вещественным и гранулометрическим составом руд с целью прогнозирования кольматационных явлений.

Методы исследований – химический и гранулометрический анализ процессов, происходящих при подземном скважинном выщелачивании гидрогенных урановых руд, математико-статистический анализ полученных результатов, моделирование процессов осаждения и ликвидации кольматантов из прифильтровой зоны технологических скважин.

Разработка темы. Исследование условий накопления продуктов кольматации в

прифильтровой зоне технологических скважин при подземном скважинном выщелачивании, проведенное рядом ученых, показало, что основной причиной потери производительности скважин является привнос в процессе подачи рабочих и откачки продуктивных растворов механических и химических кольматантов. Интенсивность этих процессов зависит от гранулометрического состава продуктивного пласта и вещественного состава руд [6]. Для установления влияния этих характеристик гидрогенных месторождений на интенсивность кольматации прифильтровой зоны технологических скважин применительно к условиям выщелачивания руд хиагдинского типа проведены исследования по интенсивности привноса механических и химических кольматантов в прифильтровую зону скважин.

Изучение отстойников технологических скважин показало, что большинство отстойников заполнены глинистым и песчаным кольматантом практически полностью или наполовину.

Для установления зависимости влияния гранулометрического состава гидрогенных руд на интенсивность накопления механических кольматантов в прифильтровой зоне проведены лабораторные исследования.

Гранулометрический состав рудных песков месторождений Хиагдинского рудного поля приведен в табл. 1.

На рис. 1 показана взаимосвязь гранулометрического состава осадочных пород, представляющих продуктивный пласт месторождений, с интенсивностью накопления механических кольматантов. Удаление продуктов механической кольматации, как правило, осуществляется физико-механически-

ми способами очистки прифильтровой зоны скважин [5].

Зависимость описывается эмпирическим выражением

$$V_{п.з.} = 0,15 + 0,003 / K_{кр} - 0,0001 / (K_{кр}^2), \% \quad (1)$$

где $K_{кр}$ – класс крупности, мм.

К химическим способам восстановления производительности скважин относится реагентная (химическая) обработка скважины, заключающаяся в подаче химических растворов в фильтровую колонну и прифильтровую зону для растворения кольматирующих образований [5]. Она применяется на технологических скважинах, характеризующихся химической кольматацией, т. е. когда физико-механические способы очистки фильтровой колонны и прифильтровой зоны не дают положительного результата. Реагентная обработка технологических скважин выполняется совместно с проведением РВП по удалению песчаных пробок, промывки фильтровой колонны и отстойника, эрлифтной прокачки скважины. Удаление продуктов реакции за пределы скважины осуществляется путем эрлифтной прокачки¹.

Как показали результаты исследования причин химической кольматации, основным источником этого явления служат породообразующие минералы, слагающие продуктивный пласт.

Минеральный состав песков представлен в табл. 2.

При взаимодействии серной кислоты, являющейся основным выщелачивающим реагентом урана, происходит разрушение химических молекул, создающих структуру породообразующих минералов.

Таблица 1 / Table 1

Гранулометрический состав гидрогенных руд месторождений Хиагдинского рудного поля /
Granulometric composition of hydrogenous ores of Khiagda ore field deposits

Наименование типа пород / Name of type of rocks	Гранулометрический класс, мм / Granulometric class, mm	Доля класса в общей массе пород, % / Share of class in the total mass of rocks, %
Глина/ clay	менее 0,005	5–10
Алеврит/ siltstone	0,005– 0,05	20–30
Тонкозернистый песок/ fine-grained sand	0,05– 0,1	18– 24
Мелкозернистый песок/ fine sand	0,1– 0,25	18–14
Среднезернистый песок/ medium sand	0,25–0,5	20–12
Крупнозернистый песок/ coarse sand	0,5–1,0	11– 7
Гравий/ gravel	1–20	8–3

¹ Технологический регламент эрлифтной прокачки скважин. – Чита: Хиагда, 2019. – 59 с.

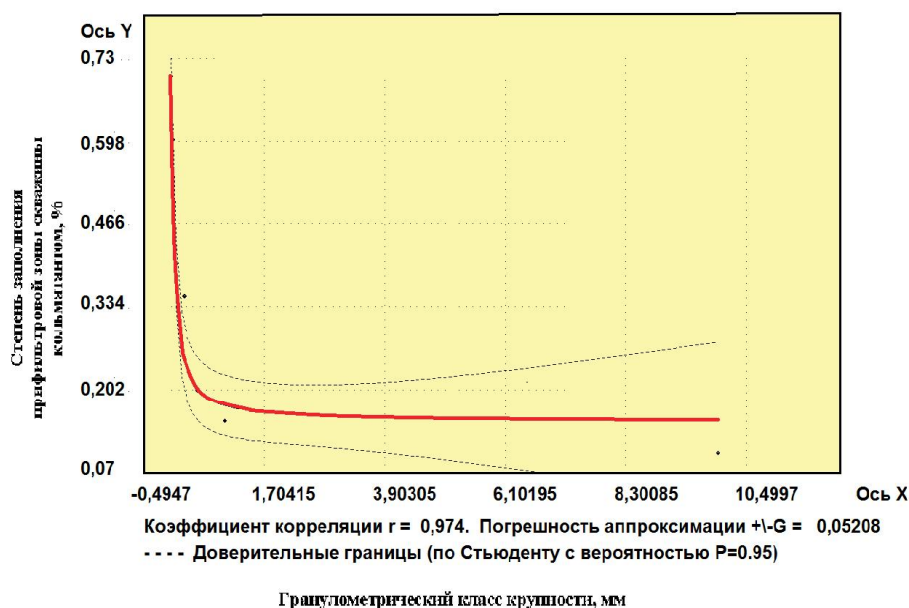


Рис. 1. Зависимость заполнения прифилтровой зоны закачной скважины от гранулометрического состава продуктивного пласта, мм / Fig. 1. Dependence of filling the near-injection zone of the injection well on the particle size distribution of the productive formation, mm

Таблица 2 / Table 2

Минеральный состав рудных песков Хиагдинского месторождения /
 Mineral composition of ore sands of Khiagda deposit

Наименование минерала / Mineral name	Доля минерала в песках, % / Mineral content in sands, %
Кварц/ Quartz	28-80
Полевые шпаты/ Feldspars	20-40
Каолинит/ Kaolinite	Сумма от 5 до 33-35/ Amount from 5 to 33-35
Гидрослюда, мусковит и серицит/ Hydromica, muscovite and sericite	
Оксиды титана/ Titanium oxides	-
Сульфиды железа/ Iron sulfides	0,94
Оксиды железа/ Iron oxides	0,3
Карбонаты/ Carbonates	ед.зн./ unit.
Углефицированные растительные остатки / Carbonized plant remains	0,1-5,0
Циркон, турмалин, монацит, апатит и т. д. / Zircon, tourmaline, monazite, apatite, etc.	0,5

Как видно из табл. 2, основной объем породообразующих минералов приходится на кварц, полевые шпаты, слоистые силикаты и глинистые минералы [3]. При взаимодействии с серной кислотой происходит разрушение кристаллической структуры этих минералов и освобождение ионов кальция, магния, марганца, алюминия, железа и кремния. Высвободившиеся ионы вступают в реакцию с различными радикалами и образуют новые соединения, выпадающие в осадок в виде кольматантов. При образовании химической кольматации происходит изменение величины pH в проникаемой массе песков в процессе движения выщелачивающих растворов от закачной скважи-

ны к откачной. По мере увеличения значения pH происходит насыщение растворов теми или иными солями, которые были попутно растворены серной кислотой (Ca, Mg, Fe) (SO_4) n). Весь объем химических кольматантов можно разделить на два класса. К первому классу следует отнести химические соединения $Fe(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $CaCO_3$, $Mg(OH)_2$, $Mn(OH)_4$, образующиеся при разрушении кальцита, доломита, сидерита, полевых шпатов. Прямым определением минерального состава рудных песков различных залежей Хиагдинского месторождения установлены следующие концентрации породообразующих минералов:

– гидрослюды – 5...35 %;

- сульфиды и оксиды железа – 1...2 %;
- карбонаты – до 1 %;
- полевые шпаты – 20...40 %.

Анализ химического состава продуктивных растворов [7] показывает, что в таких растворах фиксируются устойчивые содержания марганца (130...300 мг/л), магния (400...600 мг/л), алюминия (500...1500 мг/л), кальция (500...600 мг/л), железа (II) до 1000 мг/л, железа (III) до 450 мг/л. Суммарная концентрация ионов этих металлов составляет 2530...4450 мг/л.

Соединяясь с различными радикалами, ионы этих металлов образуют отложения оксида железа Fe_3O_4 – 14 %; сульфата магния MgS – 11 %; гидроксида кальция $CaAl_2((OH)_8(H_2O)_2)$ – 1 %; доломита $Ca Mg Fe (CO_3)_3$ – 6 %.

Лабораторные испытания позволили выявить зависимость концентрации этих соединений в продуктивном растворе от суммарного содержания породообразующих минералов в рудных песках (рис. 2) [8].

Исследования, проведенные ВНИИХТ, показали, что наиболее эффективным реагентом-нейтрализатором соединений Fe, Ca, Mg, Al в условиях отработки месторождений Хиагдинского рудного поля является соляная кислота (HCl) [1]. Оптимальная концентрация соляной кислоты для растворения кольматантов находится в пределах 20...25 %. Процесс растворения существенно интенсифицируется нагревом кислоты до температуры 50...60 °С.

Дополнительные исследования позволили установить зависимость расхода соляной кислоты от массы кольматанта в продуктивном растворе (рис. 3).

Зависимость расхода соляной кислоты от массы кольматанта в продуктивном растворе описывается выражением

$$Q_{HCL} = 584966,2 + 82244,4 * \ln(C_{Mg,Ca,Al,Fe}), \text{ г/л}, \quad (3)$$

где $C_{Mg,Ca,Al,Fe}$ – концентрация ионов Mg, Ca, Fe, Al.



Рис. 2. Зависимость концентрации соединений Fe, Ca, Mg, Al в продуктивном растворе от суммарного содержания породообразующих минералов в рудных песках / Fig. 2. Dependence of Fe, Ca, Mg, Al compound concentration in productive solution on the total content of rock-forming minerals in ore sands

Как видно из рис. 2, зависимость концентрации соединений Fe, Ca, Mg, Al в продуктивном растворе от суммарного содержания породообразующих минералов в рудных песках описывается выражением

$$\alpha_{\text{ион}} = -678,4 + 89,4 \ln(C_{\text{пор}}), \quad (2)$$

где $\alpha_{\text{ион}}$ – концентрация соединений Fe, Ca, Mg, Al в продуктивном растворе, мг/л;

$C_{\text{пор}}$ – содержание породообразующих минералов в рудных песках, %.

Ко второму классу кольматантов относятся труднорастворимые соединения кремния. Анализ химических реакций породообразующих минералов с серной кислотой указывает, что источником образования труднорастворимых коллоидных соединений кремния являются полевые шпаты, монтмориллонит и каолинит. Образующиеся при этом кремневые кислоты (nH_2SiO_3), разлагаясь, приводят к выпадению в осадок коллоидных соединений кремнезема в виде SiO_2 .

Осаждаясь на фильтрах откачных скважин, они забивают фильтрационные отверстия фильтров, значительно понижая работоспособность скважин.

На рудах месторождения Хиагда проведены исследования по установлению зависимости интенсивности выпадения в осадок коллоидных соединений кремния от концентрации в рудных песках полевых шпатов, монтмориллонита и каолинита.

Анализ показал, что содержание полевых шпатов в различных залежах колеблется в пределах 20...40 %, а суммарное содержание монтмориллонита и каолинита составляет 5...35 %. Лабораторные испытания позволили

выявить зависимость концентрации кремниевых кислот в продуктивном растворе от суммарного содержания полевых шпатов, монтмориллонита и каолинита (рис. 4).

Как видно из рис. 4, существует эмпирическая зависимость концентрации кремниевой кислоты в продуктивном растворе от содержания силикатных минералов в руде, описываемая формулой

$$\alpha_{\text{ион}} = -2004,4 + 937,8 \ln(C_{\text{сил}}), \text{ мг/л}, \quad (4)$$

где α – концентрация кремниевой кислоты в продуктивном растворе,

$C_{\text{сил}}$ – содержание силикатных минералов в выщелачиваемой руде, %.

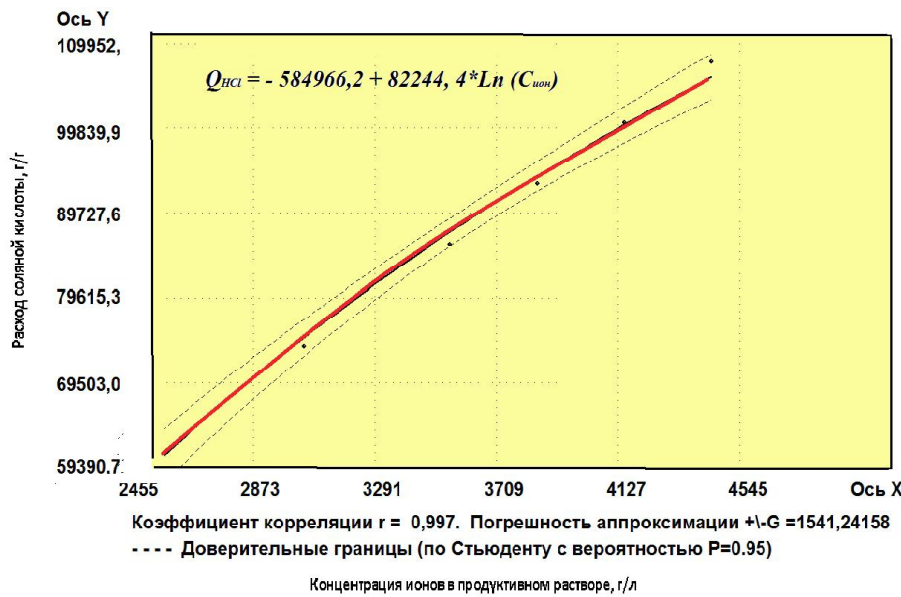


Рис. 3. Зависимость расхода соляной кислоты от массы кольтманта в продуктивном растворе /
Fig. 3. Dependence of hydrochloric acid consumption on colmatant weight in productive solution

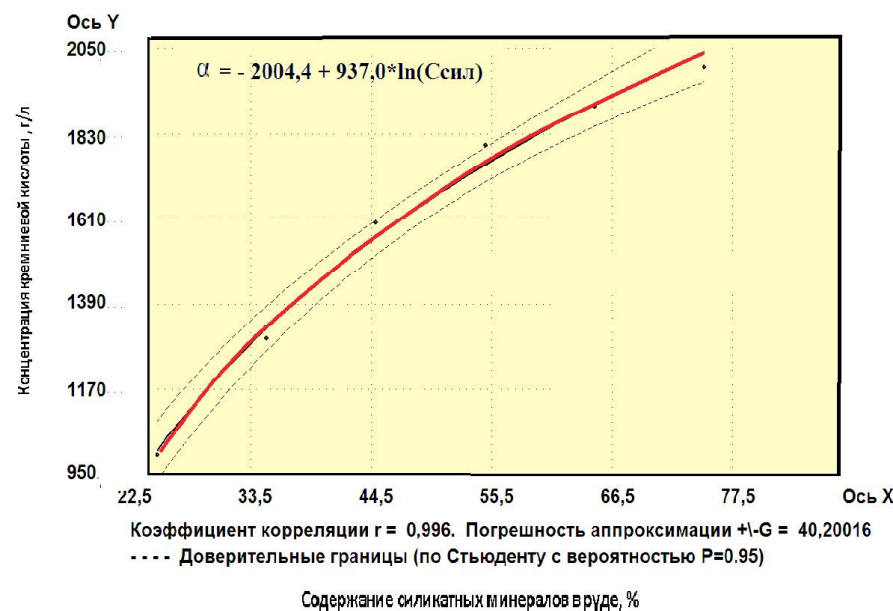


Рис. 4. Зависимость концентрации кремниевой кислоты в продуктивном растворе от содержания силикатных минералов в руде /
Fig. 4. Dependence of silicic acid concentration in the productive solution on the silicate minerals content in the ore

Проведены лабораторные исследования проб продуктивных растворов, в результате которых установлено, что для растворения 1 г аморфного кремнезема необходимо затратить 7,75 г бишофита аммония.

Проведенные расчеты позволили определить расход бишофита аммония в зависимости от концентрации кремниевой кислоты в продуктивных растворах, исходя из следующих условий:

- средняя фактическая производительность откачной скважины – 3 м³/ч;
- время обработки скважины 48 ч;
- средний межремонтный цикл работы откачной скважины 28 суток;
- повышение производительности откачной скважины после обработки бишофитом в 2 раза.

На рис. 5 представлена зависимость расхода бишофита аммония от концентрации кремниевой кислоты в продуктивном растворе.

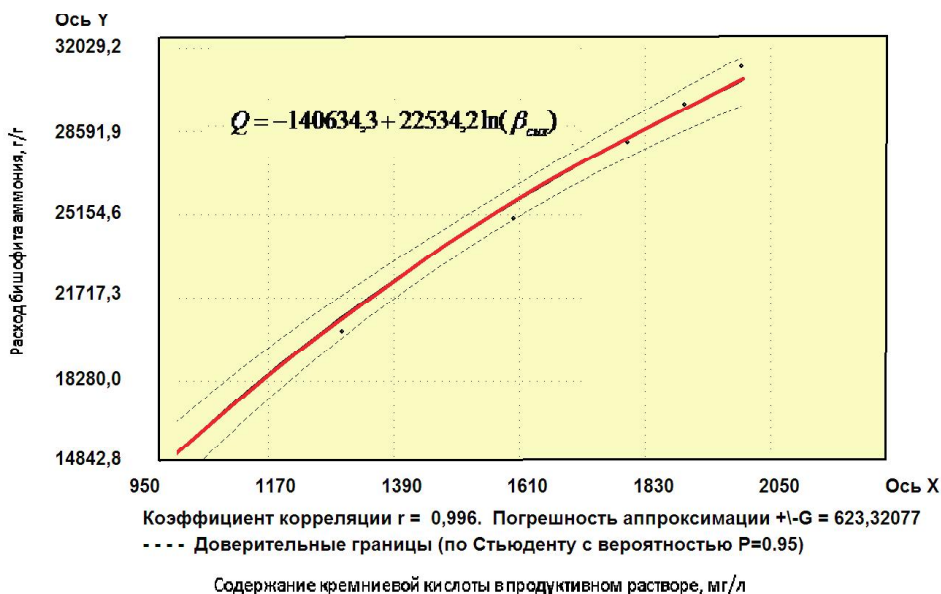


Рис. 5. Зависимость расхода бишофита аммония на восстановление работы закачной скважины от концентрации кремниевой кислоты в продуктивном растворе / Fig. 5. Dependence of ammonium bischofite consumption for re-injection well operation on silicic acid concentration in productive solution

Установлена зависимость расхода бишофита аммония от концентрации кремниевой кислоты в продуктивном растворе, описываемая формулой

$$Q = -140634,3 + 22534,2 \cdot \ln(\beta_{\text{ксл}}), \text{ г/скв.}, \quad (5)$$

где Q – расход бишофита аммония, г/скв.,
 $\beta_{\text{ксл}}$ – концентрация кремниевой кислоты в продуктивном растворе, мг/л.с.

Таким образом, появляется возможность планирования расходных показателей реаген-

тов для восстановления производительности откачных скважин в зависимости от концентрации силикатных минералов в выщелачиваемых рудах.

Выводы. В процессе анализа материалов по опыту обработки гидрогенных месторождений установлено, что основной причиной потери производительности технологических скважин является кольматация их прифильтровой зоны.

Наибольшее влияние при этом оказывают механическая и химическая кольматации, в процессе которых происходит накопление в прифильтровой зоне тонких механических взвесей и осаждение продуктов химических реакций, происходящих при выщелачивании.

1. В ходе проведенных исследований процесса выщелачивания руд Хиагдинского месторождения установлены основные факторы, влияющие на образование кольматантов:

- гранулометрический и минеральный состав рудных песков, определяющих интенсивность образования механической кольматации;
- породообразующие минералы, разрушение которых серной кислотой приводит к накоплению в растворе ионов Mg , Ca , Fe , Al и Si , что инициирует образование химических соединений, выпадающих в осадок и являющихся причиной химической кольматации.

2. Установлено, что наиболее эффективным способом ликвидации механической

кольматации является пневмоимпульсная обработка прифилтровой зоны технологических скважин.

3. Установлено, что применение обработки технологических скважин соляной кислотой

и бишофитом аммония позволяет удалить большую часть химических кольматантов, осажденных на конструктивные элементы армировки скважин.

Список литературы

1. Бабкин А. С., Михайлов А. Н., Гурулев Е. А., Алексеев Н. А., Иванов Д. А., Глотова О. Ю., Забайкин Ю. В. Восстановление производительности технологических скважин при скважинном подземном выщелачивании урана // Московский экономический журнал. 2019. № 2. С. 18–22.
2. Битимбаев М. Ж. Химическая кольматация и способы ее устранения при подземном выщелачивании металлов // Вестник Национальной инженерной академии РК. 2009. № 2. С. 122–125.
3. Горбатенко О. А., Чистилин П. Е., Панова Е. Н. Ремонтно-восстановительные работы на геотехнологических скважинах предприятий ПСВ урана. Алматы: Каз НИТУ, 2017. 194 с.
4. Джакупов Д. А. Повышение эффективности добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания // Инновационное развитие горнодобывающей отрасли: материалы междунар. науч.-техн. конф. Кривой Рог: [б. и.], 2016. С. 130.
5. Омелянюк М. В. Техника и технология физико-химического восстановления дебитов скважин. Краснодар: Кубан. гос. технол. ун-т, 2017. doi:10.23968/2305-3488. 2017. С. 90–105.
6. Ракишев Б. Р., Матаев М. М., Кенжетаяев Ж. С. Исследование минералогического состава осадкообразований в условиях скважинной добычи урана // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2019. № 7. С. 123–131.
7. Цымбалов А. А. Исследование процессов декольматации водозаборных скважин. 2014–2018. URL: <http://www.doktorsc.ru/index.php/issledovanie-protsessov> (дата обращения: 21.04.2022). Текст: электронный.
8. Kaiguang H., Qingliang W., Ganqiang T., Aihe W., Dexin D. Experimental study on restoration of polluted groundwater from in situ leaching uranium mining with Sulfate Reducing Bacteria and ZVI-SRB // *Procedia Earth and Planetary Science*. 2011, Vol. 2. P. 150–155.
9. Ma Q., Feng Z. G., Liu P., Lin X. K., Li Z. G., Chen M. S. Uranium speciation and in situ leaching of a sandstone-type deposit from China // *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 2017, Vol. 311. P. 2129–2134.
10. Práválie, R., Bandoc G. Nuclear energy: Between global electricity demand, worldwide decarbonisation imperativeness, and planetary environmental implications // *Journal of Environmental Management*. 2018, Vol. 209. P. 81–92.

References

1. Babkin, A. S. Mikhaylov A. N., Gurulev Ye. A., Alekseyev N. A., Ivanov D. A., Glotova O. Yu., Zabaykin Yu. V. *Moskovskiy ekonomicheskiy zhurnal* (Moscow Economic Journal), 2019, no. 2, pp. 18–22.
2. Bitimbayev M. Zh. *Vestnik Natsionalnoy inzhenernoy akademii RK* (Bulletin of the National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan), 2009, no. 2, p. 122–125.
3. Gorbatenko O. A., Chistilin P. Ye., Panova Ye. N. *Remontno-vosstanovitelnye raboty na geotekhnologicheskikh skvazhinah predpriyatiy PSV urana* (Repair and restoration works at geotechnological wells of uranium ISR enterprises). Almaty: Kaz NITU, 2017. 194 p.
4. Dzhakupov D. A. *Innovatsionnoye razvitiye gornodobyvayushey otrasli: materialy mezhdunar. nauch.-tehn. konf.* (Innovative development of the mining industry: materials of the international. sci.-tech. conf.). Krivoy Rog: [b. i.], 2016, pp. 130.
5. Omelyanyuk M. V. *Tekhnika i tehnologiya fiziko-himicheskogo vosstanovleniya debitov skvazhin* (Technique and technology of physical and chemical restoration of well flow rates). Krasnodar: Kuban. State Technol. Un-ty, 2017. doi:10.23968/2305-3488, 2017. pp.90–105.
6. Rakishev B. R., Matayev M. M., Kenzhetayev Zh. S. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten* (Mining information and analytical bulletin), 2019, no. 7, pp. 123–131.
7. Tsymbalov A. A. *Issledovaniye protsessov dekolmatatsii vodozabornykh skvazhin*. 2014–2018 (Study of the processes of decolmatation of water wells. 2014–2018). Available at: <http://www.doktorsc.ru/index.php/issledovanie-protsessov> (date of access: 04/21/2022). Text: electronic.
8. Kaiguang H., Qingliang W., Ganqiang T., Aihe W., Dexin D. *Procedia Earth and Planetary Science* (Procedia Earth and Planetary Science), 2011, vol. 2, pp. 150–155.
9. Ma Q., Feng Z. G., Liu P., Lin X. K., Li Z. G., Chen M. S. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* (Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry), 2017, vol. 311, pp. 2129–2134.
10. Práválie, R., Bandoc G. *Journal of Environmental Management* (Journal of Environmental Management), 2018, vol. 209, pp. 81–92.

Информация об авторе

Михайлов Анатолий Николаевич, аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: физико-химическая геотехнология урана
Mihailov.A.N@hiagda.ru

Овсейчук Василий Афанасьевич, д-р техн. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: физико-техническая и физико-химическая геотехнологии, пред-концентрация минерального сырья, рудничная геология
mks3115637@Yandex.ru

Information about the author

Anatoly Mikhailov, postgraduate, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: physical and chemical geotechnology of uranium

Vasily Ovseichuk, doctor of technical sciences, professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: physical-technical and physical-chemical geotechnologies, pre-concentration of mineral raw materials, mine geology

Для цитирования

Михайлов А. Н. Овсейчук В. А. Влияние вещественного и гранулометрического состава гидрогенных руд на интенсивность осаждения кольматантов при подземном скважинном выщелачивании // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 28–36. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-28-36.

Mikhailov A., Ovseychuk V. Influence of the material and granulometric composition of hydrogenic ores on the intensity of deposition of colmatants during underground borehole leaching // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 28–36. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-28-36.

Статья поступила в редакцию: 25.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.

НАЧАЛО НОВОГО ЭЛЕКТОРАЛЬНОГО ЦИКЛА: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПЕРВЫЕ ИТОГИ

THE BEGINNING OF A NEW ELECTORAL CYCLE: PROSPECTS AND FIRST RESULTS

Б. С. Будаев,

Бурятский государственный
университет им. Д. Банзарова,
г. Улан-Удэ
brotabs83@mail.ru



B. Budaev,

Buryat State University named
after D. Banzarov,
Ulan-Ude

И. Ц. Доржиева,

Бурятский государственный
университет им. Д. Банзарова,
г. Улан-Удэ
dorjira@mail.ru



I. Dorzhieva

Buryat State University named
after D. Banzarov,
Ulan-Ude

Дана оценка влияния нововведений в электоральные соревновательные процессы в регионах ДФО. *Объектом исследования* стали региональные электоральные процессы в регионах Дальневосточного федерального округа (далее ДФО). *Предмет исследования* – динамика показателей региональных отделений федеральных политических партий в России. *Цель исследования* – выявить электоральные приемы и механизмы, повышающие управляемость региональными политическими процессами. Авторы обращают внимание на изменения электоральных показателей явки на выборах, например, долю людей, проголосовавших «вне помещения», выделяя на этом фоне завышенные показатели в Забайкальском крае и Еврейской автономной области, что, безусловно, говорит о высоком значении административного ресурса на выборах. Выборы в Госдуму 2021 г. стали вторыми по счету после внесения изменений в механизм ее формирования, что дает основания для изучения динамики электоральных показателей: соответствия итогов выборов по мажоритарной и пропорциональной частям. На основе «индекса соответствия» авторы оценивают стабильность региональной партийной системы в субъектах ДФО. В единый день голосования, осенью 2021 г., прошли выборы в региональные парламенты субъектов ДФО: Приморский и Камчатский края, Амурская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ. На этом фоне следует отметить изменения, внесенные в схему формирования парламентов Приморского края и Амурской области. В этих субъектах ДФО сокращена доля парламентариев, избираемых по пропорциональной части избирательной системы. Как считают авторы, данный факт позволил повысить управляемость парламента, поскольку деполитизировал его, кроме того, за счет этого повышается доля лиц, входящих во фракцию партии власти, что во многом и подтверждают данные о их количественном составе. Особый интерес осенью 2021 г. привлекли выборы губернатора Хабаровского края, на которых врио губернатора М. В. Дегтярев должен был оправдать доверие федеральной власти. Интрига выборов во многом состояла в том, что основные кандидаты на пост главы не представляли интересы партии власти и были по отношению к региону «варягами». В подобных условиях федеральный центр, как считают авторы, был готов пойти на многое ради стабилизации политического режима. Новый электоральный цикл начинается в сложных внешнеполитических условиях, что может, как отмечают авторы, кардинально изменить ситуацию в регионах России

Ключевые слова: электоральный цикл в ДФО, манипуляции с явкой на выборах, региональные отделения партий, региональные парламенты, управляемость региональными парламентами, соответствие электоральных показателей по мажоритарной и пропорциональной части выборов в Госдуму, политическая элита в регионах ДФО, первые итоги, перспективы, новации

The article is devoted to assessing the impact of innovations in electoral competitive processes in the regions of the Far Eastern Federal District. *The purpose of the study* is to identify electoral techniques and mechanisms that increase the manageability of regional political processes. The authors draw attention to changes in electoral turnout indicators, for example, the proportion of people who voted “outside”. Highlighting against this background the overestimated indicators of the Transbaikal Territory and the Jewish Autonomous Region, which indicates the high importance of the administrative resource in the elections. The elections to the State Duma in 2021 became the second in a row after changes were made to the mechanism for its formation, which gives grounds for studying the dynamics of electoral indicators of the correspondence between the results of elections in the majoritarian and pro-

portional parts. Based on the "correspondence index", the authors assess how "stable" the regional party system is in the subjects of the Far Eastern Federal District. On a single voting day in the fall of 2021, elections to the regional parliaments of the subjects of the Far Eastern Federal District were held: Primorsky and Kamchatka Territories, the Amur Region, the Jewish Autonomous Region and the Chukotka Autonomous Okrug. Against this background, it should be noted the changes made to the scheme for the formation of the parliaments of the Primorsky Territory and the Amur Region. In these subjects of the Far Eastern Federal District, the proportion of parliamentarians elected by the proportional part of the electoral system was reduced. According to the authors, this fact made it possible to increase the controllability of the parliament, since it depoliticized it, in addition, due to this, the proportion of people belonging to the faction of the party in power increases, which is largely confirmed by the data on their quantitative composition. Of particular interest in the fall of 2021 was the election of the governor of the Khabarovsk region, at which Acting M.V. Degtyarev had to justify the trust of the federal government. The intrigue of the elections largely consisted in the fact that the main candidates for the post of head did not represent the interests of the party in power and both were "Varangians" in relation to the region. Under such conditions, the federal center, according to the authors, was ready to go to great lengths to stabilize the political regime. A new electoral cycle begins in difficult foreign policy conditions, which, as the authors note, can radically change the situation in the regions of Russia

Key words: electoral cycle in the Far Eastern Federal District, manipulation of voter turnout, regional branches of parties, regional parliaments, controllability of regional parliaments, correspondence of electoral indicators for the majoritarian and proportional parts of elections to the State Duma, political elite in the regions of the Far Eastern Federal District, first results, prospects, innovations

Введение. Новый электоральный цикл в России начинается в условиях беспрецедентного числа внешнеполитических санкций. В этих условиях решается вопрос о том, какая конфигурация власти в регионах будет наиболее эффективной. Особенно важно то, на каких условиях должна сплотиться политическая элита в регионах России. Не разобьют ли выборы российское общество? Насколько оперативно будут реагировать федеральные власти?

Объектом исследования стали региональные электоральные процессы в регионах Дальневосточного федерального округа (далее ДФО).

Предмет исследования – динамика показателей региональных отделений федеральных политических партий в России.

Цель исследования – выявить электоральные приемы и механизмы, повышающие управляемость региональными политическими процессами.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:

– выявить основные изменения электоральных показателей в субъектах ДФО и определить основную причину этого явления;

– определить параметры соответствия результатов кандидата от партии (по мажоритарному округу) с результатами по пропорци-

ональной части выборов депутатов Госдумы 2021 г. в ДФО;

– определить уровень повышения управляемости региональными парламентами после внесения изменений в механизм формирования региональных парламентов в Приморском крае и Амурской области; влияние внесения изменений в механизм формирования региональных парламентов в Приморском крае и Амурской области на управляемость региональными парламентами;

– оценить перспективу развития региональных электоральных процессов в субъектах ДФО.

Методологической базой исследования выступает институциональный подход, уделяющий особое внимание количественным электоральным показателям, которые связывают основные изменения в правилах проведения избирательной кампании.

Старт нового электорального цикла начинается с выборов депутатов Госдумы [1]. Особенностью этого цикла стало удлинение периода голосования. В случае с европейской частью нашей страны не менее показательным стало и введение возможности дистанционного голосования [4]. Эти обстоятельства, безусловно, отразились на качестве явки на выборах¹ (табл.1).

¹ Будаев Б. С. Выборы в Госдуму и новые правила постковидного электорального цикла (на материалах Республики Бурятия) // Современное развитие регионов России: политические, социальные и экономические аспекты: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посв. 60-летию со дня рождения профессора Э. Д. Дагбаева. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2022. – С. 27.

Таблица 1 / Table 1

Основные показатели на выборах в Госдуму 2022 г. в ДФО /
Key indicators for the 2022 State Duma elections in the Far Eastern Federal District

Регион / Region	Явка, % / Turnout, %	Число избирателей / Number of voters	Досрочно / Ahead of schedule	Вне помещения / Outside premises	Переносные ящики / Portable boxes	Недействительные бюллетени / Invalid ballots
Республика Бурятия / Republic of Buryatia	44,46	695619	3992 1,33%	34577 11,56%	38497 12,87%	10283 3,43%
Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha Yakutia	51,21	659338	6455 1,95%	28824 8,71%	35277 10,66%	6949 2,1%
Забайкальский край / Zabaykalsky Krai	39,30	789338	7531 2,49 %	62358 20,67 %	69884 23,16 %	8626 2,85 %
Камчатский край / Kamchatka Krai	42,27	233851	1816 1,9 %	3860 4,05 %	5631 5,91 %	3646 3,8 %
Приморский край / Primorsky Krai	42,59	1454733	545 0,091 %	66411 11,16 %	66921 11,24 %	23609 3,96 %
Хабаровский край / Khabarovsk Region	42,78	970356	3340 0,8 %	27556 6,63 %	30865 7,43 %	13716 3,3 %
Амурская область / Amurskaya Oblast	41,54	612971	2108 0,85 %	32296 13,13 %	34396 13,98 %	8786 3,57 %
Магаданская область / Magadan Region	43,87	103509	6659 14,57 %	4665 10,50 %	11355 25,57 %	1020 2,29 %
Сахалинская область / Sakhalin Region	39,85	386296	4658 3,11 %	17387 11,61 %	22020 14,71 %	4287 2,86 %
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Region	63,1	125347	43 0,056 %	27866 36,53 %	28009 36,58 %	2573 3,36 %
Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug	60,43	30704	1912 10,73 %	1002 5,62 %	2893 16,05 %	742 4,16 %

Показательным является значительное увеличение доли проголосовавших вне помещения и число бюллетеней, находящихся в переносных ящиках. При этом, если высокая доля проголосовавших таким образом в Магаданской области и Чукотском автономном округе вполне объяснима условиями проживания населения в отдаленных районах, то случай, например, в Еврейской автономной области – 36,58 % в переносных ящиках и Забайкальском крае – 23,16 % выглядит особенно вызывающе. Без сомнений, региональные

власти так повышали явку на выборах, а возможно, использовали административный ресурс для обеспечения победы партии власти как в списочной, так и в одномандатной его части².

Как показывают данные исследования Б. С. Будаева, проведенное в Республике Бурятия, использование манипулятивных техник повышения явки в большей степени характерно для сельской местности. Главы муниципалитетов таким образом демонстрируют высокий уровень лояльности по отношению к региональным властям³.

² Например, партия Единая Россия в Даурском округе (Забайкальский край) одержала победу, хотя ранее здесь на протяжении двух сроков подряд победу одерживал кандидат от ЛДПР.

³ Будаев Б. С. Выборы в Госдуму и новые правила постковидного электорального цикла (на материалах Республики Бурятия) // Современное развитие регионов России: политические, социальные и экономические аспекты: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посв. 60-летию со дня рождения профессора Э. Д. Дагбаева. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2022. – С. 27; Будаев Б. С., Бадмацыренов Т. Б. Политические партии «новых» субъектов Дальневосточного федерального округа в преддверии начала нового электорального цикла // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 87.

Выборы депутатов Госдумы второй раз прошли по смешанной избирательной системе⁴. В регионах России к этому времени устоялась большая четверка политических партий, которые представляют своих депутатов и от одномандатных округов. Это позволяет нам установить характер и качество соответствия кандидатов – одномандатников общему идеологическому партийному бренду. Данный параметр логически объясняется тем, что кандидат от партии должен получить долю голосов, соответствующую той, что получает партия на выборах по пропорциональной системе. Чем больше расхождение между эталонным образцом (долей голосов, полученной по партийным спискам) и долей голосов, полученных кандидатом – одномандатником, тем больше расхождения между ним и партией. В случае, если это положительный результат, то тогда кандидат для партии полезен, если же он отрицателен, то тогда он скорее приносит вред партии. Чем меньше разница между эталонными и личными показателями кандидата, тем более совершенна система⁵.

Как мы предполагаем, система может быть несовершенна в случае с небольшой величиной избирательного округа, поскольку тогда избиратели ориентируются больше не на программу, а на личность кандидата, которого они могут знать лично, что обусловлено высокой плотностью социальных связей.

Ценность показателя заключается в том, что партия может оценивать эффективность работы кандидата в межвыборный период в

зависимости от того, насколько повысились или понизились эти данные. Важно отметить, что показатель особенно важен при учете данных инкубентов.

Формула подсчета соответствия идеологии представлена в табл. 2⁶.

Для выявления параметра соответствия идеологии в табл. 3 приведены данные по итогам выборов депутатов Госдумы за 2016 – 2021 гг. В верхней строчке указан процент голосов, которая получила партия на выборах в 2021 г. (первый столбец); в 2016 г. (второй столбец). Вторая строчка соответствует данным доли голосов, полученных кандидатом от партии на выборах по одномандатным округам в 2021 г. (первый столбец); в 2016 г. (второй столбец). Курсивом выделены инкубенты. В табл. 4 приведен расчет показателей по соответствию идеологии.

Как показывают данные исследования, уровень соответствия идеологии важнее для партий, стабильно пользующихся поддержкой в регионе. Показатели миноритарных политических партий колеблются в очень больших диапазонах и поэтому практически бессмысленно на них ориентироваться. С миноритарными партиями на первое место выходит параметр личной медийной активности и узнаваемости. Исходя из этого, мы считаем, что программные компоненты наиболее важны для членов партий «Единая Россия» и КПРФ. Отчасти данные выводы подходят и для партии ЛДПР, но это не касается национальных республик, где уровень поддержки этой партии очень низок [2].

Таблица 2 / Table 2

Расчет соответствия идеологии / Conformity of ideology count

Партии и кандидаты от партий / Parties and party candidates	Доля голосов, полученных в ходе выборов 2021, % / Percentage of votes received in the 2021 elections, %	Разница, % / Difference, %	Соответствие идеологии / Compliance with ideology
ЕР / United Russia	42,63		
В. А. Дамдинцурунов / V. A. Damdintsurunov	38,69	38,69-42,63= - 3,94	$(-3,94/42,63) \times 100 \% = - 9,24 \%$

⁴ Выборы депутатов Госдумы в период с 1993 по 2003 гг. проходили по смешанной избирательной системе, но в 2007 г. Россия перешла на пропорциональную систему, которая использовалась два цикла подряд (2007 и 2011). В 2016 и 2021 гг. выборы проходили вновь на основе смешанной избирательной системы.

⁵ Будаев Б. С., Бадмацыренов Т. Б. Политические партии «новых» субъектов Дальневосточного федерального округа в преддверии начала нового электорального цикла // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 83–96.

⁶ От доли голосов, полученных кандидатом от партии (в %), мы отнимаем долю голосов, полученную партией (в %), а затем делим полученный результат на долю голосов, полученную партией (в %), после умножаем на 100. В результате получаем процент, на который кандидат либо превосходит показатели партии (если число положительное), либо, наоборот, на сколько он не соответствует показателям партии (если результат отрицательный).

Таблица 3 / Table 3

Итоги выборов депутатов Госдумы РФ в Дальневосточном Федеральном округе, % /
The results of the elections of deputies of the State Duma of the RF in the Far Eastern Federal District, %

Партия / Political Party	Республика Бурятия / Republic of Buryatia		Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha Yakutia		Забайкальский край (Читинский) / Transbaikal Territory (Chitinsky)		Забайкальский край (Даурский) / Transbaikal Territory (Daursky)		Камчат- ский край / Kamchatka Kray		Приморский край (Артемовский) / Primorsky Territory (Artemovskiy)		Приморский край (Владиво- стоцкий) / Primorsky Territory (Vladivostoksky)		Приморский край (Арсентье- вский) / Primorsky Territory (Arsentevskiy)			
ЕР // United Russia	42,63	43,34	33,22	46,42	39,08	39,31	38,25	40,42	34,76	46,70	37,60	39,76	37,91	41,11	36,74	36,17		
	38,69	37,52	20,7		40,21	57,73	22,53		42,45	41,43	37,66	40,22	36,74	41,69	35,43	40,18		
КПРФ // СРРФ	27,74	20,59	35,15	14,35	19,50	16,59	20,49	15,29	23,87	12,59	28,61	17,93	28,57	16,89	27,50	19,02		
	20,54	16,18	22,29	16,2	19,91	10,18	21,85	18,21	20,00	11,76	31,60	16,11	23,79	14,30	27,44	23,46		
ЛДПР // ЛДПР	5,74	13,54	5,14	10,70	12,53	25,78	11,77	26,99	11,66	21,31	7,17	18,77	7,20	17,31	8,80	22,81		
	2,41	4,92	4,00	7,13	7,08	12,83	16,38	48,09	12,12	23,37	5,36	13,37	10,71	12,37	7,54	17,37		
СР // Just Russia	3,56	6,55	8,19	15,20	7,34	4,30	9,33	4,05	8,75	4,42	6,50	5,49	5,87	5,52	6,22	4,50		
	5,79	11,01	20,16	39,36	11,43	5,73	25,56	13,58	4,44	8,4	8,75	8,88	7,67	8,65	7,18	7,8		
НП // New people	11,22		9,87		9,96		8,75		8,75		5,39		5,69		5,68			
	6,5		16,00		9,34				11,14		3,72				4,82			
Партия / Political Party	Хабаровский край (Хаба- ровский) / Khabarovsk Territory (Khabarovskiy)		Хабаровский край (Комсо- мольский) / Khabarovsk Territory (Komsomolsky)		Амурская область / Amurskaya Oblast		Магаданская область / Magadan Region		Сахалинская область / Sakhalin region		Еврейская об- ласть / Jewish Autonomous Region		Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug					
ЕР // United Russia	25,41	39,58	23,56	34,80	34,32	37,91	50,08	44,69	35,73	45,44	56,39	45,03	46,71	58,80				
	27,50	37,15	19,9		34,13		56,54	48,78	40,54	44,84	56,00	43,97	40,51	60,57				
КПРФ // СРРФ	26,42	15,72	26,60	17,28	26,55	16,65	20,67	14,84	28,63	15,44	18,74	17,11	12,49	7,76				
	22,13	16,03	-	24,27	21,05	18,48	20,26	15,50	25,67	11,50	19,27	20,96	16,78	9,46				
ЛДПР // ЛДПР	15,89	24,32	16,49	25,78	14,17	29,02	8,95	19,15	8,89	20,03	8,29	21,90	15,16	17,34				
	9,6	20,94	16,69	39,90	13,00	49,12	8,74	14,54	7,01	11,50	7,74	16,23	21,78	18,56				
СР // Just Russia	6,23%	4,24	6,69	4,82	5,54	4,15	4,91	7,72	5,20	3,40	3,56	2,80	6,26	3,13				
	7,47	7,28	11,9	17,01	9,60	10,67	7,52	11,54	6,57	4,12	5,47	5,44	10,43	6,53				
НП // New people	7,50		7,96		7,04		5,23		9,07		3,32		4,95					
	7,44		11,2		6,43				10,38									

Таблица 4 / Table 4

Соответствие идеологии / Conformity of ideology

Партия / Political Party	Республика Бурятия / Republic of Buryatia	Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha Yakutia	Забайкальский край (Читинский) / Transbaikal Territory (Chitinsky)	Забайкальский край (Даурский) / Transbaikal Territory (Daursky)	Камчатский край / Kamchatka Krai	Приморский край (Артемовский) / Primorsky Territory (Artemovskiy)	Приморский край (Владивостокский) / Primorsky Territory (Vladivostokskiy)	Приморский край (Арсеньевский) / Primorsky Territory (Arsentevskiy)
ЕР // United Russia	-9,24	-37,68	2,89	-41,09	22,72	1,59	-3,08	-3,56
	-4,12		-42,95		33,4	0,44	-4,38	-14,66
КПРФ // CPRF	-25,95	-36,58	2,1	6,63	-16,21	10,45	-16,73	-0,21
	4,53	-49,47	40,73	-9,40	-6,76	20,60	-1,41	-23,59
ЛДПР // LDPR	-58,01	-22,03	-43,49	39,16	-3,94	33,76	48,75	-14,31
	4,65	-55,39	6,74	-39,01	5,72	62,51	77,27	9,52
СР // Just Russia	62,64	146,15	55,72	173,95	-49,25	34,61	30,64	15,43
	-5,45	-12,79	22,47	-61,6	-139,29	-27,13	-26,10	-57,90
НП // New people	-42,06	62,01	-6,12		-42,06	-30,98	-6,12	
Партия / Political Party	Хабаровский край (Хабаровский) / Khabarovsk Territory (Khabarovskiy)	Хабаровский край (Комсомольский) / Khabarovsk Territory (Komsomolskiy)	Амурская область / Amurskaya Oblast	Магаданская область / Magadan Region	Сахалинская область / Sakhalin region	Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Region	Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug	
	8,22	-15,53	-0,55	12,89	13,46	-0,68	-13,26	
ЕР // United Russia	14,35			3,76	14,72	1,67	-16,28	
	-16,23	2,00	-20,79	-1,98	-10,31	2,84	34,37	
КПРФ // CPRF	-18,23	40,49	10,99	4,44	-25,51	22,50	22,01	
			-31,7	-6,48	15,2	-19,66	12,36	
ЛДПР // LDPR	-39,68	1,21	-8,25	-2,34	-21,04	-6,6	43,69	
	-25,80	54,80	69,26	-24,07	21,54	19,29	7,60	
СР // Just Russia	19,90	77,87	73,28	53,15	26,49	53,87	66,64	
		252,98	157,10	49,48	21,44	94,28	108,83	
НП // New people	-51,79	-175,11	-83,82	3,67	5,05	-40,41	-42,19	
	-0,008	40,70	-8,66	5,23	14,50			

⁷ Показатели инкумбентов в 2021 г. отмечены полужирным шрифтом; курсивом отображены показатели кандидатов от партий победителей на выборах в 2021 г.; подчёркиванием отображены показатели кандидатов от партий победителей на выборах в 2016 г.

Априори показатель соответствия идеологии для кандидатов – одномандатников использовался в качестве ориентира, исходя из которого необходимо выстраивать свою предвыборную программу. Наиболее приспособленной выглядит программная платформа партии «Единая Россия», кандидаты от которой в большинстве случаев близко подошли к «эталонным» показателям [6]. В случае большой разницы речь идет уже о комплексном провале региональных властей, которые не могут взять под контроль ситуацию, показательным здесь является Забайкальский край (Читинский и Даурский округа) [3].

Гораздо сложнее соответствовать запросам политической оппозиции, но и тут необходимо выделить, что на общем фоне лишь КПРФ может конкурировать с партией власти, как в Забайкальском крае (Читинский округ), но и здесь есть явно нестабильные случаи в Республике Саха (Якутия) и Амурской области.

У ЛДПР следует отметить западание результатов в Хабаровском крае, Амурской области и повышение в Приморском крае.

Вместе с тем, как показывает разброс по форме и характеру полученных данных, речь идет, скорее, о разбалансированности региональных партийных систем, поскольку идеологическая дистанция между кандидатами и одноименными партиями очень велика. Но даже в этом случае видно, что в регионах ДФО все четче просвечивается роль трех политических партий – ЕР, КПРФ и ЛДПР (исключение: национальные республики, где место ЛДПР занимает СР).

Полученные данные не дают общего расклада сил в регионе, но позволяют внимательнее относиться к стратегии подбора кандидатов в каждом отдельно взятом регионе.

Значительные изменения коснулись и выборов в региональные парламенты ДФО. Ставшие обыденными правила 2003 г., когда не менее 50 % депутатов региональных парламентов избираются на основе пропорциональной системы, вновь изменились. В 2011 г., после событий на Болотной площади, принят так называемый «закон Клишаса», который позволял выбирать конфигурацию парламента регионам самостоятельно. Однако число регионов, воспользовавшихся этим правилом, изначально было незначительным.

Ухудшившиеся внешнеполитические условия и кризис контроля над региональными политическими системами побудил федераль-

ный центр вновь расширить сферу влияния и перейти на режим тонкой настройки. Первым шагом в этом направлении стало стремление властей деполитизировать региональное политическое пространство. Наиболее эффективным в этой связи стало желание региональных властей сократить долю депутатов, избираемых по пропорциональной системе. Среди субъектов ДФО первыми на этом пути стали Хабаровский край, чуть позже Приморский край и Амурская область (табл. 5).

Одним из возможных эффектов деполитизации, вероятно, станет и сокращение числа парламентариев. Самым большим по численности парламентариев в ДФО является парламент Республики Саха (Якутия) – 70 депутатов, а самым малочисленным – парламент Чукотского автономного округа – 15 депутатов. Установленное число депутатов должно составлять не менее 15 и не более 50 – при численности избирателей менее 500 тыс. человек; не менее 25 и не более 70 – при численности избирателей от 500 тыс. до 1 млн человек; не менее 35 и не более 90 депутатов – при численности избирателей от 1 до 2 млн человек; не менее 45 и не более 110 депутатов при численности избирателей свыше 2 млн человек [7]. Средняя норма представительства, рассчитанная в рамочном законе, во многом вполне естественно вписывается в систему. Но даже в этом случае следует выделить, что в регионах ДФО она колеблется от 28 877 до 2 174 избирателей на одного депутата регионального парламента, начиная от самого большого субъекта, Приморского края, до самого маленького по численности, Чукотского автономного округа.

В единый день голосования 19 сентября 2021 г. одновременно состоялись выборы в региональные парламенты Камчатского и Приморского краев, Амурской области, Еврейской автономной области и Чукотского автономного округа (табл. 6).

Как видно из таблицы, изначально поставленной цели деполитизации, используя новую схему избирательной системы, вполне удалось достичь [6]. Во всех регионах ДФО, где партия власти набрала наименьшее число голосов по пропорциональной части, она сумела нарастить долю своих парламентариев за счет побед, в том числе, увеличившихся в количестве мажоритарных округов (это касается, в первую очередь, Приморского края и Амурской области).

Таблица 5 / Table 5

Региональные парламенты ДФО, чел / Regional parliaments of the FEFD

Название региона / Region name	Число парламентариев / Number of parliamentarians	Число депутатов, избираемых по пропорциональной системе / The number of deputies elected according to the proportional system	Число депутатов, избираемых по мажоритарной системе / Number of deputies elected by majoritarian system	Число избирателей, зарегистрированных (на 1 июля 2021) / Number of voters registered (as of July 1, 2021)	Число избирателей на одно депутата / Number of voters per deputat
Амурская область / Amurskaya Oblast	27	9	18	604 911	22 404
Хабаровский край / Khabarovsk region	36	12	24	967 297	26 869
Приморский край / Primorsky Krai	50	20	30	1 433 850	28 877
Сахалинская область / Sakhalin Region	28	14	14	375 228	13 401
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Region	19	10	9	124 331	6 544
Магаданская область / Magadan Region	21	11	10	100 404	4 784
Камчатский край / Kamchatka Krai	28	14	14	230 080	8 217
Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug	15	9	6	32 641	2 174
Республика Бурятия / The Republic of Buryatia	66	33	33	702 485	10 643
Забайкальский край / Zabaykalsky Krai	50	25	25	780 611	15 612
Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha Yakutia	70	35	35	646 229	9 232

Таким образом, избранная стратегия сокращения доли депутатов, избираемых по пропорциональной части, в проблемных регионах показала себя эффективно. Это позволяет утверждать, что с началом нового электорального цикла данная практика может быть расширена и перенесена на другие субъекты ДФО.

Выборы в Хабаровском крае стали, пожалуй, самыми драматичными в ДФО. Отстранение бывшего губернатора С. И. Фургала и назначение нового главы М. В. Дегтярева во многом отрицательно встречено не только населением региона, но и политической элитой. При этом, если во многих регионах отрицательно воспринимаются «варяги», то в Хабаровском крае коренных жителей практически нет. В результате вопрос стоит даже не в плоскости «свой» – «чужой», а скорее, в отношении механизма назначения, от чего борьба с федеральным центром принимала жесткий характер. Это выразилось в низких электоральных показателях партий «Большой четверки»

и острой конкурентной борьбе на выборах депутатов Госдумы [5].

Электоральная борьба в этом случае находилась под пристальным контролем политической оппозиции. В результате использования явных форм административного ресурса такие показатели, как число бюллетеней для голосования в переносных ящиках, доля людей, проголосовавших досрочно, здесь были не в норме. При этом режим, используя административные методы, такие как проверка подписей, собранных в поддержку кандидата, муниципальный фильтр, буквально расчистил электоральное пространство от конкурентов и заключил неформальное соглашение с главой региона ради обеспечения стабильности на территории Хабаровского края.

В результате электоральная конкуренция здесь свелась к минимуму. При этом для населения, как отмечали эксперты, даже в случае победы основного конкурента М. В. Дегтярева – М. Е. Ким, ситуация не изменилась,

Таблица 6 / Table 6

Итоги выборов по партийным спискам в регионах ДФО и величина их парламентских фракций, % /
The results of elections on party lists in the regions of the FEFD and quantity of parliamentary factions, %

Партии / Parties	Приморский край / Primorsky Krai		Камчатский край / Kamchatka Krai		Амурская область / Amurskaya Oblast		Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Region		Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug	
	Доля голосов по единому округу / Share of votes in a single constituency in %	Величина фракции / Faction value	Доля голосов по единому округу / Share of votes in a single constituency in %	Величина фракции / Faction value, %	Доля голосов по единому округу / Share of votes in a single constituency	Величина фракции / Faction value	Доля голосов по единому округу, % / Share of votes in a single constituency, %	Величина фракции / Faction value	Доля голосов по единому округу в % / Share of votes in a single constituency in %	Величина фракции, % / Faction value, %
Единая Россия / United Russia	37,88	46	34,76	64,28	33,15	66,6	51,86	73,68	44,86	66,66
КПРФ / CPRF	31,02	28	23,21	20	21,48	11,3	19,04	10,52	15,91	13,33
ЛДПР / LDPР	9,03	2	11,66	3,57	14,6	3,7	9,28	5,26	22,20	13,33
Справедливая Россия – Патриоты – за Правду / Fair Russia – Patriots – for the Truth	9,29	2	8,42	3,57	6,28	3,7	5,50	5,26	12,26	6,66
Новые Люди / New people			10,33	3,57	7,18	11,1				
Коммунисты России / Russian communists			2,51		8,26	3,7				
Российская партия пенсионеров за социальную справедливость / Russian Party of Pensioners for Social Justice	8,40	2	5,15	3,57	5,41	3,7				

поскольку оба кандидата воспринимались как ставленики федерального центра. Идеология политической борьбы на выборах губернатора в этом случае свелась к попытке расколоть электорат основного конкурента действующей власти – М. Е. Ким, члена партии «Справедли-

вая Россия». Б. Ю. Мамедов и В. А. Парфенов также, будучи членами левоцентристских партий, оттягивали на себя голоса оппонента М. В. Дегтярева – М. И. Ким. В результате победу действующий врио сумел одержать уже в первом туре (табл. 9).

Таблица 9 / Table 9

*Итоги выборов главы Хабаровского края, % /
The results of the election of the head of the Khabarovsk Region, %*

ФИО / Full name	Партии / Parties	По единому округу / in a single district	Голоса на выборах в ГД 2021 (партии) / Votes in the elections to the State Duma 2021 (parties)
Дегтярев Михаил Владимирович / Degtyarev Mikhail Vladimirovich	Хабаровское региональное отделение ЛДПР / Khabarovsk regional branch of the LDPR	56,77	16,18
Ким Марина Евгеньевна / Kim Marina Evgenievna	Хабаровское отделение партии "Справедливая Россия – За Правду" / Khabarovsk branch of the party - Fair Russia – For The Truth	25,43	6,46
Мамедов Бабек Юсиф оглы / Mammadov Babek Yusif	Региональное отделение партии "Родина" в Хабаровском крае / Regional branch of the Rodina Party in the Khabarovsk Territory	3,53	0,87
Парфенов Владимир Анатольевич / Parfenov Vladimir Anatolievich	Региональное отделение "Партия пенсионеров" в Хабаровском крае / Regional branch of the Party of Pensioners in the Khabarovsk Territory	10,02	5,74

Осенью 2022 г. ожидается проведение выборов Главы Республики Бурятия, Парламента Сахалинской области, избираемого по схеме (14+14), Думы Петропавловск-Камчатского, избираемой по схеме (16+16), Думы г. Владивосток, избираемой по схеме (18 + 17)⁸.

Как показывают первые итоги начавшегося электорального цикла, федеральный центр в сложных внешнеполитических условиях активно осуществляет процесс деполитизации регионального пространства, зачастую закрывая глаза на значительно расширяющийся ар-

сенал методов манипулирования на местах. В угоду стабильности политического режима федеральный центр готов пойти на компромисс, заключая временные союзы с лидерами политической оппозиции.

Начало военной спецоперации на Украине ставит вопрос о возможном возвращении к схеме отказа от прямых выборов глав субъектов РФ, что может вновь кардинально изменить расклад политических сил в регионах России.

Список литературы

1. Ашихмина Я.Г. Концептуальное осмысление понятия «электоральный цикл» на материале исследований политических трансформаций в Российской Федерации в 1991–2013 гг. // Политэкс. 2014. Т. 10, № 4. С. 68–81.
2. Баранов Н. А. Идеологические установки ведущих российских политических партий в преддверии выборов 2021 года Текст: электронный // Социально-политические исследования. 2021. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ideologicheskie-ustanovki-veduschih-rossiyskih-politicheskikh-partiy-v-preddverii-vyborov-2021-goda> (дата обращения: 25.04.2022).

⁸ Первой в скобках указана доля депутатов, избираемых по пропорциональной, второй указана доля людей, избираемых по мажоритарной системе

3. Бейдина Т. Е., Попов Ю. А. Дефиниции «политический процесс», «политические изменения», «политическое развитие» в научном дискурсе. Текст: электронный // Вестник Забайкальского государственного университета. 2018. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/definitcii-politicheskij-protsess-politicheskie-izmeneniya-politicheskoe-razvitie-v-nauchnom-diskurse> (дата обращения: 25.04.2022).
4. Большаков И. В., Перевалов В. В. Консолидация или протест? «Умное голосование» на московских выборах. Текст: электронный // Полития. 2020. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konsolidatsiya-ili-protest-umnoe-golosovanie-na-moskovskih-vyborah> (дата обращения: 25.04.2022).
5. Ежов Д. А. Политические партии накануне парламентских выборов - 2021: стартовые позиции и электоральные перспективы. Текст: электронный // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2021. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskie-partii-nakanune-parlamentskih-vyborov-2021-startovye-pozitsii-i-elektoralnye-perspektivy> (дата обращения: 24.04.2022).
6. Керимов А. А., Луговцов М. М. Электоральный протест: факторы формирования, стратегии и формы реализации. Текст: электронный // Социально-гуманитарные знания. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektoralnyy-protest-factory-formirovaniya-strategii-i-formy-realizatsii> (дата обращения: 25.04.2022).
7. Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации: Федеральный закон [от 21 декабря 2021 г. № 414-ФЗ].
8. Lipset S.M., Rokkan S. Cleavage structures, party systems, and voter alignments: An introduction // Party systems and voter alignments: Cross-national perspectives. N.Y.; L.: The Free Press: Collier-MacMillan Ltd., 1967. P. 1–64.
9. Torcal M., Mainwaring S. The political recrafting of social bases of party competition: Chile, 1973–95 // British journal of political science. 2002. N 33. P. 55–84.

References

1. Ashikhmina Ya. G. *Politeks* (Politeks), 2014, Vol. 10, no. 4, pp. 68–81.
2. Baranov N. A. *Sotsialno-politicheskiye issledovaniya* (Social and political research), 2021, No. 1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ideologicheskie-ustanovki-veduschih-rossijskih-politicheskij-partij-v-preddverii-vyborov-2021-goda> (date of access: 04/25/2022). Text is electronic.
3. Beydina T. Ye., Popov Yu. A. *Vestnik Zabayskogo gosudarstvennogo universiteta* (Transbaikal State University Journal), 2018, no. 3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/definitcii-politicheskij-protsess-politicheskie-izmeneniya-politicheskoe-razvitie-v-nauchnom-diskurse> (date of access: 04/25/2022). Text is electronic.
4. Bolshakov I. V., Perevalov V. V. *Politiya* (Politiya), 2020, no. 1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/konsolidatsiya-ili-protest-umnoe-golosovanie-na-moskovskih-vyborah> (date of access: 04/25/2022). Text is electronic.
5. Yezhov D. A. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta* (Bulletin of the Financial University), 2021, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskie-partii-nakanune-parlamentskih-vyborov-2021-startovye-pozitsii-i-elektoralnye-perspektivy> (date of access: 04/24/2022). The text is electronic.
6. Kerimov A. A., Lugovtsov M. M. *Sotsialno-gumanitarnyye znaniya* (Social and humanitarian knowledge), 2020, no. 3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektoralnyy-protest-factory-formirovaniya-strategii-i-formy-realizatsii> (date of access: 04/25/2022). Text is electronic.
7. *Ob obschih printsipah organizatsii publichnoy vlasti v subyektah Rossiyskoy Federatsii: Federalny zakon* (On the general principles of organizing public authorities in the constituent entities of the Russian Federation: Federal Law) [dated by December 21, 2021 No. 414-FZ].
8. Lipset S.M., Rokkan S. *Party systems and voter alignments: Cross-national perspectives* (Party systems and voter alignments: Cross-national perspectives). N.Y.; L.: The Free Press: Collier-MacMillan Ltd., 1967, pp. 1–64.
9. Torcal M., Mainwaring S. *British journal of political science* (British journal of political science), 2002, no. 33, pp. 55–84.

Информация об авторе

Будаев Батор Солбонович, канд. полит. наук, доцент кафедры политологии и социологии, Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова, г. Улан-Удэ, Россия. Область научных интересов: политические партии, электоральные процессы, политический режим, политическая регионалистика, местное самоуправление
brotabs83@mail.ru

Доржиева Ирина Цыдылжаповна, канд. социол. наук, доцент кафедры политологии и социологии, Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова, г. Улан-Удэ, Россия. Область научных интересов: этносоциальные и этнополитические процессы, национальная политика, политическая социология
dorjira@mail.ru

Information about the author

Bator Budaev, candidate of political sciences, associate professor, Political Sciences and Sociology department, Buryat State University named after D. Banzarov, Ulan-Ude, Russia. Sphere of scientific interests: political parties, electoral processes, political regional studies, regional government

Dorzhiyeva Irina, candidate of sociological sciences, associate professor, Political Science and Sociology department, Buryat State University named after D. Banzarov, Ulan-Ude, Russia. Sphere of scientific interests: ethno-political and ethnosocial processes, national policy, political sociology

Для цитирования

Будаев Б. С., Доржиева И. Ц. Начало нового электорального цикла: перспективы и первые итоги // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 37–48. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-37-48.

Budaev B., Dorzhiyeva I. The Beginning of a New Electoral Cycle: Prospects and First Results // Transbaikalian State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 37–48. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-37-48.

Статья поступила в редакцию: 05.05.2022 г.

Статья принята к публикации: 23.05.2022 г.

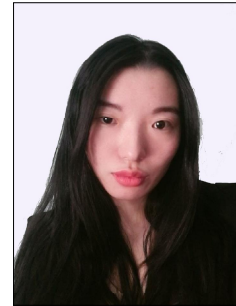
УДК 342.82

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-49-54

«ЦИФРОВИЗАЦИЯ»: НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕРМИНА**«DIGITALIZATION»: ON APPROACHES TO DEFINING A DEFINITION IN POLITICAL SCIENCE**

Е. В. Катрин, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
г. Владивосток
katrin.ev@list.ru

E. Katrin, Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok



В работе рассматриваются научные подходы к определению термина «цифровизация» в следующих основных направлениях: правовом, экономическом, психолого-педагогическом, социальном и гуманитарном секторах, а также роль и значение влияния цифровизации на общественные отношения современности, проведён анализ позиций исследователей по определению смыслового содержания рассматриваемого термина. Для решения обозначенных проблем выделена актуальность изучения подходов к определению термина «цифровизация» в политологической науке, применены общетеоретические методы исследования, анализ законодательной базы Российской Федерации, а также позиции научных деятелей о значении и влиянии цифровизации на различные сферы общественной жизни. По итогам проведенной работы обозначены выводы о роли и значении цифровизации в XXI в., выделены отдельные позиции исследователей в целях определения значения рассматриваемого термина, определены отличительные особенности, предложен авторский подход для определения термина «цифровизация». Кроме того, предлагается установить данное определение на законодательном уровне. *Объектом* исследования является термин «цифровизация». *Предметом* – научные подходы к определению содержания термина «цифровизация». *Цель исследования* – научно обосновать определение единого содержания термина «цифровизация» в Российской Федерации. Для достижения указанных целей и задач автором применены общетеоретические *научные методы* – анализ, обобщение научной базы по вопросу рассмотрения подходов к термину «цифровизация» в различных направлениях обозначенной проблемы (экономической, правовой, социальной и других)

Ключевые слова: цифровая трансформация, понятие цифровизации, содержание дефиниции «цифровизация», цифровые технологии, критерии, автоматизация, термин, влияние цифровизации, информация, политический процесс

The paper explores approaches to defining the definition of “digitalization” in the following main areas: legal, economic, psychological and pedagogical, as well as social and humanitarian sectors. The author mentions the role and significance of the influence of digitalization on the social relations of our time, analyzes the positions of researchers to determine the semantic content of the definition under consideration. To solve the problems identified in the work, the author highlights the relevance of studying approaches to defining the definition of “digitalization” in political science, applied general theoretical research methods, studied and analyzed the legislative framework of the Russian Federation, the positions of scientists on the significance and impact of digitalization on various spheres of public life. Based on the results of the work carried out by the author on the above issue, conclusions were drawn about the role and significance of digitalization in the 21st century, individual positions of researchers were identified in order to determine the meaning of the term under consideration, distinctive features were identified, and the author’s approach to defining the definition of “digitalization” was proposed. In addition, it is proposed to establish this definition at the legislative level. *The object* of the study is definition of “digitalization”. *The subject* is definition of the content of “digitalization” *The purpose* of the article is research and analysis definition of the unified content of the definition of “digitalization” in the Russian Federation. *Research methodology*. In order to achieve these goals and objectives of the study, the author applied general theoretical scientific methods - from analysis to generalization of the scientific base on the consideration of approaches to the concept of “digitalization” in various

directions of the designated problem (economic, legal, social, and others). *General scientific methods* (analysis of the legal and doctrinal framework) are used to research and search for a unified definition of the content of the term "digitalization"

Key words. *digital transformation, concept of digitalization, content of the definition of "digitalization", digital technologies, criteria, automation, term, impact of digitalization, information, political process*

Введение. Характерное для XXI в. явление «цифровизация» внесло значительные коррективы в систему реализации общественных отношений современного общества. О таких преобразованиях писали И. Л. Бачило, И. В. Бочарников, С. В. Володенков, П. Геррманн, О. Гримов, Р. И. Дремлюга, О. А. Дремлюга, Е. Каменский, П. М. Кручинина, А. Ю. Мамычев, Ю. С. Матюк, В. С. Стариков, Е. И. Татарникова, С. С. Хомякова, Н. А. Чemezov, М. А. Шмаков и другие [1. С. 82; 2. С. 19; 3. С. 15; 11; 20. С. 458; 21. С. 129; 22. С. 127; 23. С. 119; 24. С. 48]. Исследователи затрагивают большинство сфер влияния цифровизации – от экономической и социальной до политической и юридической, что подтверждает актуальность заявленной автором темы.

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные проблемам последствий цифровой трансформации общества, отсутствует единое общепринятое определение термина «цифровизация», что подчеркнуто в работах Н. Н. Мещеряковой, Е. Н. Роготневой, О. Н. Миркиной [14. С. 44; 23. С. 171].

Актуальность. В целях установления понятийной базы рассматриваемого явления современного общества целесообразно обозначить и выполнить анализ отдельных научных подходов к определению рассматриваемого термина в научных трудах В. Г. Гадецкого, Я. В. Гайворонской, Т. А. Герасимовой, М. О. Едзаевой, В. В. Загребина, А. Е. Конькова, А. А. Корякиной, А. Ю. Мамычева, О. И. Мирошниченко, Н. В. Москвитиной, Е. А. Серовой, А. П. Чижик и других исследователей [4. С. 23; 5. С. 27; 6. С. 310; 8. С. 204; 9. С. 79; 10. С. 47].

Объектом исследования является термин «цифровизация».

Предметом – научные подходы к определению содержания термина «цифровизация».

Цель исследования – научно обосновать определение единого содержания термина «цифровизация» в Российской Федерации.

Для реализации цели обозначены следующие задачи:

– выполнить анализ позиций исследователей по вопросу определения термина «цифровизация»;

– выявить особенности, критерии рассматриваемого явления;

– предложить авторское определение указанного термина.

Методология исследования: для достижения указанных целей и задач исследования автором применены общетеоретические научные методы – анализ, обобщение научной базы по вопросу рассмотрения подходов к понятию «цифровизация» в различных направлениях обозначенной проблемы (экономической, правовой, социальной и др.). *Общенаучные методы* (анализ правовой и доктринальной базы) *применяются* в целях исследования и поиска единого определения содержания термина «цифровизация».

Научные подходы к определению термина «цифровизация» можно разделить по сферам влияния на четыре направления.

Во-первых, рассматриваемое явление трактуется в сфере нормативно-правового регулирования, в частности в положениях Распоряжения Правительства Москвы от 11.10.2010 № 2215-РП «О Концепции обеспечения жителей города Москвы телекоммуникационными услугами для получения социально значимой информации путем создания условий равного доступа к кабельному телевидению и интернет-ресурсам», подразумевая под исследуемым термином «переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую» [17].

Во-вторых, определение термина анализируется в области экономики и управления. Так, В. Г. Гадецкий, А. А. Корякина, М. О. Едзаевой, А. П. Чижик, А. Е. Коньков, В. Г. Халин и Г. В. Чернова дают определение как в широком, так и в узком смысле. В первом случае авторами под термином подразумевается «тренд эффективного мирового развития», во втором – «преобразование информации в цифровую форму» [4. С. 23; 8. С. 204; 10. С. 47; 19. С. 46].

Т. А. Герасимова и Н. В. Москвитина установили термин в качестве «процесса, включа-

ющего внедрение и использование инновационных технологий, а также принципы цифровой экономики в контексте социально-экономической жизни общества, сопровождающейся абсолютной автоматизацией, роботизацией и внедрением искусственного интеллекта» и как «создание и применение современных систем, технологий и инструментов в целях повышения эффективности управленческих решений и предлагаемых услуг» [6. С. 310].

Т. Ф. Кузнецова определяет цифровизацию как преобразование отдельных предприятий или экономической отрасли в новые модели процессов, которые основаны на использовании информационных технологий [12. С. 3].

В работе С. С. Хомяковой дается определение исследуемому термину как процессу, нацеленному на изменение процессов при активном внедрении цифровых технологий в социальной, экономической, медицинской и иных сферах жизни общества.

В-третьих, обозначенный в работе вопрос рассмотрен в сфере психолого-педагогической деятельности в работах Л. Н. Даниловой, Т. В. Ледовской, Н. Э. Солынина, А. М. Ходырева. Авторы рассматривают смысловое значение цифровизации, базируясь на мнении Т. В. Никулина и Е. Б. Стариченко, и определяют термин как «новую эпоху, основанную на больших данных и соответствующих технологиях, способствующих повышению эффективности производства, его объемов, вследствие успешной реализации индивидуального подхода в любой сфере деятельности современного человека». Кроме того, в узком смысле исследователи определяют понятие «цифровизация» как оцифровку данных, в широком – «стратегию интеграции цифровых технологий в повседневную жизнь общества» [7. С. 5; 16. С. 107].

В-четвертых, определение термина «цифровизация» рассматривается в социальных и гуманитарных исследованиях.

Так, Я. В. Гайворонская, О. И. Мирошниченко и А. Ю. Мамычев выделяют три понятийных значения термина «цифровизация», а именно:

- 1) «переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую;
- 2) «оцифровывание информации», перевод информации в цифровой формат для последующего хранения, распространения и использования;
- 3) широкий комплекс экономических, управленческих, социальных процессов, свя-

занных с использованием и широким распространением собственно цифровых, компьютерных, информационных, электронных и сетевых (телекоммуникационных) технологий, систем искусственного интеллекта в современной жизни» [5. С. 27].

В. В. Загребин, Е. А. Серова в рамках социальных наук трактуют явление «цифровизация» как совершенно новую социальную реальность, которая несет в себе постепенное вытеснение всех аналоговых объектов, систем и процессов в экономике, культуре и быденной жизни индивида [9. С. 79].

Целесообразно отметить также исследования А. Е. Конькова, который, основываясь на ссылке американского математика Николаса Негропonte в книге «Being Digital», определяет цифровизацию как «перевод в информационную форму (отражение в битах) всего многообразия материального мира (существующего в атомах)» [10. С. 47].

В социальной плоскости Н. Н. Мещерякова и Е. Н. Роготнева также отмечают, что определение термина «цифровизация» не установилось в общепринятой окончательной форме. Однако авторы провели анализ существующих подходов к понятию в контексте теории управления и теории систем. Таким образом, цифровизация приобрела характеристики системно-деятельностного процесса, осуществляемого в целях создания цифрового общества и последующего прогресса цивилизации, перехода общества из постиндустриального в цифровое. Помимо анализа различных подходов к определению понятия «цифровизация», целесообразно также выделить основные особенности и критерии [14. С. 44].

По мнению В. Г. Гадецкого, А. А. Корякиной, В. В. Загребина и Е. А. Серовой к таковым целесообразно отнести:

- соответствие цифровой трансформации информационного поля отдельным требованиям, таким как охват производства, бизнеса, науки, социальной сферы, а также бытовой, быденной жизни людей;
- наличие условия исключительно эффективного использования результатов цифровизации;
- доступности применения для пользователей результатов преобразованной информации, используемой не только профессионалами, но и гражданами, не специализирующимися в сфере цифровых технологий. Однако, вместе с тем, важно, чтобы пользова-

тели обладали необходимыми навыками работы [4. С. 23].

Е. А. Ларина в качестве основополагающих элементов цифровизации выделяет сбор, обработку, хранение и передачу информации. К целям, по ее мнению, относятся:

- реализация многомерных задач за достаточное короткое промежуток времени;
- повышение эффективности;
- возможность дистанционного взаимодействия субъектов [13. С. 412].

По мнению С. С. Хомяковой, цифровизация, как процесс, направлена на повышение качества в отдельных сферах (таких, как образование или медицина) жизни человека – создание комфортности и безопасности, удобного использования цифровых сервисов и иных мер, а также вовлеченности населения в цифровое взаимодействие.

В заключение к анализу обозначенной проблемы автором данной работы предлагается следующее определение исследуемого термина: «цифровизация – это процесс, включающий создание, внедрение и применение цифровых систем и технологий и (или) трансформацию инструментов (объектов, систем и

технологий) взаимодействия государства, общества и человека».

В целях применения единого всеобщего обозначения термина предлагается ввести указанное определение посредством закрепления дополнения в действующее законодательство, а именно в п. 23 ст. 2 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ.

Заключение. По результатам проведенной работы достигнута ее цель и выполнены задачи – исследование подходов к определению термина «цифровизация»; анализ и сравнение позиций исследователей по вопросу определения понятия «цифровизация»; изучение особенностей, критериев рассматриваемого явления; предложение авторского определения указанного термина.

Теоретическая значимость исследования заключается в совершенствовании концептуальных основ теории понятийного аппарата в области цифровизации, практическая значимость направлена на возможность последующего применения в прикладной деятельности и в рамках учебных курсах.

Список литературы

1. Бачило И. Л., Шмаков М. А. О трансформации институтов «государство» и «право» в информационном обществе // Государство и право. 2017. № 11. С. 82.
2. Бочарников И. В., Чемезов Н. А. Проблемы и приоритеты политики цифровизации в России // Наука. Общество. Оборона. 2020. № 8 (2). С. 19.
3. Володенков С. В. Интернет-технологии как современный инструмент виртуализации массовой политической реальности // Вестник Московского университета. 2017. № 2. С. 15.
4. Гадецкий В. Г., Корякина А. А. Особенности цифровизации на муниципальном уровне // Вестник Гжельского государственного университета. 2020. № 5. С. 23.
5. Гайворонская Я. В., Мирошниченко О. И. Правовые проблемы цифровизации: теоретико-правовой аспект // Правовая парадигма. 2019. № 18 (4). С. 27.
6. Герасимова Т. А., Москвитина Н. В. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» // Социальная реальность виртуального пространства: материалы I Междунар. науч.-практ. конф. Иркутск: ИГУ, 2019. С. 310–315.
7. Данилова Л. Н., Ледовская Т. В., Сольнин Н. Э., Ходырев А. М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия «Педагогика. Психология. Социокинетика». 2020. № 26 (2). С. 5.
8. Едзаева М. О., Чижик А. П. Цифровизация избирательного процесса // Студенческая молодежь XXI века: наука, творчество, карьера, цифровизация. М.: МЭИ, 2020. С. 204.
9. Загребин В. В., Серова Е. А. Процесс цифровизации в условиях глобальной неопределённости // Возможности и угрозы цифрового общества. Ярославль: Цифровая типография, 2020. С. 79.
10. Коньков А. Е. Цифровизация политики vs политика цифровизации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Международные отношения. 2020. 13 (1). С. 47.
11. Кручинина П. М., Татарникова Е. И., Стариков В. С. Цифровизация как закономерный этап эволюции системы государственного управления. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 217 с.
12. Кузнецова Т. Ф. Цифровизация как культурная ценность и цифровые технологии // Горизонты гуманитарного знания. 2019. № 5. С. 3.

13. Ларина Е. А. Цифровизация деятельности государственных органов // Тамбовские правовые чтения имени Ф. Н. Плевако). Тамбов: ИД «Державинский», 2020. С. 412.
14. Мещерякова Н. Н., Роготнева Е. Н. Цифровизация: новые риски для людей с инвалидностью. Постановка проблемы // Цифровая социология. 2021. № 4 (3). С. 44.
15. Миркина О. Н. Цифровизация и ее особенности в смоленской области // Цифровое образование в РФ: состояние, проблемы и перспективы: материалы международного форума. СПб.: Санкт-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостр., 2019. С. 171.
16. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107.
17. О Концепции обеспечения жителей города Москвы телекоммуникационными услугами для получения социально значимой информации путем создания условий равного доступа к кабельному телевидению и интернет-ресурсам: распоряжение правительства Москвы [от 11 октября 2010 г. № 2215-ПП]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=MLAW&n=119995#F0T5SrSaeUfxXZh42> (дата обращения: 08.04.2022). Текст: электронный.
18. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46.
19. Хомякова С. С. Трансформация и закрепление термина «цифровизация» на законодательном уровне // Молодой ученый. 2019. № 41. С. 9.
20. Baranov P., Mamychev A., Plotnikov A., Vershinina S., Mychak T. Interactive communication and modernization technologies of governmental administration in modern society: main contradictions and direction of development // Revista Turismo Estudos & Práticas, 2018. № 2. P. 458.
21. Dremluiga R. I., Mamychev A. YU., Dremluiga O. A., Matyuk YU. S. Crimes in virtual reality // Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 2019. № 7 (1), P. 129.
22. Dremluiga R. I., Mamychev Alexey YU., Dremluiga O. A., Matyuk YU. S. Artificial intelligence as a subject of law: pros and cons // Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 2019. № 7 (1), pp. 127.
23. Herrmann P. Digitisation – Putting Precarisation Into Context. Living Standards of the Population in the Regions of Russia // Living Standards of the Population in the Regions of Russia, 2020. № 4. P. 119.
24. Kamensky E., Grimov O. Digitalization: public opinion landscapes (on the example of Russia). Economic Annals-XXI // Економічний Часопис-XXI. 2019, №180 (11–12). P. 48.

References

1. Bachilo I. L., Shmakov M. A. Gosudarstvo i pravo (State and law), 2017, no. 11, p. 82.
2. Bocharnikov I. V., Chemezov N. A. Nauka. Obschestvo. Oborona (Science. Society. Defense), 2020, no. 8 (2), pp. 19.
3. Volodenkov S. V. Vestnik Moskovskogo universiteta (Bulletin of the Moscow University), 2017, no. 2, pp. 15.
4. Gadetsky V. G., Koryakina A. A. Vestnik Gzhelskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of the Gzhel State University), 2020, no. 5, p. 23.
5. Gayvoronskaya Ya. V., Miroshnichenko O. I. Pravovaya paradigma (Legal paradigm), 2019, no. 18 (4), pp. 27.
6. Gerasimova T. A., Moskvitina N. V. Sotsialnaya realnost virtualnogo prostranstva: materialy I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Social reality of virtual space: materials of the I Intern. scientific-practical. conf.). Irkutsk: IGU, 2019, pp. 310–315.
7. Danilova L. N., Ledovskaya T. V., Solynin N. E., Khodyrev A. M. Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Pedagogika. Psihologiya. Sotsiokinetika» (Bulletin of the Kostroma State University. Series "Pedagogy. Psychology. Sociokinetics"), 2020, no. 26 (2), pp. 5.
8. Yedzayeva M. O., Chizhik A. P. Studencheskaya molodezh XXI veka: nauka, tvorchestvo, kariyera, tsifrovizatsiya (Student youth of the XXI century: science, creativity, career, digitalization). M.: MPEI, 2020. S. 204.
9. Zagrebin V. V., Serova Ye. A. Vozmozhnosti i ugrozy tsifrovogo obschestva (Opportunities and threats of the digital society). Yaroslavl: Digital Printing House, 2020. P. 79.
10. Konkov A. Ye. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Mezhdunarodnyye otnosheniya (Bulletin of St. Petersburg University. International relationships), 2020, 13(1), pp. 47.
11. Kruchinina P. M., Tatarnikova Ye. I., Starikov V. S. Tsifrovizatsiya kak zakonomernyy etap evolyutsii sistemy gosudarstvennogo upravleniya (Digitalization as a natural stage in the evolution of the public administration system). St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2020, 217 p.
12. Kuznetsova T. F. Gorizonty gumanitarnogo znaniya (Horizons of humanitarian knowledge), 2019, no. 5, pp. 3.
13. Larina Ye. A. Tambovskie pravovye chteniya imeni F. N. Plevako (Tambov legal readings named after F. N. Plevako). Tambov: Publishing house "Derzhavinsky", 2020, p. 412.

14. Mescheryakova N. N., Rogotneva E. N. *Tsifrovaya sotsiologiya* (Digital sociology), 2021, no. 4 (3), pp. 44.
15. Mirkina O. N. *Tsifrovoye obrazovaniye v RF: sostoyaniye, problemy i perspektivy* (Digital education in the Russian Federation: state, problems and prospects: materials of the international forum. SPb.: St. Petersburg. State Un-ty of Aerospace Instrumentation.), 2019, pp. 171.
16. Nikulina T. V., Starichenko Ye. B. *Pedagogicheskoye obrazovaniye v Rossi: materialy mezhdunarodnogo foruma* (Pedagogical education in Russia), 2018, no. 8, pp. 107.
17. *O Kontseptsii obespecheniya zhiteley goroda Moskvy telekommunikatsionnymi uslugami dlya polucheniya sotsialno znachimoy informatsii putem sozdaniya usloviy ravnogo dostupa k kabelnomu televideniyu i internet-resursam: rasporyazheniye pravitelstva Moskvy [ot 11 oktyabrya 2010 g. № 2215-RP]* (On the Concept of Providing Moscow Residents with Telecommunication Services for Obtaining Socially Significant Information by Creating Conditions for Equal Access to Cable TV and Internet Resources: Decree of the Moscow Government [October 11, 2010 No. 2215-RP]). Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=MLAW&n=119995#F0T5SrSaeUfxXZh42> (date of access: 04/08/2022). Text: electronic.
18. Khalin V. G., Chernova G. V. *Upravlencheskoye konsultirovaniye* (Management consulting), 2018, no. 10, p. 46.
19. Khomyakova S. S. *Molodoy ucheny* (Young scientist), 2019, no. 41, pp. 9.
20. Baranov P., Mamychev A., Plotnikov A., Vershinina S., Mychak T. *Revista Turismo Estudos & Práticas* (Revista Turismo Estudos & Práticas), 2018, no. 2. P. 458.
21. Dremluga R. I., Mamychev A. Yu., Dremluga O. A., Matyuk YU. S. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* (Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores), 2019, no. 7 (1), pp. 129.
22. Dremluga R. I., Mamychev Alexey Yu., Dremluga O. A., Matyuk YU. S. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* (Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores), 2019, no. 7 (1), p. 127.
23. Herrmann P. *Living Standarts of the Population in the Regions of Russia* (Living Standarts of the Population in the Regions of Russia), 2020, no. 4, pp. 119.
24. Kamensky E., Grimov O. *Економічний Часопис-XXI* (Економічний Часопис-XXI), 2019, no. 180 (11–12), p. 48.

Информация об авторе**Information about the author**

Катрин Екатерина Васильевна, аспирант, ассистент кафедры конституционного и административного права, Институт права, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток, Россия. Область научных интересов: цифровая трансформация избирательного процесса; повышение вовлеченности электоров в реализацию избирательных прав; политические и правовые формы противодействия «цифровому манипулированию» и практикам злоупотребления избирательными правами в цифровую эпоху
katrin.ev@list.ru

Ekaterina Katrin, postgraduate, assistant, Constitutional and Administrative Law department, Institute of Law, Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, Russia. Research interests: digital transformation of the electoral process; increasing the involvement of electors in the implementation of electoral rights; political and legal forms of counteracting “digital manipulation” and practices of abuse of electoral rights in the digital age

Для цитирования

Катрин Е. В. «Цифровизация»: научные подходы к определению термина // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 49–54. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-49-54.

Katrin E. «Digitalization»: on approaches to defining a definition in political science // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 49–54. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-49-54.

Статья поступила в редакцию: 19.04.2022 г.

Статья принята к публикации: 06.05.2022 г.

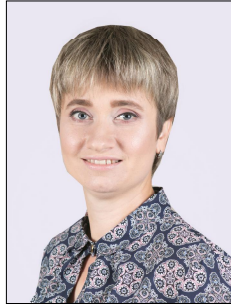
УДК 323
DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-55-62

КОНЦЕПТ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ АККАУНТОВ ДЕПУТАТОВ КУЗБАССА В СЕТИ ВКОНТАКТЕ

THE CONCEPT OF STRESS RESILIENCE AS METHODOLOGICAL APPROACH IN STUDYING ACCOUNTS OF KUZBASS DEPUTIES ON THE VKONTAKTE SOCIAL NETWORK

Е. В. Матвеева,
Кемеровский государственный
университет, г. Кемерово
mev.matveeva2020@yandex.ru

E. Matveeva,
Kemerovo State University,
Kemerovo



А. В. Алагоз,
Кемеровский государственный
университет, г. Кемерово
aliscristall@mail.ru

A. Alagoz,
Kemerovo State University,
Kemerovo



Предметная область исследования связана с выявлением возможных факторов-рисков в коммуникации депутатов Государственной думы VIII созыва от Кузбасса на примере сети ВКонтакте, оказывающих воздействие на стрессоустойчивость региональной политической системы в Кузбассе. *Целью работы* выступил авторский подход к применению концепции стрессоустойчивости для анализа возможных факторов-рисков в коммуникации депутатов Государственной думы VIII созыва в сети ВКонтакте и формулировке факторов-стабилизаторов, обеспечивающих устойчивость всех ветвей региональной системы власти. *Методологическую базу* исследования составили концепт стрессоустойчивости, концепция сетевого общества М. Кастельса и метод контент-анализа для рассмотрения постов и комментариев на посты депутатов. Концепт стрессоустойчивости впервые получил свое научное обоснование в работах К. Холлинга при рассмотрении стрессоустойчивости социально-экологических систем. Среди российских ученых применение концепта стрессоустойчивости достаточно незначительно и включает рассмотрение вопросов преимущественно международного характера, связанных с динамикой взаимодействия России и государств Европейского союза. Появляются первые работы по воздействию факторов-рисков на внутривнутриполитические процессы регионов, в частности в условиях распространения COVID-19 и под влиянием латентных рисков социально-экономического развития регионов. В ходе проведенного исследования выявлено, что аккаунты депутатов Кузбасса имеют в себе все признаки факторов-рисков, которые не просто делают непривлекательным выкладываемый новостной контент, а влияют на настроения в регионе и повышают уровень политической инертности и апатии ко всем реализуемым в регионе программам и проектам. Новостной контент формализован, посты обладают чертами низкой информативности, мнение политиков в постах обезличено, комментарии не имеют функции получения ответа на поставленный вопрос. В качестве фактор-стабилизаторов выделены формы коммуникации, способствующие выстраиванию более «открытого» диалога и обмена мнениями политиков и пользователей сети как инструмент по обеспечению устойчивого развития Кузбасса

Ключевые слова: политическая коммуникация, интернет-коммуникация, социальная сеть ВКонтакте, пользователи социальной сети, факторы-риска и факторы-стабилизаторы, стрессоустойчивость, региональная система власти, общество, депутатский корпус, Кузбасс

The subject of the article is related to the identification of possible risk factors in the communication of Kuzbass members of the State Duma of the VIII convocation based on the case of the VKontakte social network, which affect the stress resilience of the regional political system in Kuzbass. *The purpose of the article* is the validation of the authors' approach to the application of the stress resilience concept to analyzing possible risk factors in the communication of State Duma members of the VIII convocation on the VKontakte network and the identification of stabilizing factors that ensure the stability of all branches of the regional power system. *The methodological basis of the study* is presented by the concept of resilience, the M. Castells's concept of the network society and the method

of content analysis for studying posts and comments on the posts of deputies. The concept of stress resilience was first substantiated in the works of K. Holling in his consideration of resilience of socio-ecological systems. Russian researchers do not apply the concept of resilience widely; it is applied mainly to the consideration of international issues related to the dynamics of interaction between Russia and the states of the European Union. The first works on the impact of risk factors on the internal political processes of the regions have appeared recently, in particular, against the background of the spread of COVID-19 and under the influence of latent risks of the socio-economic development of the regions. In the course of the study, it was revealed that the accounts of Kuzbass deputies have all the signs of risk factors that not only make the posted news content unattractive, but also affect the sentiments in the region and increase the level of political inertia and apathy towards all programs and projects implemented in the region. News content is formalized, posts have features of low information content, the opinion of politicians in posts is impersonal, and comments do not fulfill its function of receiving an answer to the question posed. Forms of communication are identified as stabilizing factors that contribute to building a more "open" dialogue and exchange of opinions between politicians and network users as a tool for ensuring the sustainable development of Kuzbass

Key words: *political communication, Internet communication, VKontakte social network, social network users, risk factors and stabilizer factors, stress resistance, regional power system, society, deputy corps, Kuzbass*

Введение. Современная российская политическая реальность все больше сосредотачивается вокруг применения информационных сетевых технологий, где социальные сети приобретают роль не просто источника новостного контента, а направлены на решение широкого круга задач, в частности, связанных с формированием имиджа и выстраивания каналов «обратной связи». В Российской Федерации все большую популярность в связи с запретом социальных сетей Instagram и Facebook (компания Meta Platforms, владеющая социальными сетями Facebook и Instagram, признана экстремистской организацией на территории РФ) среди российских пользователей приобретает российский аналог ВКонтакте. В отличие от официальных сайтов органов исполнительной и законодательной власти, новостной контент в социальных сетях более доступен, понятен и удобен обычному пользователю сети, так как не требует много времени на ознакомление с новостями. Формат социальных сетей, позволяющий «выход» в сеть не только со стационарных компьютеров, но и с мобильных приложений, позволяет пользователю быть «здесь и сейчас» с учетом его личных интересов и интересов его подписчиков (фолловеров). Однако, как показывает действительность и отмечает ряд экспертов, расширение возможностей социальных сетей (в нашем случае в сети ВКонтакте) не всегда несет положительный контекст и может быть сопряжено с определенными факторами-рисками, которые способны спровоцировать серьезные социальные всплески протестной активности, а сами социальные сети в результате становятся инструментом координирования общественного недовольства

населения. Сфера политики в этом контексте не является исключением, и порой совершенно нейтральный к политической сфере контент может выступить «катализатором» негативной реакции пользователей к размещенному посту. Трагичным и одновременно показательным примером воздействия факторов-рисков по дестабилизации ситуации в регионе с участием социальных сетей как вида коммуникации остаются события четырехлетней давности, произошедшие в Кузбассе в марте 2018 г. после пожара в «Зимней вишне», когда население, используя социальные сети и стриминговые платформы (YouTube), призывало к смене руководства региона и наказанию всех причастных к этой трагедии.

Объектом исследования данной статьи явилось рассмотрение аккаунтов депутатов Государственной думы VIII созыва от Кузбасса в социальной сети ВКонтакте как вида политической интернет-коммуникации.

Предмет исследования заключался в выявлении возможных факторов-рисков в коммуникации депутатов Государственной думы VIII созыва от Кузбасса на примере сети ВКонтакте, оказывающих воздействие на стрессоустойчивость региональной политической системы в Кузбассе.

В этой связи *цель исследования* заключалась в попытке предложить авторский подход к применению концепции стрессоустойчивости для анализа возможных факторов-рисков в коммуникации депутатов Государственной думы VIII созыва от Кузбасса в сети ВКонтакте, а также предложить в качестве рекомендации факторы-стабилизаторы, обеспечивающие устойчивость всех ветвей региональной системы власти.

В рамках обозначенной цели в качестве исследовательских задач выступили следующие:

– представить степень изученности проблемы стрессоустойчивости в российской и западной науке, в частности применительно к политическим коммуникациям в социальных сетях;

– с помощью метода контент-анализа рассмотреть формы «обратной связи» с пользователями и направленность депутатов Государственной думы VIII созыва от Кузбасса в контексте выявления факторов-рисков;

– предложить авторские рекомендации по развитию контента аккаунтов депутатов через формирование факторов-стабилизаторов, как способ обеспечения устойчивости новостного контента, оказывающего воздействие на восприятие населением органов региональной власти и оказывающим воздействие на отношение к политическому курсу страны.

Методология и методы исследования. Основным методологическим подходом выступил концепт стрессоустойчивости, который позволил оценить текущую ситуацию в формах освещения новостного контента депутатов Кузбасса, отметив наиболее слабые стороны аккаунтов, что позволяет рассматривать их факторы-риски, оказывающие воздействие на региональную политическую систему. В то же время в исследовании, чтобы продемонстрировать специфику сетевых коммуникаций и показать высокую динамику их развития, сопряженную с отрицательными проявлениями, авторы используют концепцию сетевого общества М. Кастельса. При работе с постами и откликами пользователей в виде комментариев, лайков и репостов аккаунтов депутатов в сети ВКонтакте нашел применение метод контент-анализа.

Разработанность темы. Проблематика изучения социальных сетей и, в частности, аккаунтов политиков разного уровня власти получает постепенное научное осмысление в работах зарубежных и российских ученых. Следует отметить одного из крупных западных специалистов, занимающихся вопросами сетевого общества, итальянского социолога

М. Кастельса. Как пишет в одной из своих работ М. Кастельс, «сетевое общество есть социальная структура, для которой характерны разобранные культурные, институциональные различия, однако именно оно представляет собой информационную эпоху человеческого развития» [6. С. 24]. Однако данная теория рассматривает сетевое общество без учета возможных недостатков, о чем, в частности, говорит С. В. Володенков, утверждающий, что в современной политике существуют различные угрозы [1. С. 111]. С. В. Володенков обращается к проблеме внешних угроз, связанных с развитием информационного общества и, в частности, социальных сетей, где возникает потребность четкого и целенаправленного контроля со стороны государств для стабильности национального суверенитета в условиях информационного давления со стороны западных государств [2].

Российскими учеными с момента появления концепта стрессоустойчивости не отработан комплексный анализ проблемы. В настоящее время получили развитие два направления научных исследований: первый связан с изучением динамики развития взаимодействия России и государств Европейского союза в рамках концепта стрессоустойчивости. В числе ученых, работающих в данном направлении, отметим Н. Н. Гудалова [3], Г. В. Коцур [7], А. Н. Малову [8], Т. А. Романову [8; 10], Е. Ю. Трещенкова [11], Д. С. Тулупова [4] и др. Второе направление ставит задачу изучения факторов-рисков в развитии регионов применительно к отдельным характеристикам, связанным с рассмотрением адаптации динамики социально-экономического и политического развития региона под влиянием внутренних, латентных рисков или международных катаклизмов (пандемия COVID-19) на примере Кузбасса (работы А. А. Алагоз, Е. В. Матвеевой, Е. В. Гоосен, С. М. Никитенко и др.)¹. Научный интерес для анализа политических интернет-коммуникаций представляют и отдельные наработки в системе взаимодействия власти и общества Б. В. Заливанского и Е. В. Самохвалова. Авторы систематизируют риски, выделяя, в частности, такие, как риск смысловой

¹ Матвеева Е. В., Гоосен Е. В., Никитенко С. М., Митин А. А. Индикаторы стрессоустойчивости Кузбасса в условиях пандемии 2020 г. (на материалах экспертных оценок) // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2020. – Т. 26, № 7. – С. 86–96; Алагоз А. В., Матвеева Е. В., Гоосен Е. В. Концепт стрессоустойчивости как инструмент анализа рисков социального напряжения в регионе // Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – СПб.: Петровская академия наук и искусств, 2019. – С. 139–143.

дизъюнкции, риск пассивности регионального сообщества и т. д. [3. С. 14]. Термин «стрессоустойчивость» впервые нашел применение для описания устойчивости экологических систем в странах Запада еще в 70-е гг. XX в. в статье К. Холлинга «Стрессоустойчивость и стабильность экологической системы» [12], в последующем – в усовершенствованной теории названного К. Холлинга при рассмотрении стрессоустойчивости социально-экологических систем через три траектории – устойчивость, адаптивность и трансформируемость [13], что подчеркивает необходимость дальнейшей научной разработки рассматриваемой проблемы, но с позиции анализа политических коммуникаций в социальных сетях.

Результаты исследования. В рамках проведенного исследования авторы, рассматривая политические интернет-коммуникации в результате развития информационного общества, обращаются к вопросу возможного отрицательного воздействия социальных сетей в форме факторов-рисков на региональную политическую систему. В качестве объекта изучения выступил анализ аккаунтов в сети ВКонтакте депутатов Государственной думы VIII созыва от Кузбасса. Кузбасс в действующем созыве представляют восемь депутатов от партии «Единая Россия», однако не все ведут свои страницы либо размещают контент, совершенно не имеющий отношение в политике и законотворческой деятельности депутата. Встречается и такая практика, когда аккаунт депутата в ВКонтакте имеет отключенную функцию комментариев и личных сообщений, что сводит практически на нет возможность «обратной связи» через написание обращений, запросов или жалоб (например, аккаунт В. Петрова).

В этой связи нами проанализированы аккаунты на примере двух депутатов – Павла Федяева и Дмитрия Исламова. В качестве рассмотренного периода брались данные с момента открытия аккаунтов в сети ВКонтакте (апрель

2021 г.) по март 2022 г., а данные были систематизированы по кварталам. В качестве оцениваемых показателей с помощью метода контент-анализа рассматривалось количество постов, лайков, комментариев, репостов и просмотров.

Представленные в табл. 1 данные показывают, что наибольший всплеск активности по количеству размещенных в сети постов пришелся на избирательный период с июня по сентябрь 2021 г., а у П. Федяева еще и на январь-март 2022 г., последнее свидетельствует об активной деятельности политика в его депутатской работе (табл. 1).

Оценивая виды «обратной связи», необходимо отметить, что рост количества лайков, комментариев, репостов и просмотров приходится, как и в постах, на избирательный период. Как показывают данные табл. 2, наиболее активно пользователи используют такую форму коммуникации, как лайки, которая не требует больших временных затрат и выражает в целом положительную оценку поста, а также, как правило, не вынуждает пользователя внимательно читать размещенную в посте информацию.

Информация, представленная в таблицах, относительно репостов и просмотров новостного контента П. Федяева, говорит о том, что максимум активности приходится на период с 12 августа по 5 сентября 2021 г. и связан с предвыборными роликами, обращениями и прямыми эфирами в период работы с избирателями. В свою очередь активность Д. Исламова приходится на период с 9 июля по 24 августа 2021 г. Наиболее резонансными стали посты Д. Исламова о программе переселения с подработанных шахтами территорий, представленные в формате брошюры и видеоролика, а также презентация результатов работы депутата в предыдущем составе парламента, инициировавшего разработку и принятие закона для получателей социальной льготы – пайкового угля.

Таблица 1/ Table 1

*Количество постов у депутатов ГД от Кузбасса в социальной сети ВКонтакте /
The number of posts of State Duma members from Kuzbass on the social network VKontakte*

Период / Period	П. Федяев / P. Fedyaev		Д. Исламов / D. Islamov	
	количество / quantity	%	количество / quantity	%
2 кв. 2021 г.	46	17,2	90	40,5
3 кв. 2021 г.	154	57,7	104	46,8
4 кв. 2021 г.	67	25,1	28	12,7
1 кв. 2022 г.	108	–	43	–

Таблица 2 / Table 2

Количество видов «обратной связи» у П. Федяева и Д. Исламова /
The number of types of «feedback» from P. Fedyaev and D. Islamov

Период / Period	Лайки / Likes		Комментарии / Comments		Репосты / Reposts		Просмотры / Views	
	количество / quantity	%	количество / quantity	%	количество / quantity	%	количество / quantity	%
П. Федяев / P. Fedyaev								
2 кв. 2021 г.	56	2,1	0	0	1	0,2	5 301	0,3
3 кв. 2021 г.	2 349	89,2	91	88,3	527	97,6	1 506 149	98,9
4 кв. 2021 г.	229	8,7	12	11,7	12	2,2	12 034	0,8
1 кв. 2022 г.	379	-	17	-	5	-	14 453	-
Д. Исламов / D. Islamov								
2 кв. 2021 г.	24	3,9	2	2,3	2	1,1	2 540	0,4
3 кв. 2021 г.	525	86,2	79	91,9	178	98,3	617 129	99,2
4 кв. 2021 г.	60	9,9	5	5,8	1	0,6	2 336	0,4
1 кв. 2022 г.	74	-	14	-	3	-	3 179	-

Более содержательным видом «обратной связи» с пользователями сети выступают комментарии, в них главное – наличие возможности не только написать свое мнение любому пользователю сети – блогеру, но и получить ответ в случае, если комментарий под постом можно оставить. Однако, как показал анализ просмотренных нами комментариев (табл. 3), ни на один вопрос, заданный в комментариях постов, нет ответа ни у одного политика. Есть обсуждение заданных вопросов самими пользователями сети. Среди постов, вызвавших наибольший интерес, два поста Д. Исламова, направленные на информирование населения об изменении законодательства в Кузбассе о переселении людей с подработанных территорий. У П. Федяева за анализируемый период вызвали интерес сразу несколько постов – проблема вытеснения из учебников Украины вклада России и ее места в совместной истории славянских народов, ратификация депутатами Государственной думы договора о дружбе с ДНР и ЛНР и печальная четвертая годовщина трагедии в «Зимней вишне».

При качественном анализе эмоциональной окраски постов, их направленности обращает на себя внимание скорее не факт того, что примерно третья часть постов носит отрицательный характер и что большая часть комментариев имеет нейтральный характер, а то, что сами комментарии как канал коммуникации власти и общества не играют возложенной на них роли, превращаясь в фикцию и, по нашему мнению, как следствие – в фактор-риска в системе коммуникации в регионе. Пользователи, не видя реальных возможностей обмена мнениями с помощью сети ВКонтакте в решении вопросов, не воспринимают и сам новостной контент как источник объективной информации, что приводит к аполитичности граждан и дальнейшему отстранению от политической жизни региона, а значит и от решения насущных общественных вопросов.

В этой ситуации интернет-коммуникации в социальной сети ВК превращаются в некую презентацию официальной информации с обезличенным взглядом и отношением политиков к новостному сюжету, что в итоге оказывает

Таблица 3 / Table 3

Эмоциональная окраска комментариев на посты в ВКонтакте
(январь-март 2022 г.) / Content types of comments on VKontakte posts (January-March 2022)

Эмоциональная окраска комментариев / Emotional coloring comments	П. Федяев / P. Fedyaev		Д. Исламов / D. Islamov	
	количество / quantity	%	количество / quantity	%
Положительные / Positive	6	35	1	7
Отрицательные / Negative	4	23	4	26
Нейтральные / Neutral	7	42	10	67

отрицательное воздействие на устойчивость системы власти к факторам-рискам.

Представленный анализ рассмотренных аккаунтов депутатов показывает, что к числу факторов-рисков, применяемых политиками формы интернет-коммуникации с населением, следует отнести такие, как формализация размещаемой в аккаунте информации, низкий уровень информативности постов на фоне некой доступности для пользователей в освещении информации, обезличенность взглядов политиков в постах за «занавесом» официальных новостей, формальный подход в формате «обратной связи» с пользователями через комментарии.

Заключение. Следует отметить, что дальнейший процесс развития социальных сетей в нашей стране и прежде всего сети ВКонтакте обуславливает необходимость дальнейшего научного поиска путей совершенствования механизмов интернет-коммуникации политических институтов и, участия в данном процессе политических акторов, безусловно, политиков к выбору наиболее устойчивых форм коммуникации с населением (пользователями). В этой связи возникает потребность в поиске наиболее оптимальных инструментов подобной коммуникации через факторы-стабилизаторы, к которым авторы относят совершенствование

форм и технологий содержательного наполнения социальных сетей в деятельности политиков, депутатского корпуса, органов власти и т. д.

В качестве факторов-стабилизаторов следует рассматривать факторы, которые способствуют созданию более «открытых» форм коммуникации, в частности через систему «обратной связи», отказ от формализованного подхода в наполнение контента постов, внедрение на своих страницах индивидуального подхода через авторские виды контента и отказа от трансляции только официальной позиции региональных властей и их новостной повестки. Подобная практика позволит не только увеличить количество подписчиков политиков за счет роста уровня интереса и вовлеченности граждан в новые формы политического участия, а также повысит престиж институтов региональной власти, но и позволит установить более доверительный формат коммуникации для своевременного определения социально-экономических рисков в развитии регионов и предотвратит всплески протестной активности, будет способствовать привлечению специалистов к экспертной работе из разных профессиональных групп общества и в целом обеспечит устойчивое развитие политической системы Кузбасса.

Список литературы

1. Володенков С. В. Коммуникационный менеджмент и стратегическая коммуникация в государственном управлении // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. № 62. С. 104–118.
2. Володенков С. В. Технологии интернет-коммуникации в системе современного политического управления: автореф. дис. ... д-ра полит. наук. М., 2015. 48 с.
3. Гудалов Н. Н., Трещенков Е. Ю. Стрессоустойчивость в европейской политике соседства // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2020. Т. 13, № 4. С. 163–191.
4. Гудалов Н. Н., Тулупов Д. С. Семиотика стрессоустойчивости в международных отношениях: многообразие академических и политических смыслов // Полития: Анализ. Хроника. Прогноз. Журнал политической философии и социологии политики. 2018. № 1. С. 135–147.
5. Заливанский Б. В., Самохвалова Е. В. Перспективные технологии коммуникаций региональной власти и общества // Theories and Problems of Political Studies. 2019. Vol. 8, № 2A. С. 84–93.
6. Кастельс М., Киселева Э. Россия и сетевое общество: аналитическое исследование // Мир России. 2000. № 1. С. 23–51.
7. Коцур Г. В. Дискурсивная фигура «движения» и стрессоустойчивость как элементы организации символической карты мира: пример нормативного взаимодействия России и ЕС // Вестник Пермского университета. Политология. 2020. Т. 14, № 3. С. 73–81.
8. Романова Т. А. Категория «стрессоустойчивость» в Европейском союзе // Современная Европа. 2017. № 4. С. 17–28.
9. Романова Т. А., Малова А. Н. Проблема применения категории «стрессоустойчивость» в политике кибербезопасности Евросоюза // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2019. Т. 11, № 1. С. 20–46.
10. Романова Т., Павлова Е. От гражданской и нормативной силы к стрессоустойчивости? // Международные процессы. 2018. Т. 16, № 2. С. 73–90.
11. Трещенков Е. Ю. Стрессоустойчивость в дискурсах Европейского союза // Россия и современный мир. 2019. № 1. С. 223–241.

12. Holling C. S. Resilience and stability of ecological systems // Annual review of ecology and systematics // Palo Alto. 1973. Vol. 4. № 1. P. 1–23.

13. Holling C. S., Walker B., Carpenter S. R., Kinzig A. Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems // Ecology and Society. 2003. № 9. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/> (дата обращения: 08.05.2022). Текст: электронный.

References

1. Volodenkov S. V. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronny vestnik* (Public administration. Electronic Bulletin), 2017, no. 62, pp. 104–118.

2. Volodenkov S. V. *Tehnologii internet-kommunikatsii v sisteme sovremennogo politicheskogo upravleniya: avtor. dis. ... d-ra polit. nauk* (Internet communication technologies in the system of modern political management: author. dis. ... dr. polit. sciences). M., 2015. 48 p.

3. Gudalov N. N., Treschenkov Ye. Yu. *Kontury globalnyh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo* (Contours of global transformations: politics, economics, law), 2020, vol. 13, no. 4, pp. 163–191.

4. Gudalov N. N., Tulupov D. S. *Politiya: Analiz. Khronika. Prognoz. Zhurnal politicheskoy filosofii i sotsiologii politiki* (Politia: Analysis. Chronicle. Forecast. Journal of Political Philosophy and Sociology of Politics), 2018, no. 1, pp. 135–147.

5. Zalivansky B. V., Samokhvalova Ye. V. *Theories and Problems of Political Studies* (Theories and Problems of Political Studies), 2019, vol. 8, no. 2A, pp. 84–93.

6. Kastels M., Kiseleva E. *Mir Rossii* (World of Russia), 2000, no. 1, pp. 23–51.

7. Kotsur G. V. *Vestnik Permskogo universiteta. Politologiya* (Bulletin of the Perm University. Political science), 2020, vol. 14, no. 3, pp. 73–81.

8. Romanova T. A. *Sovremennaya Evropa* (Modern Europe), 2017, no. 4, pp. 17–28.

9. Romanova T. A., Malova A. N. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 25. Mezhdunarodnyye otnosheniya i mirovaya politika* (Bulletin of the Moscow University. Series 25. International Relations and World Politics), 2019, vol. 11, no. 1, pp. 20–46.

10. Romanova T., Pavlova Ye. *Mezhdunarodnye protsessy* (International processes), 2018, vol. 16, no. 2, pp. 73–90.

11. Treshchenkov Ye. Yu. *Rossiya i sovremennyy mir* (Russia and the modern world), 2019, no. 1, pp. 223–241.

12. Holling C. S. *Palo Alto* (Palo Alto), 1973, vol. 4, no. 1, pp. 1–23.

13. Holling C. S., Walker B., Carpenter S. R., Kinzig A. *Ecology and Society* (Ecology and Society), 2003, no. 9. Available at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/> (date of access: 08.05.2022). Text: electronic.

Информация об авторе

Матвеева Елена Викторовна, д-р полит. наук, доцент ВАК, профессор кафедры философии и общественных наук, Институт истории и международных отношений, Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия. Научные интересы: региональный политический процесс, местное самоуправление и развитие, гражданское общество, общественных контроль
mev.matveeva2020@yandex.ru

Алагоз Алиса Владимировна, аспирант, кафедра философии и общественных наук, Институт истории и международных отношений, Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия. Научные интересы: власть, региональные институты и процессы, информационная политика, политические интернет-коммуникации
aliscristall@mail.ru

Information about the author

Elena Matveeva, doctor of political sciences, associate professor, professor of Philosophy and Social Sciences department, Institute of History and International Relations, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Research interests: regional political process, local self-government and development, civil society, public control

Alisa Alagoz, postgraduate, Philosophy and Social Sciences department, Institute of History and International Relations, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Research interests: government, regional institutions and processes, information policy, political Internet communications

Для цитирования

Матвеева Е. В., Алагоз А. В. Концепт стрессоустойчивости как методологический подход в изучении аккаунтов депутатов Кузбасса в сети ВКонтакте // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 55–62. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-55-62.

Matveeva E., Alagoz A. The concept of stress resilience as methodological approach in studying accounts of Kuzbass deputies on the VKontakte social network // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 55–62. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-55-62.

Статья поступила в редакцию: 12.05.2022 г.

Статья принята к публикации: 23.05.2022 г.

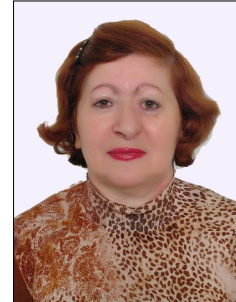
УДК 141.2
DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-63-69

ЭТНОЦЕНТРИЗМ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ (Часть I)

ETHNOCENTRISM IN MODERN SOCIOPOLITICAL REALITIES (Part I)

М. Д. Нансо, Северо-Кавказская государственная академия, г. Черкесск
napso.marianna@mail.ru

M. Napso, North-Caucasus State Academy, Cherkessk



Исследуется проблематика этноцентризма, раскрываются социально-политические условия его востребованности современными реалиями. Показывается специфичность этноцентристского сознания и мировоззрения, анализируется его роль как инструмента национальной идентификации этнической группы. Подчеркивается зависимость содержания этноцентризма от конкретно-исторических условий. Исследуется противоречивый характер этноцентризма, указывается на наличие в нем позитивных и негативных черт. Двойственность социально-политической и культурной природы этноцентризма выявляется через сравнение выполняемых им функций – объединения и противопоставления, перерастающего при определенных условиях в инструмент разъединения. Прослеживается роль этноцентристских установок и стереотипов в формировании положительного образа собственной этнической группы, ее культурных и национальных ценностей. Показывается негативный характер абсолютизированного этноцентризма, вследствие которого возникают чувства, с одной стороны, внутриэтнического превосходства, а с другой – предубежденности и антагонизма по отношению к представителям других народов. Анализируются причины появления отрицательных форм этноцентризма, которые на практике могут вести к проявлениям экстремизма, национализма, шовинизма. *Объектом исследования* является феномен этноцентризма, *предметом* – социально-политические последствия такого этноцентризма, который приводит к различным проявлениям социального отчуждения и противостояния. *Целью исследования* является рассмотрение сущности этноцентризма, обладающего свойством социально-политической и психологической регуляции. Реализация данной цели предполагает решение ряда задач: 1) выявить условия, предрасполагающие к появлению идеологии этноцентризма; 2) рассмотреть факторы, которые актуализируют установки этноцентристской идеологии. Методология исследования: статья основывается на использовании диалектического подхода к рассматриваемой проблеме, *методов* анализа и синтеза, системности, конкретности, сравнения

Ключевые слова: этноцентризм, этноцентристское мировоззрение, негативный этноцентризм, «мы-группа», «они-группа», национальный интерес, национальное самосознание, национальная идентичность, идея превосходства, национализм

The problems of ethnocentrism are investigated, and the sociopolitical conditions of its relevance to contemporary realities are revealed. The specificity of ethnocentric consciousness and worldview is shown, and its role as a tool of national identification of an ethnic group is analyzed. The dependence of ethnocentrism maintenance on concrete historical conditions is underlined. Inconsistent character of ethnocentrism is investigated and the presence of positive and negative features in it is indicated. The duality of the socio-political and cultural nature of ethnocentrism is revealed by comparing the functions it fulfills: unification and opposition, which under certain conditions develops into an instrument of separation. The role of ethnocentric attitudes and stereotypes in the formation of a positive image of one's own ethnic group, its cultural and national values is traced. The negative nature of absolutized ethnocentrism is shown, as a result of which feelings of intra-ethnic superiority, on the one hand, and prejudice and antagonism towards representatives of other nations, on the other, arise. The reasons for the emergence of negative forms of ethnocentrism, which in practice can lead to manifestations of extremism, nationalism, and chauvinism, are

analyzed. The object of the research is the analysis of ethnocentrism phenomenon, and the subject is presented by sociopolitical consequences of such ethnocentrism which leads to various displays of social alienation and opposition. The purpose of the article is to research the essence of the ethnocentrism possessing property of sociopolitical and psychological regulation. The realization of the given purpose assumes the decision of some problems: 1) identify the conditions predisposing to the emergence of ethnocentrism ideology; 2) consider the factors that actualize the attitudes of ethnocentric ideology. Research methodology: the article is based on the use of dialectical approach to the problem in question, methods of analysis and synthesis, systematicity, concreteness, comparison

Key words: *ethnocentrism, ethnocentrist outlook, negative ethnocentrism, "we-groups", "they-groups", national interest, national consciousness, national identity, idea of the superiority, nationalism*

Введение. В современном глобализирующемся мире тенденции, связанные с утверждением поликультурности и полиэтничности, становятся доминирующими. Восстребованной, несмотря на настороженное к ней отношение, является и идеология мультикультурализма, утверждающая культурный и этнический плюрализм. Одновременно с усилением миграционных перемещений, приводящих к перемешиванию населения, с ростом взаимосвязанности и взаимозависимости, ведущих к углублению сотрудничества – экономического, культурного, международного – между народами и этническими группами, происходят процессы, питающие этноцентризм и, как его следствие, национализм. Причина видится в многообразии противостояний, затрагивающих различные аспекты человеческого бытия. В ситуации угроз оказывается этническая сфера, которая испытывает на себе воздействие различных факторов, связанных в первую очередь с нарушением принципов социальной справедливости и с игнорированием национальных интересов. Итогом такой политики становится актуализация национальной проблематики и активизация национально-политических движений, которые преследуют реализацию требований не только объективного характера. В такой ситуации возникает вполне закономерный вопрос о том, насколько идеология этноцентризма в ее политическом разрезе и в какой степени формируемое на его основе мировоззрение отвечает императивам и национальным интересам этнической группы? Возможно ли предотвращение конфликтов, возникающих на почве негативных форм этноцентризма?

Актуальность исследования. Одним из парадоксов современного развития является то, что, несмотря на утверждение принципов универсализма, следствием которых является

образование гомогенных структур различного характера, этноцентризм, как социальное явление, отнюдь не исчерпал свой ресурс. Тем более, условий для его возникновения более чем достаточно – от политико-экономических до морально-психологических. Этноцентризм относится к числу противоречивых феноменов. В ситуации реальных угроз, перед лицом которых оказывается народ, он нередко выступает в качестве инструмента его объединения и сплочения, но при условии соблюдения требований толерантного и уважительного отношения к представителям других этносов, к их образу жизни, менталитету, ценностям. Кроме того, этноцентризм становится средством психологической и эмоциональной защиты от возможных рисков, связанных с недооценкой или игнорированием идентичности в многообразии ее проявлений. Это – с одной стороны. Но, с другой стороны, преувеличивая ценности и значимость культурной традиции (в ее широком понимании) конкретной этнической группы, этноцентризм приобретает гипертрофированные черты и формы. В таких условиях возникает пространство нетерпимости и агрессии, которые оборачиваются в реальной жизни не только противостояниями и конфликтами с другими, но и враждебными действиями по отношению к ним. В такой ситуации этноцентризм превращается в инструмент политического влияния и навязывания определенных условий, поскольку используется в качестве механизма принятия решений в пользу той или иной этнической группы.

Объектом исследования является феномен этноцентризма.

Предмет исследования – социально-политическое содержание этноцентризма как идеологии.

Цель исследования – рассмотреть феномен этноцентризма в обосновании его противоречивой социальной природы, анализе

условий, которые придают ему актуальный и востребованный характер.

Реализация данной цели предполагает решение ряда задач: 1) выявить условия, предрасполагающие к появлению идеологии этноцентризма; 2) рассмотреть факторы, которые актуализируют установки этноцентристской идеологии. *Методология исследования*: статья основывается на использовании диалектического подхода к рассматриваемой проблеме, методов анализа и синтеза, системности, конкретности, сравнения.

Результаты исследования. Этноцентризм можно определить как социальное явление, а также особое мировосприятие, которое основано на оценке внешнего мира и других через призму собственной культуры и системы ценностей, традиций, менталитета, что вполне естественно и понятно. Всякий индивид сравнивает себя с «Они», через такое сравнение происходит процесс более глубокого осмысления собственной самости и неповторимости. Безусловно, что на развитие этноцентристских установок влияют политико-экономические и социокультурные факторы, которые и придают им конкретную – позитивную или негативную – направленность. На характер межэтнических отношений этноцентризм оказывает существенное воздействие, на что указывают исследователи данного социального феномена.

Первым, кто обратил внимание на природу этноцентризма, был американский социолог и антрополог Уильям Грэм Самнер. Суть этноцентризма, согласно мнению ученого, заключается в стремлении оценивать мир с точки зрения собственной культуры и ее ценностей, в формировании «такого взгляда на вещи, при котором чья-то собственная группа является центром всего, а все остальные... рассматриваются, отталкиваясь от него... Каждая группа считает, что ее собственные народные обычаи – единственные верные, а если она замечает, что другие группы имеют другие обычаи, то последние лишь вызывают ее презрение... Этноцентризм ведет людей к преувеличению... всего, что особенно и что отличает их от других» [11. С. 18]. Ученый обратил внимание на двойственный характер этноцентризма. С одной стороны, в системе «мы-группа» формируются чувства принадлежности к «мы», т. е. узы солидарности и сплоченности. Любая этническая общность выделяет себя из окружающего мира, видит свои отличия от других и это определяет ее место в этнокультурном многообра-

зии мира. Данное обстоятельство позволяет вести речь о том, что этноцентризм характерен этносу априори, он есть его неотъемлемое свойство, к чему нередко апеллируют некоторые политические деятели, преследуя вполне конкретные цели, не всегда направленные на защиту интересов своего народа. Признание неповторимости, уникальности культуры и ее составляющих делает этноцентризм (в положительном смысле) инструментом, который определяет во многом логику развития этнических сообществ и человеческой цивилизации в целом. И на протяжении всей человеческой истории он всегда выступал и выступает как условие выживания, сохранения исторических корней и национальной памяти, особенно в условиях растущей мультикультурности мира.

Установки этноцентризма возникли не сегодня, своими корнями они в далеком прошлом. Подчеркивание особой значимости и ценности собственной культуры и «принижение чужих культур основываются на том обстоятельстве, что многие народы...еще на раннем этапе своей истории обозначили себя как «людей», а все, что находилось за пределами их культуры, было обозначено как «нечеловеческое», «варварское» [7]. Подобный взгляд на мир был характерен не только для неевропейских, но и для европейских этнических групп и народов, чьи культуры не только не соотносились, но и противостояли друг другу. Такое мировосприятие приводило и приводит к возникновению политической идеологии и соответствующих политических действий, цель которых заключается в установлении приоритетного права одних, наиболее влиятельных, в возможности управления другими, менее статусными и авторитетными, теми, кто не вписывается в глобальный миропорядок.

С другой стороны, индивиды всегда стремятся подтвердить собственную социальную идентичность, и это может приводить к «благоприятным сравнениям с другими группами, в которых собственная группа рассматривается как отличительная и ценится выше, в то время как другие группы могут быть объектами... дискриминации» [9]. В противопоставлении с «они-группой» могут возникать отношения неприязни, враждебности и агрессии, что нередко приводит к отрицанию иных ценностей, обычаев, взглядов и т. д. В таких условиях велики риски не только противостояния, но и изоляции, с которой ассоциируется возможность противодействия чуждым, подрывающим

основы культуры, влияниям. Этноцентризм, как видим, является феноменом, который содержит различные и даже противоположные смыслы. Стремление оценивать других исключительно через призму собственной системы ценностей может приводить к появлению этноцентристских установок отрицательного характера, когда другие воспринимаются как менее значимые и даже второстепенные. Как следствие, навязывание другим своей культуры и традиции в качестве эталона или образца для подражания, с одновременным неприятием ценностей других народов. Идея превосходства становится преобладающей в крайних формах этноцентризма – возникают стереотипы извращенного национального сознания, нацеленные на формирование широкого спектра негативных восприятий в отношении представителей других этнических групп, создаются условия для появления националистических установок. Принцип толерантности в качестве основы плодотворного межэтнического диалога оказывается подорванным, что грозит серьезными осложнениями в практике социальных, политических и межнациональных взаимодействий.

Процесс восприятия иного наталкивается на многочисленные преграды, в том числе и на проявления предубеждения к нему – как к отличному, противостоящему по различным основаниям. Терпимость к межэтническим и культурным отличиям снижает риски негативного этноцентризма, что важно не только для национальной сферы, но и для политической. История изобилует примерами того, когда этноцентризм в его позитивной трактовке выступал и выступает в качестве мобилизующей и консолидирующей силы, являлся фактором объединения государства и его народов. Когда этноцентризм становится инструментом навязывания воли единственного народа, механизмом, нацеленным на углубление противостояния с «они», чьи представления не соответствуют понятиям социальной и культурной нормы доминирующей группы, возникают условия его превращения в национализм. Свидетельство тому – последние события на Украине и проводимая РФ специальная военная операция, направленная на защиту прав и национальных интересов населения ДНР и ЛНР.

Этноцентризм воздействует не только на характер межнациональных отношений, но и на эволюцию национальной сферы, на процессы, происходящие в области внутри-

групповых (внутриэтнических) отношений. Поскольку этноцентризм во многом является фактором, определяющим особенности национальной культуры и специфику национального сознания, апелляция к нему становится вполне объяснима. Но этноцентристские установки должны быть адекватными природе и духу национальной жизни, не должны разрушать ее ткань, в противном случае возможно – как это нередко бывает – приобретение им разрушительных черт и, прежде всего, для самого этноса. Такие процессы чреваты расколом внутринационального единства и внутригрупповой поляризацией, что приводит к появлению деструктивных явлений, опасных для бытия народа. В ситуации, когда этноцентризм не содержит негативных установок, он способствует формированию позитивных образов, как в отношении собственного народа, так и иного, отношений взаимной толерантности, исключая чувства предубежденности к другим. Но в таком качестве этноцентризм встречается крайне редко, в силу чего его рассматривают как мировоззрение, основу которого составляет факт преувеличения ценности собственной культуры. Такой этноцентризм приводит к углублению противостояний между этническими группами, к увеличению пространства разделительных линий, создающих множество преград на пути взаимного понимания и сближения, к умножению проявлений недовольства, агрессии. Когда негативные установки этноцентристского характера овладевают умами большого массива людей, возникают условия для возникновения социальной напряженности и конфликтности.

Факторов, способствующих становлению этноцентризма, более чем достаточно, и они не только и не столько в сфере этнической. Справедливо вести речь об экономических факторах – недостаточность финансовых и собственно экономических ресурсов, усиливающаяся экономическая конкуренция, низкий уровень экономической безопасности, ограниченность возможностей для полноценного государственного и национального развития. В политической сфере этноцентризм может породить слабость политико-государственных структур в решении вопросов национальной жизни, в продвижении и отстаивании национальных интересов и прав всех народов, особенно перед лицом возрастающих угроз разного характера. В такой ситуации этноцентризм нередко становится инструментом решения

этих и многих иных проблем, с которыми сталкивается государство. Иными словами, он превращается в философию жизни и идеологию, направленную на защиту угроз – как реальных, так и мнимых. В качестве идеологического конструкта этноцентризм оказывается очень востребованным, особенно, когда речь идет о достижении целей, не всегда очевидных, но вполне понятных. Специальная военная операция РФ на Украине вызвана многими причинами, но в первую очередь широким размахом радикального этноцентризма, национализма и фашизма, которые стали угрожать жизни и свободе проживающего на этих территориях русского и русскоязычного населения. В пользу опасности гипертрофированного этноцентризма говорят факты о пропагандируемом «превосходстве одной нации над другими и...о необходимости господства над ними... что в отличие от украинцев...россияне, якобы, – это азиаты, наделенные «рабской психологией», и не славяне, а «смесь финно-угров и татар»... Выводом... является тезис о необходимости «украинизации» всего того населения Украины, которое является носителем русского языка и российских культурно-исторических традиций. Это население... рассматривается как неполноценное, подлежащее перевоспитанию. Иногда по отношению к ним и прямо используется классическое нацистское выражение «недочеловеки»...» [2. С. 72]. Неприятие других по принципу национальной принадлежности оборачивается на практике – и это иллюстрирует многовековая история развития современных государств – не только противостояниями, но и вооруженными конфликтами, более того – войнами.

Этнические группы, близкие по происхождению и общей истории, тем не менее, отличаются друг от друга, и это утверждается идеологией этноцентризма в том числе. Но в стремлении представить иную этнокультурную группу в худшем свете, наделяя ее негативными характеристиками, как это зачастую бывает, этноцентризм создает пространство недоверия и вражды, в котором принципы толерантности уступают место этноцентристским установкам, согласно которым собственное «Эго» в виде культуры, традиций, идентичности объявляется наивысшим благом и наибольшей ценностью. В такой ситуации снижается порог самокритики относительно своей системы ценностей. Что касается идентичности других, она либо отвергается за ненадоб-

ностью, либо объявляется не заслуживающей внимания. Подобное мировоззрение нарушает баланс не только в отношениях между национальными и культурными сообществами, но и внутри них самих. Абсолютизация этнического аспекта всегда приводит к появлению радикальных настроений и действий, которые разрушают единство и целостность этнических групп. Оценка других через призму собственной культурной традиции, «ориентации...на какую-либо этническую общность не является детерминантой обязательно отрицательно-го, этноцентричного отношения к «не своим» национальным сообществам. Проблема возникает там, где происходит необъективное восприятие ценностей и значимости своей этнической культуры и искажается восприятие всех остальных этнических культур. Тогда и появляется этноцентризм» [6. С. 58]. Таким образом, угрозы возникают тогда, когда оценки носят исключительно отрицательный характер, что может выражаться «в форме делегитимизации – рассматривании группы или групп в качестве сверхнегативных социальных категорий, исключаемых из реальности приемлемых норм и ценностей. Делегитимизация максимизирует межгрупповые различия и включает в себя осознание подавляющего превосходства своей группы... Ее целью является полное разделение своей и чужой групп, вплоть до распространения расистских и шовинистических убеждений относительно представителей другого этноса» [1. С. 54]. Так абсолютизация различий способствует социальному дистанцированию, росту нетерпимости, проявлениям ксенофобии, к возникновению дискриминационных практик.

Этноцентристское мировоззрение питается из разных источников – от политико-экономических до этнокультурных, «из начальных попыток идентификации и дифференциации» [3. С. 117]. Этнические идентификаторы, к которым относятся культура, язык, сознание, психический склад, традиции, не теряют, а, наоборот, приобретают особую значимость, тем более в условиях глобализации, усиливающей социальные взаимодействия и унифицирующей национальные и локальные различия. В таких условиях этноцентристская идеология оказывается востребованной, она нередко используется для достижения вполне конкретных целей – особенно в ситуации нарушения принципов социальной справедливости. Наряду с утверждением уни-

версальных ценностей налицо возрастание интереса к историческим корням, истории, национальным аспектам жизни, что находит выражение в обращении к идеологии этноцентризма. В таких условиях он может стать и становится инструментом политического манипулирования.

Заключение. Этноцентризм можно интерпретировать как внутригрупповой феномен, которому присущи такие признаки, как групповая сплоченность и солидарность, готовность следовать принятым в этническом сообществе нормам и ценностям. В таком качестве он является условием сохранения культурного и национального кода, развития этнического самосознания, что крайне важно в условиях растущей интеграции и кооперации. Но этноцентризм можно квалифицировать и как межгрупповой феномен и в таком виде, тем более, при его абсолютизации, он означает «предпочтение этнических ингрупп над аутгруппами, веру в этническое превосходство, желание сохранить

этническую чистоту и одобрение эксплуатации этнических аутгрупп, если это в интересах этнической группы» [8]. Некоторая «консервативность восприятия своей культуры» [5. С. 116] сочетается с оценкой ее как наилучшей, а значит – превосходящей другие культуры. Отсюда «стремление навязать свою модель жизнедеятельности, отношений, поведения или образа жизни другим народам без учета специфики условий их жизни, их исторического опыта, геополитических обстоятельств» [4. С. 59]. Такие представления усиливаются в условиях, когда этническая общность или группа находится в условиях давления или притеснения, когда игнорируются особенности национальной жизни, национальные интересы и традиции. Опасность возведенного в абсолют этноцентризма заключается в том, что он создает условия для возникновения дискриминационных практик, вражды и ненависти. Доказательств этому прошлая и современная история развития человеческой цивилизации.

Список литературы

1. Винс К. В. Феномен этноцентризма и общественное развитие: этноцентризм и государственный этноцентризм. Текст: электронный // Культура. Духовность. Общество. 2015. № 20. С. 52–55. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_24357959_32450234.pdf (дата обращения: 30.04.2022).
2. Даренский В. Ю. О причинах массового национализма в современной Украине. Текст: электронный // Историческая психология и социология истории. 2016. Т. 9, № 2. С. 67–84. URL: <https://www.socionauki.ru/journal/articles/701853> (дата обращения: 15.04.2022).
3. Корючкина П. С. Проблемы этноцентризма в контексте формирования идентичности. Текст: электронный // Известия Уральского Федерального университета. Серия 1. Проблемы образования, науки и культуры. 2018. Т. 24. № 2. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35405985&> (дата обращения: 16.04.2022).
4. Пашукова Т. И. Этноцентризм в межкультурной коммуникации. Текст: электронный // Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2009. № 563. С. 50–61. URL: <https://docplayer.com/68199523-T-i-pashukova-etnocentrizm-v-mezhkulturnoy-kommunikacii-udk-81-39.html> (дата обращения: 29.04.2022).
5. Платонина Е. А. Этноцентризм и стереотипы: особенности влияния на межкультурную коммуникацию. Текст: электронный // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №11–5. С. 116–118. URL: <https://research-journal.org/psychology/etnocentrizm-i-stereotipy-osobennosti-vliyaniya-na-mezhkulturnuyu-kommunikaciyu/> (дата обращения: 29.04.2022).
6. Пустарнакова А. А. Методологические подходы к определению феномена этноцентризма. Текст: электронный // Аспирантский вестник Поволжья. 2018. № 3. С. 57–61. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37086842> (дата обращения: 16.04.2022).
7. Сущность этноцентризма и его роль в межкультурной коммуникации. URL: <https://www.gumilev-center.ru/sushhnost-etnocentrizma-i-ego-rol-v-mkk/> (дата обращения: 29.04.2022). Текст: электронный.
8. Этноцентризм и предрассудки: история концепций. Текст: электронный // Международная энциклопедия социальных и поведенческих наук. 2015. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/ethnocentrism> (дата обращения: 28.04.2022).
9. Этноцентризм, социальная идентичность и социальное доминирование. Текст: электронный // Международная энциклопедия социальных и поведенческих наук. 2015. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/ethnocentrism> (дата обращения: 28.04.2022).
10. Sumner W. Folkways. A Study of the Sociological Importance of Usages, Manners, Customs, Mores, and Morals. New-York: Dover, Inc., 1959. 692 p. URL: https://books.google.ru/books?id=hb3TJu3SqDQC&pg=PT2&hl=ru&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false (дата обращения: 14.04.2022). Текст: электронный.

References

1. Vins K. V. *Kultura. Dukhovnost. Obshchestvo* (Culture. Spirituality. Society), 2015, no. 20. 52–55. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_24357959_32450234.pdf (date of access 30.04.2022). Text: electronic.
2. Darensky V. Yu. *Istoricheskaya psikhologiya i sotsiologiya istorii* (Historical psychology and sociology of history), 2016. vol. 9, no. 2, pp. 67–84. Available at: <https://www.socionauki.ru/journal/articles/701853> (date of access: 15.04.2022). Text: electronic.
3. Koryuchkina P. S. *Izvestiya Uralskogo Federalnogo universiteta. Seriya 1. Problemy obrazovaniya, nauki i kultury* (Proceedings of the Ural Federal University. Series 1. Problems of education, science and culture), 2018, vol. 24, no. 2. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35405985&> (date of access: 04/16/2022). Text: electronic.
4. Pashukova T. I. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta* (Bulletin of the Moscow State Linguistic University), 2009, no. 563, pp. 50–61. Available at: <https://docplayer.com/68199523-T-i-pashukova-etnocentrizm-v-mezhkulturnoy-kommunikacii-udk-81-39.html> (date of access: 04/29/2022). Text: electronic.
5. Platonina Ye. A. *Mezhdunarodny nauchno-issledovatel'skiy zhurnal* (International research journal), 2016, no. 11–5, pp. 116–118. Available at: <https://research-journal.org/psychology/etnocentrizm-i-stereotipy-osobennosti-vliyaniya-na-mezhkulturnuyu-kommunikaciyu/> (date of access: 29.04.2022). Text: electronic.
6. Pustarnakova A. A. *Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya* (Postgraduate Bulletin of the Volga Region), 2018, no. 3, pp. 57–61. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37086842> (date of access: 04/16/2022). Text: electronic.
7. *Sushchnost etnotsentrizma i yego rol v mezhkulturnoy kommunikatsii* (The essence of ethnocentrism and its role in intercultural communication). Available at: <https://www.gumilev-center.ru/sushchnost-etnocentrizma-i-ego-rol-v-mkk/> (date of access: 04/29/2022). Text: electronic.
8. *Mezhdunarodnaya entsiklopediya sotsialnykh i povedencheskikh nauk. 2015* (International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences. 2015). Available at: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/ethnocentrism> (date of access: 04/28/2022). Text: electronic.
9. *Mezhdunarodnaya entsiklopediya sotsialnykh i povedencheskikh nauk. 2015* (9. International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences. 2015). Available at: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/ethnocentrism> (date of access: 04/28/2022). Text: electronic.
10. Sumner W. *Folkways. A Study of the Sociological Importance of Usages, Manners, Customs, Mores, and Morals* (A Study of the Sociological Importance of Usages, Manners, Customs, Mores, and Morals). New-York: Dover, Inc., 1959, 692 p. Available at: https://books.google.ru/books?id=hb3TJu3SqDQC&pg=PT2&hl=ru&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false (Accessed: 04/28/2022). Text: electronic.

Информация об авторе

Information about the author

Напсо Марианна Давлетовна, д-р социол. наук, профессор ВАК, профессор кафедры гуманитарных дисциплин, Северо-Кавказская государственная академия, Карачаево-Черкесская республика, г. Черкесск, Россия. Область научных интересов: социология образования; социология политики; социология экономики; социальные отношения, социальные институты и процессы
napso.marianna@mail.ru

Marianna Napso, doctor of sociological sciences, professor, professor of the Humanities Sciences department, North-Caucasus State Academy, KCHR, Cherkessk, Russian Federation. Scientific interests: education sociology; policy sociology; economy sociology; social relations, social institutes and processes

Для цитирования

Напсо М. Д. Этноцентризм в современных социально-политических реалиях (часть I) // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 63–69. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-63-69.

Napso M. Ethnocentrism in modern sociopolitical realities (part I) // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 63–69. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-63-69.

Статья поступила в редакцию: 13.05.2022 г.
 Статья принята к публикации: 20.05.2022 г.

УДК 327

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-70-76

ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАБАЙКАЛЬЯ КАК ЗАЩИЩЕННОСТЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ

SOCIO-POLITICAL PROCESS AND INFORMATION SECURITY OF TRANSBAIKALIA AS PROTECTION OF NATIONAL INTERESTS



А. В. Новикова, Забайкальский государственный университет, г. Чита
novikova2010@mail.ru

A. Novikova, Transbaikal State University, Chita

Дан анализ информационной безопасности Забайкалья, показана взаимосвязь общественно-политического процесса, информационных технологий и безопасности. Угрозами информационной безопасности являются вирусные атаки, хакерские взломы как элементы кибернетической преступности. Очевидно, что социальные риски расширяются и негативно влияют на защищенность жизненно важных интересов России и её субъектов. Среди направлений национальной безопасности особое внимание уделяется информационной безопасности с точки зрения защиты информационного пространства РФ. Каждое государство считает актуальной и приоритетной задачей обеспечение информационной безопасности своей страны и граждан. Как следствие, возникает проблема защиты информации. В условиях возросших опасных информационных воздействий в мире защита личной, общественной и государственной информации имеет первостепенное значение для любого государства. Целесообразно объединить все усилия по преодолению информационных рисков, которые имеют не только социальную, но и политическую составляющую. Дана характеристика политического процесса, понятие которого заимствовано из кибернетики, обоснована его структура: субъекты и участники процесса; объект процесса; методы, средства, ресурсы, которые соединяют субъект и объект. Требуемыми внимания субъектами процесса, характеризующего политику, выступают индивиды, политические системы, государство, партии. К субъектам политического процесса также относится информационная составляющая. В современный период в России взят курс на реализацию национальных интересов в информационной сфере. Национальные интересы предполагают систему обеспечения безопасности информации. Главным в информационной сфере является защита органов власти от информационного манипулирования, что, безусловно, связано с общественно-политическим процессом. Целесообразно использование сети Интернет, развитие электронного документооборота, наличие системного администратора, что будет способствовать созданию единого информационного пространства

Ключевые слова: информационная безопасность, общественно-политический процесс, информационная угроза, Забайкалье, хакерский взлом, киберпреступность, технизация управления

The paper analyzes the information security of Transbaikalia and shows the relationship of the socio-political process, information technology and security. Threats to information security are virus attacks, hacker hacks as elements of cybernetic crime. It is obvious that social risks are expanding and negatively affect the protection of vital interests of Russia and its subjects. Among the areas of national security, special attention is paid to information security from the point of view of protecting the information space of the Russian Federation. Each state considers it an urgent and priority task to ensure the information security of its country and citizens. As a consequence, there is a problem of information protection. In the conditions of increased dangerous information impacts in the world, the protection of personal, public and state information is of paramount importance for any state. It is advisable to combine all efforts to overcome information risks that have not only a social, but also a political component. The

characteristic of the political process, the concept of which is borrowed from cybernetics, is given, its structure is substantiated: subjects and participants of the process; the object of the process; methods, means, resources that connect the subject and the object. Individuals, political systems, the state, and parties are the subjects of the process characterizing politics that require attention. The subjects of the political process also include the information component. In the modern period, Russia has set a course for the realization of national interests in the information sphere. National interests presuppose a system for ensuring the security of information systems. The main thing in the information sphere is the protection of authorities from information manipulation, which, of course, is connected with the socio-political process. It is advisable to use the Internet, the development of electronic document management, the presence of a system administrator, which will contribute to the creation of a unified information space

Key words: *information security, socio-political process, information threat, Transbaikalia, hacker hacking, cybercrime, technization of management*

Введение. Стремительно усиливается процесс политизации информационной сферы. Современные информационные технологии проникли во многие направления развития государства. В Доктрине информационной безопасности РФ отмечено: «информационные технологии приобрели глобальный трансграничный характер и стали неотъемлемой частью всех сфер деятельности личности, общества и государства. Их эффективное применение является фактором ускорения экономического развития государства и формирования информационного общества» [3].

Консолидация научного сообщества в экспертировании проблемы взаимосвязи информационной безопасности, общественно-политического процесса и цифровых технологий обусловлена появлением современных политических акторов и возрастанием угроз национальным интересам государств. Информационные угрозы связаны, по мнению А. Н. Кухарского, с «информационным воздействием на политические объединения, личность, социальные группы и направлены на развал политической системы, дестабилизацию созданных ценностей, уничтожение личности, нарушение внутривнутриполитической составляющей информационной безопасности» [7].

Так синтезируются как внутренние, так и внешние источники информационных угроз.

Актуальность темы заключается в том, что через информационную среду реализуются угрозы национальной безопасности страны, поэтому информационная безопасность становится важнейшим условием функционирования России и реализации её национальных интересов во внутренней и внешней политике. Вопрос национальных интересов в информационной сфере приобретает актуальное звучание в аспекте информационной безопасности

Российской Федерации. Это обусловлено тем, что по своей значимости информационная составляющая национальной безопасности имеет первостепенное значение. Информационная безопасность занимает одно из центральных мест в системе национальной безопасности. Таким образом, информационная безопасность стоит на защите национальных интересов. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в условиях усиления борьбы за доминирование в глобальном информационном пространстве проблема информационной безопасности перешла в плоскость международных отношений. В частности, возрастает опасность ведения информационной войны между государствами, которая неизменно приведёт к дестабилизации политической системы, нарушению территориальных границ отдельных государств и, как следствие, к экономической и политической катастрофе во всём мире.

Объектом исследования является информационная безопасность Российской Федерации как общественно-политический процесс.

Предметом исследования выступают национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере.

Теоретические рамки исследования обусловлены взаимосвязью понятий «общественно-политический процесс», «информационная безопасность», «цифровые технологии».

Цель исследования – выделить безопасность в информационной сфере с позиции информационно-компьютерных технологий, ориентированных на «общественно-опасные преступления, совершение террористических актов, вмешательство в дела суверенных государств, развязывание межгосударственных конфликтов, разжигание межэтнической розни» [7].

По свидетельству М. Ю. Величко, «возникновение данных угроз на фоне медленного и недостаточного развития российской законодательной базы связано, прежде всего, с бурным развитием рыночных отношений, интеграцией России в глобальные мировые социально-политические отношения. Все это требует переосмысления и разработки новых механизмов организации противодействия национальной и транснациональной преступности, а также нейтрализации внутренних и внешних угроз» [2].

Методы исследования. С учётом степени разработанности проблемы, её недостаточной изученности использовались следующие методы: индукция, дедукция, компаративистское исследование, системный, структурно-функциональный методы.

Разработанность темы. В научной литературе тема национальных интересов в информационной сфере освещается достаточно широко. Анализ государственной информационной политики содержится в трудах А. В. Маноило, категория национального интереса изучена Гансом Моргентау. Мартин Либицки известен всему миру своими исследованиями в области кибервойн и их влияния на политику государства.

В последние годы, в свете современной действительности, внимание авторов к национальному интересу и информационной безопасности резко возросло. В. Н. Лопатин в своих работах уделяет особое внимание информационной безопасности России. Проблемы информационной войны и информационного противостояния рассматривают Л. В. Воронцова, Г. В. Грачёв, И. И. Завадский, И. К. Мельник, Н. М. Панарин, Г. Г. Почепцов, Д. Б. Фролов, Н. Н. Чернякова, Я. С. Шатило и др.

Результаты исследования. На методологию общественно-политического процесса существенное влияние оказали основоположники политической мысли Д. Истон, Б. Пауэлл, Г. Алмонд. А. Н. Кухарский для характеристики информационной безопасности выделял информационно-коммуникативную модель «политической системы Карла Дойча... с особенностями информационно-коммуникативного действия» [7]. Обоснование составляющих общественно-политического процесса дано Н. А. Барановым [1. С. 35], А. В. Новиковой¹,

М. Ю. Зеленковым [4. С. 254]. «Общественно-политический процесс включает «субъекты и участников процесса; объект процесса; средства, методы, ресурсы, которые связывают субъект и объект-цель» [6]. Акторами общественно-политического процесса являются «политические системы, политические институты (государство, гражданское общество, политические партии и т. д.), организованные и неорганизованные группы людей, индивиды» [5; 6]. На базе указанных разработок общественно-политического процесса мы выделяем важный актор – информационную составляющую.

В информационной безопасности общественно-политического процесса целесообразна стандартизация методов обмена и транспортные протоколы, а также инновационные программы «Электронное Правительство», «Электронный муниципалитет» и информационный продукт «СБИС», обеспечивающий доступ к информационным ресурсам.

По свидетельству А. Н. Кухарского, «существуют следующие основные направления по обеспечению информационной безопасности политического процесса России:

- 1) выявление угроз информационной безопасности;
- 2) совершенствование информационных средств;
- 3) реализация уровней защиты информации путем создания системы защиты информации, которая сводится к ответственности за защиту персональных данных, коммерческой и профессиональной тайны, к реагированию на несанкционированное воздействие как на технические каналы, так и на информационные системы» [7].

Пропагандистская деятельность государств мира проявляется в террористических организациях, которые «стремительно принимают на вооружение информационные технологии с целью выполнения конкретных террористических операций. Очевидно, что террористические организации нарушают целостность и работоспособность информационных сетей, что дает им возможность оперативно согласовывать свои действия, а также пропагандировать свои взгляды» [7].

Очевидно, что в социально-политической сфере должно быть действенное реагирова-

¹ Новикова А. В. Регионы РФ в политическом процессе модернизирующейся России и их влияние на обеспечение национальной безопасности. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 230 с.

ние на возникающие вызовы в информационном пространстве по сетевой информационной террористической структуре организаций. Так, по свидетельству А. Н. Кухарского, «внутри организации личностное воздействие лидера все больше уступает место упрощенной децентрализованной системе управления» [7].

Противовесом информационной безопасности является информационная война. Понятие «информационная война» связано с именем профессора Мартина Либицки, специалиста из корпорации RAND (американский аналитический центр, основанный 14 мая 1948 г. в Санта-Моника (Калифорния)). В августе 1995 г. опубликована его статья «Что такое информационная война?» [9]. Более 20 лет назад М. Либицки писал, что психологическое воздействие на противника в ходе военных действий используется с древних времен, однако в войнах нашего времени технические методы и психологические информационные операции имеют одинаковое по важности значение и применяются в комплексе. Профессор М. Либицки предложил одну из первых классификаций информационных войн. Он выделяет семь различных аспектов этого феномена:

- 1) война в сфере контроля и управления;
- 2) разведывательная война;
- 3) электронная война;
- 4) психологическая война;
- 5) хакерская война;
- 6) экономическая информационная война;
- 7) кибервойна [9].

На современном этапе особую актуальность приобрели хакерская атака и кибервойна, которые ориентированы на управление сознанием людей. Труды М. Либицки, одного из самых влиятельных американских исследователей и теоретиков в информационной сфере, стали базисом для концепций и стратегий вооруженных сил Соединенных Штатов, а также соответствующих документов Министерства юстиции США.

В современный период ярким примером информационной войны является ситуация с Украиной. Информационная война на Украине и во всём мире преследует цель – создать из России образ врага, агрессора. В связи с последними событиями во всем мире насаждается ненависть к Российской Федерации, к русским людям, ко всему русскому. Непосредственное руководство этой информационной войной осуществляется специалистами США.

Поводя итоги, можно сделать следующие выводы:

- информационная война – угроза безопасности Российской Федерации;
- сущность информационной войны – манипулирование массовым сознанием с целью реализации национальных интересов агрессора в ущерб другим национальным интересам;
- такая форма противоборства и противостояния эффективней реальных боевых действий;
- информационная война связана с информационной безопасностью.

Современный этап развития информационной безопасности основывается на глобальных процессах, таких как интеграция всех информационных систем мировых государств в единую систему и создание единого информационного пространства. Это ставит вопросы безопасности на новый глобальный уровень.

Возрастает необходимость защиты систем информации. Российская Федерация в современных условиях повышения спроса на защиту информационных систем берёт направление на развитие рынка услуг по разработке и применению систем информационной безопасности. Подтверждением этому является федеральный проект «Цифровая экономика Российской Федерации», подпрограмма кибербезопасность (срок реализации 2018-2024 гг.) [8]. В рамках проекта предусмотрено развитие рынка средств информационной безопасности и создание нескольких крупных компаний – игроков мирового уровня в области безопасности информационных систем. Достижению поставленной цели способствует увеличение затрат на продукты и услуги в области информационной безопасности (табл. 1) и увеличение количества подготовленных специалистов в области информационной безопасности (табл. 2).

Таблица 1 / Table 1

Объём затрат на продукты и услуги в области информационной безопасности / The amount of costs for products and services in the field of information security

Год / Year	Объём затрат, млрд р. / The volume of costs, billion rubles. /
2019	67,20
2020	80,64
2021	96,77
2022	116,12
2023	139,35
2024	167,22

Таблица 2 / Table 2

*Количество подготовленных специалистов
в области информационной безопасности /
Number of trained specialists in the field
of information security*

Год / Year	Количество специалистов, тыс. чел. / Number of specialists, thousand people
2020	10,08
2021	12,10
2022	14,52
2023	17,42
2024	20,90

На основе данных таблиц можно сделать вывод, что в Российской Федерации создаются условия для осуществления политики безопасности информационных систем.

Таким образом, в настоящее время на территории Российской Федерации:

- отмечается рост количества угроз безопасности информационных систем;
- повышение спроса на обеспечение безопасности информационных систем;
- активно проводится государственная политика, направленная на обеспечение безопасности информационных систем.

Заключение. В современном мире стремительными темпами идёт процесс информатизации во всех сферах деятельности человека, общества и государства. При этом информационные технологии могут использоваться как для обеспечения национальных интересов, так и для создания угроз национальной безопасности государств. Совершенствование информационно-коммуникационных технологий в условиях информационной глобализации и противоборства государств на мировой арене способствует созданию реальных возможностей для возникновения новых внутренних и внешних угроз. В таких условиях любое государство заинтересовано в защите национальных интересов во всех сферах, в частности информационной.

Проведённый анализ законодательной базы позволил говорить о том, что в настоящее время в России взят курс на реализацию

национальных интересов в информационной сфере. Это подтверждается политико-правовыми документами (Конституция Российской Федерации, Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. и др.), которые стали основой для осуществления целей и задач государственной политики в аспекте национальных интересов в информационной сфере. Очевидно, созданный управленческий механизм в системе обеспечения безопасности информационных систем позволяет говорить об эффективности государственной политики в сфере информации. Можно сделать следующие выводы:

1. Очевидно, что главным в информационной безопасности является защита органов власти от информационного манипулирования, что, безусловно, связано с общественно-политическим процессом.

2. Для защиты информации необходимо знать мнение граждан о всех сферах жизнедеятельности общества и эффективно на него воздействовать.

3. Существуют направления противодействия информационным угрозам: борьба с неэффективными управленческими системами, международным терроризмом, информационными провокациями.

4. Целесообразно использование сети Интернет, развитие электронного документооборота, наличие системного администратора, что будет способствовать созданию единого пространства функционирования информации в РФ.

5. Выделяем два направления улучшения информационной безопасности Забайкальского края: административный (нормативно-правовая база) и организационный, предполагающий технизацию управления.

В информационной сфере должна быть установлена эффективная коммуникация между органами власти РФ и её субъектами, негосударственными организациями по защите персональных данных, государственному лицензированию информационных систем.

Список литературы

1. Баранов Н. А. Политические отношения и политические процессы в современной России. СПб.: БГТУ, 2014. 137 с.
2. Величко М. Ю. Информационная безопасность в деятельности органов внутренних дел: теоретико-правовой аспект. URL: <http://lawtheses.com/informatsionnaya-bezopasnost-v-deyatelnosti-organov-vnutrennih-del-teoretiko-pravovoy-aspekt#ixzz5lfdhgH2A> (дата обращения: 20.03.2022). Текст: электронный.
3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации [утверждена Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102417017> (дата обращения: 20.03.2022). Текст: электронный.
4. Зеленков М. Ю. Политология. М.: Юрид. ин-т МИИТ, 2009. 302 с.
5. Зеленков М. Ю. Политология. URL: https://psyera.ru/politicheskiy-process-ponyatie-sushchnost-i-soderzhanie_8232.htm (дата обращения: 11.03.2022). Текст: электронный.
6. Зеленков М. Политология. URL: https://psyera.ru/politicheskiy-process-ponyatie-sushchnost-i-soderzhanie_8232.htm (дата обращения: 20.03.2022). Текст: электронный.
7. Кухарский А. Н. Информационная безопасность политического процесса как элемент государственного и муниципального управления России: дис. ... канд. полит. наук: 23.00.02. Чита, 2019. URL: <http://dlib.rsl.ru> (дата обращения: 24.03.2022). Текст: электронный.
8. Паспорт федерального проекта «Информационная безопасность». URL: https://files.data-economy.ru/Docs/Pass_Cybersecurity.pdf (дата обращения: 10.03.2022). Текст: электронный.
9. Martin C. Libicki. What is Information Warfare? United States Government Printing, Washington DC, 1995. URL: http://www.dodccrp.org/files/Libicki_What_Is.pdf (дата обращения: 20.03.2022). Текст: электронный.

References

1. Baranov N. A. *Politicheskiye otnosheniya i politicheskikh protsess v sovremennoy Rossii* (Political relations and political process in modern Russia). St. Petersburg: BSTU, 2014, 137 p.
2. Velichko M. Yu. *Informatsionnaya bezopasnost v deyatelnosti organov vnutrennikh del: teoretiko-pravovoy aspekt* (Information security in the activities of internal affairs bodies: theoretical and legal aspect). Available at: <http://lawtheses.com/informatsionnaya-bezopasnost-v-deyatelnosti-organov-vnutrennikh-del-teoretiko-pravovoy-aspekt#ixzz5lfdhgH2A> (date of access: 03/20/2022). Text: electronic.
3. *Doktrina informatsionnoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii* [utverzhdzhena Ukazom Prezidenta RF ot 5 dekabrya 2016 g. № 646] (Doctrine of information security of the Russian Federation [approved by Decree of the President of the Russian Federation dated by December 5, 2016 No. 646]. Available at: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102417017> (date of access: 20.03.2022). Text: electronic.
4. Zelenkov M. Yu. *Politologiya* (Political science). Moscow: Yurid. in-t MIIT, 2009, 302 p.
5. Zelenkov M. Yu. *Politologiya* (Political science). Available at: https://psyera.ru/politicheskiy-process-ponyatie-sushchnost-i-soderzhanie_8232.htm (date of access: 03/11/2022). Text: electronic.
6. Zelenkov M. *Politologiya* (Political science). URL: https://psyera.ru/politicheskiy-process-ponyatie-sushchnost-i-soderzhanie_8232.htm (date of access: 03/20/2022). Text: electronic.
7. Kukharsky A. N. *Informatsionnaya bezopasnost politicheskogo protsessa kak element gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya Rossii*: dis. ... kand. polit. nauk: 23.00.02 (Information security of the political process as an element of state and municipal government in Russia: dis. ... cand. polit. Sciences: 23.00.02). Chita, 2019. Available at: <http://dlib.rsl.ru> (date of access: 03/24/2022). Text: electronic.
8. *Pasport federalnogo proyekta «Informatsionnaya bezopasnost»* (Passport of the federal project "Information Security"). Available at: https://files.data-economy.ru/Docs/Pass_Cybersecurity.pdf (date of access 03/10/2022). Text: electronic.
9. Martin C. Libicki. What is Information Warfare? United States Government Printing, Washington DC, 1995 (What is Information Warfare? United States Government Printing, Washington DC, 1995). Available at: http://www.dodccrp.org/files/Libicki_What_Is.pdf (date of access 3/20/2022). Text: electronic.

Информация об авторе

Information about the author

Новикова Анна Владимировна, канд. полит. наук, доцент кафедры государственного, муниципального управления и политики, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: политические науки, государственное управление, политические процессы, информационная безопасность

anna_novikova2010@mail.ru

Anna Novikova, candidate of political sciences, associate professor, State, Municipal Administration and Policy department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: political science, public administration, political processes, information security

Для цитирования

Новикова А. В. Общественно-политический процесс и информационная безопасность Забайкалья как защищенность национальных интересов // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 70–76. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-70-76.

Novikova A. Socio-political process and information security of Transbaikalia as protection of national interests // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 70–76. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-70-76.

Статья поступила в редакцию: 11.05.2022 г.

Статья принята к публикации: 18.05.2022 г.

УДК 338

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-77-82

STATE POLICY IN ISSUES OF PSYCHOLOGICAL SAFETY IN PRESCHOOL CHILDHOOD

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ВОПРОСАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ДОШКОЛЬНОМ ДЕТСТВЕ

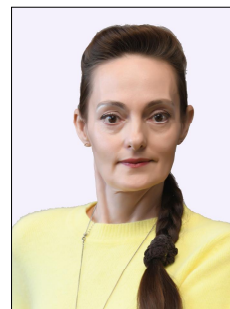
E. Schukina,
Transbaikal State University,
Chita
elena.shykina@yandex.ru

Е. Г. Шукина,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита



S. Kaplina,
Transbaikal State University,
Chita
kse2000@list.ru

С. Е. Каплина,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита



The article is devoted to the study of psychological safety in education, which the Federal State Educational Standard of Preschool Education defines as one of the most important tasks: “protecting and strengthening the health of pupils through the integration of educational areas, creating conditions for a psychologically safe educational environment.” The article discusses in detail the issues of ways to ensure psychological security in preschool educational institutions, as well as state policy in this matter. The conception of the Russian citizen personality’s development and upbringing in the field of education was developed in accordance with the Constitution of the Russian Federation, the Federal Education Law, based on the annual messages of the President to the Federal Assembly of the Russian Federation. The conception is the methodological basis for the development and implementation of the General Education Federal State Educational Standard. Its purpose is education, socio-pedagogical support for the formation and development of a highly moral, responsible, creative, initiative, competent Russian citizen. Modernization of the education system in Russia is directly related to the introduction of new Federal State Educational Standards of the third generation, naturally brings up an issue of the factors and conditions which are necessary for the successful implementation of this goal. It is undoubted that the personality development, success of the educational process takes place in the conditions of psychological comfort and safety of the educational organization environment. The state policy in the field of preschool education is aimed at creating conditions for balanced and complete physical and mental preschool children’s development, preserving and strengthening children’s health. *The object of the study* is the subjective feeling of psychological comfort and safety which is necessary to preserve the «mental health and integrity of the individual», it is important for all participants in the educational environment. *The subject of the study* is the importance and aspects of psychological safety of the educational environment in ensuring the quality of the educational process in a preschool educational establishment. *The used methods:* analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical observation, content analysis, questionnaires, methods of mathematical statistics. The assessment of the kindergartens’ educational environment types has been carried out according to the methodology of V.A. Yasvin, who proposed to assess the quality of any educational establishment environment by modality, breadth, intensity, awareness, generality. The author has used the questionnaire «Psychological diagnostics of the educational environment safety» as the main diagnostic tools (methodology of I.A. Baev). Therefore, the article’s purpose is to create (support) a psychologically safe and comfortable educational environment of an educational establishment for the development of preschool education

Key words: preschool childhood, parents, psychological safety of the educational environment, the success of the educational process, the construction of individual development, state policy in the field of preschool education, the concept of development, socio-pedagogical support

Статья посвящена исследованию психологической безопасности в образовании, которую Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования определяет как одну из важнейших задач: «охрану и укрепление здоровья воспитанников через интеграцию образовательных областей, создание условий психологически безопасной образовательной среды». В статье детально рассматриваются вопросы

способов обеспечения психологической безопасности в дошкольных образовательных учреждениях, а также государственная политика в данном вопросе. Концепция развития и воспитания личности гражданина России в сфере образования разработана в соответствии с Конституцией Российской Федерации, Законом Российской Федерации «Об образовании» на основе ежегодных посланий Президента РФ Федеральному собранию Российской Федерации. Концепция является методологической основой разработки и реализации федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Целью является социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России. Модернизация современной системы российского образования, напрямую связанная с введением новых Федеральных государственных образовательных стандартов, закономерно ставит вопрос о факторах и условиях, необходимых для успешной реализации этой цели. Неоспоримым является то, что развитие личности, успешность образовательного процесса происходит в условиях психологического комфорта и безопасности образовательной среды образовательной организации. Государственная политика в области «Дошкольного образования» направлена на создание условий для полноценного физического и психического развития детей дошкольного возраста, сохранение и укрепление здоровья детей. Поэтому *цель исследования* – создание (поддержания) психологически безопасной и комфортной образовательной среды образовательного учреждения развития дошкольного образования. *Объект исследования*: субъективное ощущение психологического комфорта и безопасности, необходимое для сохранения «психического здоровья и целостности личности», важно для всех участников образовательной среды. *Предмет исследования*: значимость и аспекты психологической безопасности образовательной среды в обеспечении качества образовательного процесса в дошкольном образовательном учреждении. *Методы исследования*: анализ и обобщение научной и научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, контент-анализ, опросники, методы математической статистики. Оценка видов образовательной среды детских садов проводилась по методике В. А. Ясвина, который предложил оценивать качество образовательной среды любого образовательного учреждения по модальности, широте, интенсивности, осознаваемости, обобщённости. В качестве основного диагностического инструментария использовался опросник «Психологическая диагностика безопасности образовательной среды» (методика И. А. Баева)

Ключевые слова: дошкольное детство, родители, психологическая безопасность образовательной среды, успешность образовательного процесса, построение индивидуального развития, государственная политика в области дошкольного образования, концепция развития, социально-педагогическая поддержка

As you know, the state policy in the field of education is an integral part of the state educational policy, under which the functions of the state in the field of education are implemented. For this reason, measures should be implemented at the municipal level that will ensure the development of preschool education. Providing an environment for a prosperous and safe childhood is -one of the main national priorities of Russia, where one of the essential conditions is the provision of psychological safety children.

The increase in the birth rate and the need for educational services for preschool children determine the importance of preschool education. Educational services at the preschool stage should be of high quality and affordable, therefore, state policy pays special attention to preschool education. V.V. Putin emphasized that “our whole education system should be based on a funda-

mental principle: every child is gifted, is able to be successful in science, art, sports, profession and life. The disclosure of his talents is our task, this is Russia’s success” [8].

The main mechanisms for the implementation of state policy in the field of preschool education can be found in the Federal Education Law. Article 89 regulates that the management of the education system should include:

- formation of a system of interacting federal executive authorities, executive authorities of the constituent entities of the Russian Federation and local governments exercising management in the field of education;
- implementation of strategic planning for the development of the education system;
- adoption and implementation of state programs of the Russian Federation, federal and regional educational development programs.

All this has to do with preschool education.

In modern Russian society today there is a sharp increase in psychological tension. In this regard, there is a change in the social attitudes of society and previously relevant stereotypes of behavior. Habitual patterns of behavior and the established way of life are destroyed, which leads to an increase in destructive behavioral reactions and violence. The need for psychological security becomes the main one in the conditions of modern social changes.

For the development of any system, safety is necessary, for which such categories as stability and durability are important. This statement concerns the development of many public spheres and technical facilities.

Social security includes many aspects, one of which is psychological security. In addition, psychological security is directly related to national security. During the Decade of Childhood declared in Russia, it is especially important that the need for help and support for children includes prioritizing risks and threats to their psychological safety [6].

Nowadays the issue of the social safety of people and society has become one of the most relevant problems. Providing an environment for a prosperous and safe childhood is one of the main national priorities of Russia, where psychological safety is one of the essential conditions. An important condition is to ensure psychological safety in the interaction of the educational environment's participants [7].

Concern for psychological safety is a necessary issue in the work of each educational establishment in the context of the implementation of the Federal State Educational Standards. The health of a child can be interpreted as an integrating part of the order for high-quality modern education from the state, society, and the individual. It means that modern kindergartens should become a space for the balanced and complete development of successful, happy and healthy people, and it is possible only if the psychological safety of the educational environment in kindergarten is ensured.

Aggressive social environment should find an alternative. The same applies to the cultural and psycho-emotional vacuum. Such an alternative may be the psychologization of the educational environment. The goal of psychologization in this case will be the preservation of health and safe working and learning conditions [3].

The demand for personality, freedom of action, the safety of participants, a sense of security

and satisfaction of basic needs is possible when modeling the educational environment. The project of the educational environment modeled taking into account the above requirements can also contribute to the preservation of mental health. The main condition for maintaining mental health is psychological safety. The same applies to the educational environment. Psychological security from these positions can be understood as a state of the environment without psychological violence, ensuring the mental health of the participants included in it, contributing to the satisfaction of needs and communication.

Nowadays, the problem of psychological safety of the educational environment is at the forefront of psychological and pedagogical practice, while it is most significantly manifested in relation to preschool educational institutions. Preschool childhood is a period of high sensitivity of the child to the influences of the social environment and educational influences. Preschool age is characterized by a strong dependence on an adult, and the well-being of this stage of personality formation is largely determined by how the child's relationship with parents and kindergarten teachers develops. It is at preschool age that negative psychogenic factors associated with communication (unfavorable home environment, maladaptation to the conditions of an educational institution, traumatic events) are especially destructive for the child's personality [1].

Preschool age is a period of accelerated development of mental processes: a child actively explores a wide range of different types of activities. At the stage of preschool childhood, the emotional behavior and attitude of the child to the surrounding world are formed.

A preschooler needs not only a friendly and attentive attitude of an adult, but also he needs deep emotional communication which is characterized by mutual understanding and empathy [4].

In the field of psychology in education, there are very few studies on the comfortable development of participants in the educational process and almost no studies that are devoted to psychological safety in the educational environment of a preschool educational institution. These facts determine that this study is extremely relevant, since the personality of a preschooler is formed under the influence of several factors, one of which is psychological safety [8].

The feature of the educational process's organization in the preschool educational establishment is the consideration of the most

successful forms and methods of organizing the educational process and communication, in which children could take the initiative, consult with each other, help, satisfy the basic need for psychological security and support. It is necessary that preschoolers not only acquire and expand their knowledge and skills, but also be able to express their thoughts, listen, respect opinions, developing a successful and harmonious personality. And it depends on the adult who is next to the child.

The concept of continuing education determines the regularity of the fact that interest in the study of psychological resources in education is increasing. Thus, a person is involved in education not only in childhood, but also at other stages of life. Vygotsky noted how the educational environment affects the development of personality, "The influence of the environment on child development will be measured among other influences as well as the degree of understanding, awareness, and comprehension of what is happening in the environment." [2].

One of the important conditions for ensuring the safety of a preschooler in a preschool educational establishment is the emotional attitude of an adult towards him. Educators and parents should understand that the child is completely dependent on them; it is they who should be competent in matters of development and upbringing, protection and promotion of children's health, implementation of their psychological safety.

Model of psychological safety in a preschool establishment:

- Psychological environment
- Personal security drawing up individual development
- Parents' support
- Teachers' support

Psychological safety in early childhood is more important in the formation of a child's mind, therefore, the protection of children's lives and the strengthening of their health, both physical and spiritual, should be a priority in the work of kindergartens. Only correct understanding of the mental health of children can help form a correct understanding of health in general. To train teachers of psychological safety in kindergarten, it is necessary to organize special classes dedicated to this issue [5].

Teachers should look for ways to ensure the safety of the younger generation. This is dictated by social and cultural changes that have a negative impact on society and entail transformations

in the psyche of the individual. Such urgent problems and consequences require certain professionalism from teachers, which includes a willingness to provide psychological and social security, prevent risks, as well as build positive relationships between people, thereby solving socially significant problems.

Working with teachers

Children spend most of the day in kindergarten, school, college, so the preservation and strengthening of psychological health is not only a matter for the family, but also for teachers.

An important condition is to ensure psychological safety in the interaction of participants in the educational environment. Providing an environment for a prosperous and safe childhood is one of the main national priorities of Russia, where psychological safety is one of the essential conditions.

The personality of the educator is his "tool", which should always be tuned to the child. The educational position of the individual is formed as a result of the interpenetration of the professional and individual personality traits of the educator.

The authors have developed a set of activities that are designed to improve pedagogical competencies. Training is an active form of group work, in which, as a result of repeated exposure of participants to various ways of resolving problem situations, they form a new, necessary experience. Psychological safety training in the environment of children should be dynamic, include not only group, but also individual consultations, contributing to the psychological health of an individual. The task of the teacher is to increase the level of knowledge about the psychological safety of children, as well as how to recognize and prevent social risks. In addition, the teacher should know how to direct different types of educational and leisure activities to improve psychological qualities.

Working with parents. The purpose of this work is psychological education. The main emphasis of these meetings is placed on the parents' knowledge of the characteristics of children, adequate methods of communication with the child, overcoming undesirable forms of behavior in a child, reflection on parenting styles, and one's own parental position. Parents should be more competent in the field of psychological security. They should work to improve their psychological qualities, learn to standardize their behavior and use their knowledge of psychology to influence the child.

Educators and parents should understand that the child is completely dependent on them; it is they who should be competent in matters of development and upbringing, protection and promotion of children's health, implementation of their psychological safety [4].

Psychological culture of the teacher's personality is a dominant condition for the realization of his potential in professional activities. Work-related negative impacts have been associated with employee turnover and emotional exhaustion in professionals working with young children.

A distinctive feature of the profession of an educator is the presence of intensive interpersonal communications with high emotional involvement in them.

Psychological safety is actively used as a detailed criteria in the Federal State Educational Standard for Preschool Education "providing psychological and pedagogical support for the family, increasing competence of the family in matters of development and education, protection and promotion of children's health". That is why an

educational institution should become not only a place where they teach and educate, but also a psychologically safe, comfortable space. And also for this reason in recent years, studies have been updated to understand and measure the psychological safety of the educational environment, the conditions are designed, the criteria under which it is provided, indicators and research methods are determined.

Creating and maintaining a safe educational environment for preschool educational institutions, strengthening and maintaining their health are the main tasks of preschool teachers and development of professional potential.

The task of the preschool teacher in this case is to create conditions that favorably influence the formation of the basic characteristics of a developing personality: initiative, arbitrariness, emotionality, creative activity, independence.

Thus, the state policy in the field of preschool education is a system of state measures and activities aimed at providing opportunities and developing the element (level) of this education.

Список литературы

1. Баева И. А., Волкова Е. Н., Лактионова Е. Б. Психологическая безопасность образовательной среды. М.: Экон-Информ, 2009. 246 с.
2. Баева И. А. Психологическая безопасность в образовании: монография. СПб.: СОЮЗ, 2002. 271 с.
3. Барышников Е. В. Психологическая безопасность детей дошкольного возраста в образовательной среде // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2020. № 9. С. 442–444.
4. Гурьева Д. Х. Психологическая безопасность личности в условиях образовательного процесса // Наука XXI века: вопросы, гипотезы, ответы. 2014. № 3. С. 37–40.
5. Кедярова Е. А., Чернецкая Н. И., Щукина Е. Г. К вопросу о диагностике психологической безопасности воспитателей как субъектов образовательной среды детского сада. Текст: электронный // Письма в Эмиссия. Оффлайн, 2021. № 8. URL: <http://www.emissia.org/offline> (дата обращения: 21.04.2022).
6. Кедярова Е. А., Чернецкая Н. И. Субъективное благополучие воспитателей в детских садах с разными типами образовательной среды // Педагогический имидж. 2021. № 3. С. 345–355.
7. Кисляков П. А. Формирование социальной безопасности личности будущего педагога: дис. ... канд. пед. наук: 19.00.07. Н. Новгород, 2014. 115с.
8. Kwon K.-A., Horm D. M., Amirault C. Early childhood teachers' well-being: Psychological sciences. What we know and why we should care // ZERO TO THREE Journal. 2021. 41(3). P. 35–44.

References

1. Bayeva I. A., Volkova Ye. N., Laktionova Ye. B. *Psikhologicheskaya bezopasnost' obrazovatel'noy sredy* (Psychological safety of the educational environment). Moscow: Ekon-Infom, 2009, 246 p.
2. Bayeva I. A. *Psikhologicheskaya bezopasnost' v obrazovanii: monografiya* (Psychological safety in education: monograph). St. Petersburg: SOYUZ, 2002, 271 p.
3. Baryshnikova Ye. V. *Uchenyye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta* (Scientific notes of the University. P. F. Lesgaft), 2020, no. 9, pp. 442–444.
4. Gur'yeva D. Kh. *Nauka XXI veka: voprosy, gipotezy, otvety* (Science of the XXI century: questions, hypotheses, answers), 2014, no. 3, pp. 37–40.
5. Kedyarova Ye. A., Chernetskaya N. I., Shchukina Ye. G. *Pis'ma v Emissiya. Offlayn* (Letters to Emission. Offline), 2021, no. 8. Available at: <http://www.emissia.org/offline> (accessed 21.04.2022).

6. Kedyarova Ye. A., Chernetskaya N. I. *Pedagogicheskiy imidzh* (Pedagogical image), 2021, no. 3, pp. 345–355.

7. Kislyakov P. A. *Formirovaniye sotsial'noy bezopasnosti lichnosti budushchego pedagoga*: dis. ... kand. ped. nauk: 19.00.07 (Formation of the social security of the personality of the future teacher: dis. ... cand. ped. Sciences: 19.00.07). N. Novgorod, 2014, 115 p.

8. Kwon K.-A., Horm D. M., Amirault C. *ZERO TO THREE Journal* (ZERO TO THREE Journal), 2021, 41(3), pp. 35–44.

Информация об авторе

Schukina Elena, senior lecturer, Special Psychology and Correctional Pedagogy department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: psychological safety, state policy in the field of preschool childhood, opportunities and development of preschool education
elena.shykina@yandex.ru

Kaplina Svetlana, doctor of pedagogical sciences, professor, head of Foreign Languages department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Research interests: public policy in education, educational opportunities and development
kse2000@list.ru

Information about the author

Щукина Елена Геннадьевна, старший преподаватель, кафедра специальной психологии и коррекционной педагогики, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: психологическая безопасность, государственная политика в сфере дошкольного детства, возможности и развитие дошкольного образования

Каплина Светлана Евгеньевна, д-р пед. наук, профессор ВАК, зав.кафедрой иностранных языков, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: государственная политика в сфере образования, возможности и развитие образования

Для цитирования

Schukina E., Kaplina S. State policy in issues of psychological safety in preschool childhood // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 77–82. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-77-82.

Щукина Е. Г., Каплина С. Е. Государственная политика в вопросах обеспечения психологической безопасности в дошкольном детстве // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 77–82. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-77-82.

Статья поступила в редакцию: 25.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 06.05.2022 г.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ С КОНФИГУРАЦИЕЙ НЕОРДИНАРНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

METHODOLOGY FOR EFFICIENCY EVALUATION OF REAL INVESTMENTS WITH EXCEPTIONAL CASH FLOW CONFIGURATION

И. Е. Колобкова, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
г. Санкт-Петербург
volatile2006@mail.ru

I. Kolobkova, St. Petersburg State Marine Technical University, Petersburg



Методика оценки эффективности инвестиционных проектов – расчёта ключевых показателей и решения о целесообразности принять проект к внедрению – известна в научных кругах. В её основе лежит алгоритм оценки портфельных инвестиций, когда само вложение первоначально, одновременно и в дальнейшем генерирует некий поток доходов владельцу ценной бумаги или материального актива. Реальные инвестиции (капиталовложения, вливания в основные фонды предприятий) по структуре более сложны и разнообразны. Поток может начаться с притока денежных средств и завершиться оттоком. Само капиталовложение зачастую не является единственным. Поэтому применение к ним стандартных методик – по причинам чисто математическим – часто приводит к формальному отсутствию множественности ставок внутренней ренты, а также неоднозначности и проблемам расчёта срока окупаемости. Чистая приведённая ценность – Net Present Value – определяется абсолютно всегда. Но именно внутренняя доходность – Internal Rate of Return – служит основным относительным и сравнимым показателем как для разработчика проекта, так и для потенциальных инвесторов. Предлагается альтернативный алгоритм, позволяющий в любой ситуации получить по проекту все финансово-экономические характеристики, независимо от конфигурации денежного потока. На примерах «ординарных» проектов автор показывает, что расхождения известной и предлагаемой методик являются минимальными. И, таким образом, модель может считаться приемлемой для целей оценки, в принципе неосуществимой с применением стандартных подходов. *Объектом исследования* служат реальные инвестиционные проекты с признаками неординарности. *Цель исследования* – разработать методические подходы к их корректной финансово-экономической оценке. Методологической базой служит аппарат финансовой математики и системный подход. Ключевой результат – два подхода, позволяющих всегда, вне зависимости от конфигурации денежного потока, рассчитать показатель его внутренней доходности и точный срок окупаемости. Статья будет полезна инициаторам проектов в действующее и вновь создаваемое производство, а также потенциальным инвесторам в инновации.

Ключевые слова: реальные инвестиции, оценка инвестиционных проектов, неординарный денежный поток, внутренняя норма отдачи, доходность, срок окупаемости, методика оценки, ценные бумаги, стандартные подходы, инновации

The methodology for efficiency evaluation of investment projects, concerning the calculation of several key indicators and making a decision on the advisability of project approval, is well-known in scientific spheres. It is based on the algorithm for evaluating portfolio investments, when the investment itself is initially and simultaneous. Further it generates a certain revenue flow to the owner of a security or physical asset. Real investments, such as capital or fixed assets investments are much more complex and diversified in their structure. The cash flow can naturally start with an influx of funds at the very beginning and then finish with the outflow. Frequently, the capital investment itself is not a single way of infusion, that's why the use of standard approaches often leads to a formal absence or, on the contrary, multitude of the internal rent rates and also causes uncertainty and problems with calculations of

the payback period for purely mathematical reasons. Net Present Value can be defined by default in any situation, but the Internal Rate of Return specifically serves as the main relative and comparable indicator for both the project developer and potential investors in present conditions. This article offers the alternative algorithm that allows you to review the full-scale financial and economic characteristics of the project, regardless of the cash flow pattern under any circumstances. The divergences between the known and the proposed methodology are minimal, as the author explains us by researching the examples of the "ordinary" projects. Thus, this model can be considered as reasonable for evaluation purposes in comparison with basic methods, which are not intended to provide such an analysis in general. *The object of the proposed research* is real investment projects with signs of extraordinarity, *the goal is* to develop methodological approaches for their correct financial and economic evaluation. *The methodological base* is the apparatus of financial mathematics, the theory of efficiency and the theory of managerial decision-making. The key result is two approaches that always allow to calculate internal rate of return and the exact payback period, regardless of the configuration of the cash flow. The article will be useful primarily to initiators of projects in existing and created production, as well as potential investors in such innovations

Key words: *real investments, efficiency evaluation of investment projects, exceptional cash flow, internal rate of return, profitability, payback period, valuation methodology, securities, standard approaches, innovations*

Введение. В современных условиях трансформации российской экономики инвестиции являются чрезвычайно актуальной проблемой. Особую значимость для исследований приобретает методика оценки реальных инвестиций с конфигурацией неординарного денежного потока. Денежный поток может быть признан неординарным, если в его структуре присутствует один из двух элементов либо оба в совокупности:

1) притоки капитала (доходы) следуют за вложениями не единожды. Это говорит о поэтапном инвестировании либо о решении расширить проект уже на этапе его реализации;

2) в «нулевой» точке старта проекта присутствует значимая положительная составляющая (кредит, предоплата или иное вливание), в точке завершения – значимая выплата за пользование заёмными ресурсами. Может присутствовать только один из этих фактов.

Иными словами, если структура потока отлична от осуществления первоначальной инвестиции, от которой в дальнейшем ожидается получение доходов, можно считать, что денежный поток обладает признаками неординарности [3; 1]. Портфельные инвестиции – вложения в ценные бумаги – как правило, не являются неординарными. Для реальных инвестиций во вновь создаваемое или действующее производство ситуация принципиально иная. Проекты начинаются с получения предоплат, кредитов, а завершаются возвратом средств по обязательствам, связанным, например, с выкупом или оплатой пользования имуществом, предоставленным по лизингу. Процесс реализации может нанести определённый ущерб окружающей среде, который

необходимо возместить. Этим объясняется *актуальность* обращения к данному вопросу.

Цель исследования – разработать экономически обоснованную методику оценки таких проектов, в рамках достижения которой были бы решены задачи получения математическим путём общепринятых и важных показателей – уровня доходности и срока окупаемости.

Объектом исследования служат реальные инвестиции (капиталовложения) с признаками неординарности, для оценки которых не подходит традиционный разработанный математический аппарат.

Предметом исследования является структура неординарного денежного потока и её корректное представление для возможностей проведения экономического и финансового анализа.

Методология и методы исследования. Методологической базой исследования служит аппарат финансовой математики и системный подход.

Разработанность темы. Проблемы оценки неординарных денежных потоков сводятся к возникновению так называемых «парадоксальных профилей NPV», чему посвящено достаточно много научных публикаций [7].

Традиционная методика оценки инвестиций, предполагающая расчет таких показателей, как *NPV* и *IRR*, вероятнее всего, и создавалась в целях обоснованного принятия решений по портфельным вложениям. Применение ее к инвестициям продемонстрировало очень существенный недостаток: неординарный поток может иметь несколько значений *IRR* или не иметь её вовсе. Данная проблема часто освещается в научных исследованиях,

например в таких работах как [2; 9]. Зависимость $NPV = f(r)$ представляет собой сложное степенное уравнение степени T , где T – полный срок реализации проекта; IRR – корень этого уравнения. И в соответствии с правилом Декарта это уравнение может иметь корней столько, сколько раз меняется знак денежного потока. Иными словами, может возникнуть ситуация, когда зависимость $NPV(r)$ из убывающей превратится в одну из следующих (рис. 1):

$$\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^T D_t \cdot (1+d)^{T-t} / (1+MIRR)^T, \quad (1)$$

где C_t – отрицательные потоки или расходы;
 D_t – доходы от проекта;
 r – цена капитала проекта;
 d – ставка реинвестирования получаемых доходов;

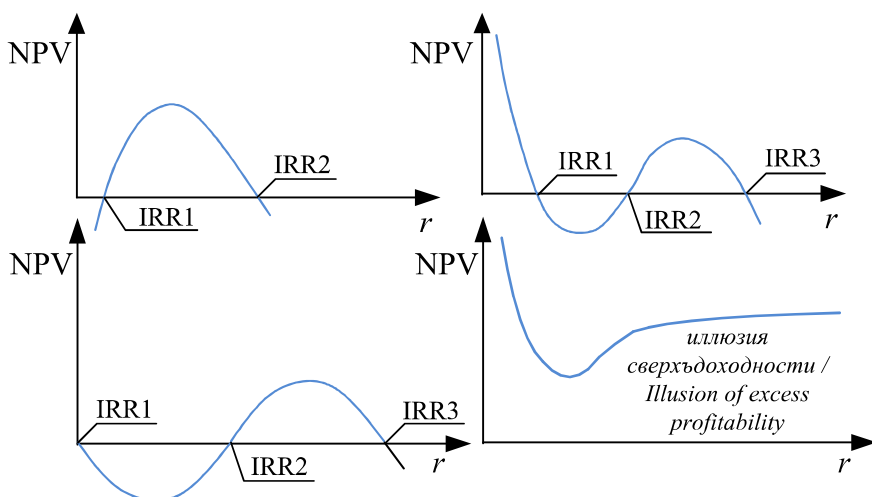


Рис. 1. Возможные типы графиков функции $NPV(r)$ для потоков с признаками неординарности / Fig. 1. Possible types of function $NPV(r)$ graphs for cash flows with signs of extraordinary

Срок окупаемости таких проектов также определяется либо умозрительно, либо в корне неверно [4]. Данное обстоятельство и явилось основанием для разработки иных подходов, некоторые из которых предлагаются к рассмотрению в данной статье.

Устранить обстоятельство множественности либо отсутствия у проекта внутренней ренты позволяет $MIRR$ – *Modified Internal Rate of Return*. Суть модификации состоит в том, что учитывается возможность реинвестирования промежуточных доходов [6; 8]. Ценность положительных и отрицательных *cash flow* полагается различной, в следствие чего $MIRR$ существует всегда и выявляется из следующей формулы:

T – продолжительность проекта.

На практике применение этого критерия вместо IRR может несколько приукрасить не слишком эффективные инвестиции или, напротив, приглушить эффект от «сверхдоходных» вложений. Недостатки его в том, что $MIRR$ может быть рассчитан только для проектов, доходы по которым превышают расходы; метод не позволяет оценить период возврата вложений, а главное – $MIRR$ не оценивает эффективности инвестирования [5; 10].

Результаты исследования. В целях демонстрации предлагаемых альтернативных подходов приведем данные по двум гипотетическим проектам, обладающим явными признаками неординарности (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Денежные потоки с признаками неординарности / Cash flow with signs of extraordinary

Проект / Project	Моменты/Moments										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	6000	-1200	-1200	2400	-3600	4800	6000	-7200	12000	12000	-8400
Б	700	-2800	4200	-7000	5600	4200	-8400	14000	7000	4200	-9800

Проект А в силу весомости первой положительной компоненты не имеет *IRR* вообще. При анализе его чувствительности выявляется, что *NPV* достигает минимума в 5420 ед. при значении $r = 109\%$ и далее стремится бесконечно к пределу в 6000. Второй проект имеет два значения *IRR*: 86,2 % и 161,6 %. Оба потока окупаются еще до момента последнего вложения (моменты окупаемости у них возникают несколько раз). При этом денежные потоки показывают положительные значения *NPV* при приемлемых уровнях процентных ставок.

Смысл первого варианта возможной оценки заключается в следующем: разделить значение *NPV* на две компоненты: часть приведенных отрицательных составляющих (вложений инвестора) и часть приведенных положительных потоков (его доходов):

$$NPV = \sum_{i=1}^T \frac{(D_i - C_i)}{(1+r)^i} = \sum_{i=1}^T \frac{D_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=1}^T \frac{C_i}{(1+r)^i}. \quad (2)$$

Теперь величину дисконтированных затрат рассмотрим как начальное единовременное вложение, а сумму приведенных доходов – как настоящую ценность аннуитета

постнумерандо продолжительностью T периодов при уровне процентной ставки r .

$$\sum_{i=1}^T \frac{C_i}{(1+r)^i} = \tilde{N}_0; \quad \sum_{i=1}^T \frac{D_i}{(1+r)^i} = PVA(r; T). \quad (3)$$

Размер разовой выплаты тогда может быть определен как $PMT = PVA \times CRF(r; T)$, где $CRF(r; T)$ – стандартная единичная функция взноса на амортизацию единицы (*Capital Recovery Factor*).

Полученный таким образом равномерный поток той же продолжительности будет гарантированно иметь совпадающее значение *NPV*. Примечательным фактом, установленным в ходе проведения данного исследования, является совпадение и будущей стоимости этого потока. Следовательно, выполнится условие полной финансовой эквивалентности денежных потоков – равенство результирующих оценок. Из аннуитетного потока всегда можно получить и ставку внутренней ренты, и любые значения сроков окупаемости – простого, дисконтированного, точного. Оценка потоков, данные которых сведены в табл. 1, при ставке, равной 10 %, дает следующие результаты (табл. 2):

Таблица 2 / Table 2

Оценки неординарных проектов, полученные путем преобразования к аннуитету, обладающему свойствами финансовой эквивалентности / Characteristics of the projects, received by transformation to equal annuity

Показатель / Indicator	Ед. изм./ Units	Значение / Value	
		Cash flow A	Cash flow B
Величина дисконтированных затрат (C_0) / Value of discounted investments (C_0)	усл. ден. ед / currency	-11475	-16325
Величина дисконтированных доходов (PV) / Value of discounted incomes (PV)	усл. ден. ед / currency	24858	22835
Будущая ценность доходов (FV) / Future value of incomes (FV)	усл. ден. ед / currency	64474	59227
Функция настоящей стоимости единичного аннуитета (PVA_1) для $r = 10\%$, $t = 10$ периодов / Present Value of unit annuity ($r=10\%$, $t=10$)	усл. ден. ед / currency	6,145	6,145
Функция будущей стоимости единичного аннуитета (FVA_1) для $r = 10\%$, $t = 10$ периодов / Rent accumulation factor ($r=10\%$, $t=10$)	усл. ден. ед / currency	15,937	15,937
Размер взноса эквивалентного аннуитета ($PMT = PV / PVA_1$) / Value of payment the equal annuity	усл. ден. ед / currency	4045	3716
Размер взноса эквивалентного аннуитета ($PMT = FV / FVA_1$) / Value of payment the equal annuity	усл. ден. ед / currency	4045	3716
<i>NPV</i> при цене капитала на уровне 10 % / Net Present Value ($r=10\%$)	усл. ден. ед / currency	13383	6510
<i>IRR</i> исходных потоков / Internal Rate of Return of original Cash Flow	%	-	86 %; 162 %
<i>IRR</i> эквивалентного потока / Internal Rate of Return of equal Cash Flow	%	33,26 %	18,65 %

Окончание табл. 3

Простой срок окупаемости / Traditional Payback Period	лет / ears	3 года	5
Дисконтированный срок окупаемости / Discounted Payback Period	лет / ears	4 года	7
Точное логарифмическое значение срока окупаемости / Exact logarithmic payback period	лет / ears	3,5 года	6,07

Из таблицы можно заключить, что для любого положительного неравномерного *cash flow* (*CF*) будет выполняться следующее условие:

$$\frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{PVA_1(r;t)} = \frac{\sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1+r)^{T-t}}{FVA_1(r;t)} = PMT_{экс}. \quad (4)$$

Условие выполняется для любых денежных потоков, в том числе и для ординарных. Но необходимость их преобразования для целей финансовой оценки отсутствует.

Недостатком описанного метода является зависимость внутренней доходности от уровня цены капитала. Эта цена не всегда изначально известна, но всегда закладывается в расчёт ещё на стадии принятия инвестиционного решения. По своей сути *IRR* – функция структуры *cash flow* и поэтому может быть тем критерием, с которым сопоставляется действующая процентная ставка.

Расчёт критериев эффективности инвестиционных проектов, который невозможно выполнить по традиционной методике, следует решать исходя из условия, что внутренняя рента (эффективность, доходность) всегда существует и количественно измерима. Этот показатель определяется не только конфигурацией денежного потока, но и теми условия-

ми, в рамках которых реализуется инвестиционный проект.

Если инвестиционное вложение единственно, ситуация отсутствия ставки внутренней ренты не может возникнуть в принципе. Зависимость *NPV(r)* всегда будет иметь монотонно убывающий характер. Проекты, начавшиеся с притоков капитала, собственно, и не имеют *IRR*, поскольку первая положительная составляющая не дисконтируется и при любом уровне ставок сохраняет *NPV* положительным. Но, с позиций здоровой логики, этот «доход» – не благо, а долг, который копится на протяжении всего периода реализации проекта.

Присутствие в структуре неординарного потока нескольких или даже многих инвестиционных вливаний позволяет предположить, что само приведение должно осуществляться не к «нулевому» моменту, а к моменту осуществления последней инвестиции. Тогда весь срок реализации проекта можно гипотетически разделить на две части: временной интервал до завершения вложений в проект и следующий за ним период, в течение которого идёт исключительно отдача от вложений. Схематично такое разделение представлено на рис. 2. Рентного периода может и не быть, если инвестиционный проект заканчивается выплатами по различным обязательствам.

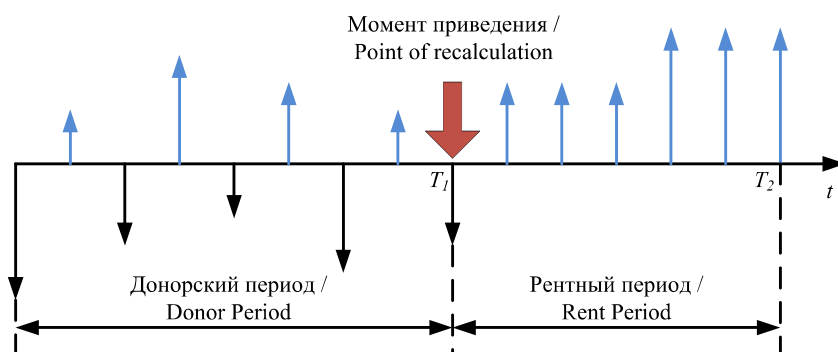


Рис. 2. Представление денежного потока, генерируемого неординарным проектом / Fig 2. Performance of cash flow generated by extraordinary project

На первом этапе происходит непосредственно преобразование ресурсов в затраты. Даже те доходы, которые генерируются самим проектом, а не привносятся со стороны, реинвестируются, направляются на последующие вливания. Это не доходы, а заимствованные ресурсы для вложений. На схеме этот этап условно назван донорским.

Второй этап иллюстрирует доходный, рентный период. Положительные потоки, возникающие в течение этого времени, обеспечивают окупаемость инвестиционных вливаний, не окупившихся ранее, а также формируют тот финансовый потенциал, который проект приносит своему инициатору. Доходы рентного периода поступают в ту же финансовую среду, из которой пришли донорские вложения. Поэтому все положительные *cash flow* имеют в проекте цену реально действующей средневзвешенной процентной ставки. Собственно инвестиции (отрицательные компоненты потока) работают в проекте с некоторой эффективностью, которую и требуется определить.

IRE (англ. *Internal Rate of Efficiency*) – внутренняя норма эффективности, аналог *IRR* – уровень процентной ставки, характеризующий доходность инвестиционного проекта с признаками неординарности и математически определяемый всегда, независимо от конфигурации денежного потока. Получить его можно из следующей формулы:

$$\sum_{t=0}^{T_1} D_t \cdot (1+r)^{T_1-t} + \sum_{t=T_1}^{T_2} \frac{D_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^{T_1} C_t \cdot (1+IRE)^{T_1-t}. \quad (5)$$

Аналог *NPV*, условно названный *Net Value of Investments (NVI)* – дисконтированная оценка денежного потока, представляющая собой разницу положительных и отрицательных составляющих, приведенных к моменту последнего инвестиционного вливания:

$$NVI = \sum_{t=0}^{T_1} (D_t - C_t) \cdot (1+r)^{T_1-t} + \sum_{t=T_1}^T \frac{D_t}{(1+r)^t}. \quad (6)$$

В случае, когда инвестиция одна, *NVI* преобразуется в *NPV* ($T_1=0$), *IRE* превращается в *IRR*. Для любого денежного потока будет выполняться условие

$$NVI = NPV \cdot (1+r)^{T_1}. \quad (7)$$

Из изложенного можно сделать вывод, что описанная методика оценки эффективности инвестиционных проектов представляет собой более общий случай по отношению к известной, традиционной.

IRE иллюстрирует, с какой отдачей работали в проекте инвестиционные вливания и является функцией принятой, действующей процентной ставки. Для финансово привлекательных проектов будет выполняться условие $IRE > r$. У проектов, к внедрению нецелесообразных, знак неравенства изменится.

Руководствуясь формулой (7), можно сделать следующие выводы, характеризующие взаимосвязь показателей *NVI* и *NPV*:

$$NPV > 0 \Rightarrow NVI > NPV; \quad IRE > r;$$

$$NPV < 0 \Rightarrow NVI < NPV < 0; \quad IRE < r;$$

$$NPV = 0 \Rightarrow NVI = 0; \quad IRE = r = IRR.$$

В случае, когда критерий *NVI* отрицателен, проект может быть признан финансово непривлекательным, убыточным для инвесторов. Инвестиции в него не окупятся.

Если же $NVI > 0$, проект может быть принят и считаться эффективным. По своему экономическому содержанию *NVI* – это приведенная к моменту T_1 ценность средств, которые в последующем будут работать на покрытие осуществленных инвестиционных вливаний в течение периода окупаемости. Своим абсолютным значением этот критерий характеризует реальный вклад проекта в финансовый потенциал инициатора. Отметим здесь, что таким показателем принято считать *NPV*. Однако он характеризует этот вклад не явно, поскольку в принципе не имеет физического смысла. Для расчёта сроков окупаемости целесообразных к внедрению проектов нужно сравнивать *NVI* с приведенной рентой (последнее слагаемое формулы (6) либо с сальдо продисконтированных инвестиций. Для удобства осуществления дальнейших математических расчётов введем следующие обозначения:

$$\sum_{t=T_1}^T \frac{D_t}{(1+r)^t} = R'; \quad \sum_{t=0}^{T_1} (D_t - C_t) \cdot (1+r)^{T_1-t} = \Delta I;$$

$$NVI = \Delta I + R', \quad (8)$$

где $NVI = R'$; $\Delta I = 0$ – уникальный случай, когда на момент T_1 окупилась абсолютно все инвестиции. $T_{ок} = T_1$;

$NVI < R'$, $\Delta I < 0$ – на момент приведения существует отрицательное сальдо некупившихся вложений, на покрытие которых в течение некоторого времени после момента T_1 будет работать полученный финансовый потенциал.

$$NVI \cdot (1+r)^{T_{ок}-T_1} - NVI = -\Delta I;$$

$$NVI \cdot ((1+r)^{T_{ок}-T_1} - 1) = -\Delta I; \quad (9)$$

$$T_{ок} - T_1 = \frac{\ln\left(1 - \frac{\Delta I}{NVI}\right)}{\ln(1+r)}; \quad T_{ок} = \frac{\ln\left(1 - \frac{\Delta I}{NVI}\right)}{\ln(1+r)} + T_1, \quad (10)$$

ΔI подставляется в формулу отрицательным.

$NVI > R'$, $\Delta I > 0$ – ситуация, когда последние инвестиции осуществляются, по сути, уже окупившись за счет доходов от предшествующих вливаний. $T_{ок} < T_1$. Определить его значение точнее возможно только из пошагового анализа *cash flow* проекта. На первый взгляд такая ситуация кажется нелогичной – как может инвестиция окупиться, еще не будучи осуществленной? Но, если есть донорские доходы, которые, по сути, долги, значит, есть и рентные расходы, произведенные за счет средств, сгенерированных самим проектом.

Наши проекты А и Б не имеют рентного периода. $NVI = \Delta I > 0$, и срок окупаемости надо искать в рамках срока их реализации.

Пошаговый анализ формирования финансового потенциала проекта В позволяет увидеть, что этот критерий становится неизменно положительным начиная с седьмого периода, т. е. срок окупаемости находится между шестью и семью годами (оценка по иной методике (табл. 2) дала аналогичный результат). На момент 6 NVI отрицателен, соответствующая моменту инвестиция в 8400 у.е. окупилась не полностью, получив некупившийся остаток в размере отрицательного NVI' . $T_{ок} = T' + \Delta$.

T' – последний момент времени, когда $NVI < 0$. Δ может быть, по аналогии с выражением (10), определена из соображений, что работать на покрытие этого остатка будет накопленный к моменту T' объем всех осуществленных инвестиций, включая последнюю, на протяжении искомого Δ . Но, в отличие от уже

рассмотренной ситуации (в выражении (10), потенциал работат в сложившейся финансовой среде с эффективностью r), инвестиции работают с эффективностью IRE .

$$\sum_{t=0}^{T'} C_t \cdot (1+r)^{T-t} \cdot (1+IRE)^{\Delta} - \sum_{t=0}^{T'} C_t \cdot (1+r)^{T-t} = -NVI'; \quad (11)$$

$$\sum_{t=0}^{T'} C_t \cdot (1+r)^{T-t} = C'; \quad \Delta = \frac{\ln\left(1 - \frac{NVI'}{C'}\right)}{\ln(1+IRE)};$$

$$T_{ок} = T' + \frac{\ln\left(1 - \frac{NVI'}{C'}\right)}{\ln(1+IRE)}. \quad (12)$$

Проект А не имеет точек, в которых NVI отрицателен. Потенциал, созданный крупным первоначальным вложением, обеспечил проекту возможность осуществлять все дальнейшие инвестиции за счет своих внутренних резервов. Это единственное донорское вложение в проект. Работая в проекте с эффективностью IRE , можно констатировать, что в определенный момент времени оно удвоится (покроет себя). Тогда для таких проектов:

$$(1+IRE)^{T_{ок}} = 2; \quad T_{ок} = \frac{\ln 2}{\ln(1+IRE)}$$

Результат оценки рассмотренных ранее потоков с признаками неординарности по предлагаемой методике представлен в табл. 3. Важно отметить, что они почти идентичны полученным по методике построения финансово эквивалентного аннуитета (табл. 2). Различия в оценках уровня доходности весьма незначительны. Точные сроки окупаемости почти совпадают с теми или иными альтернативными оценками этого критерия, полученными по известным методикам.

Таблица 3 / Table 3

Оценки неординарных проектов, полученные посредством расчета NVI и IRE /
Characteristics of extraordinary projects, received by calculation of NVI and IRE

Показатель / Indicator	Ед. изм. / Units	Значение / Value	Значение / Value
		Cash flow А	Cash flow Б
NPV при уровне цены капитала 10 % / Net Present Value ($r=10\%$)	усл. ден. ед / currency	13383	6510
IRR / Internal Rate of Return	%	–	86,2 %; 161,6 %
T_1	лет / ears	10	10
NVI при уровне цены капитала 10 % / Net Value of Investments (NVI), $r=10\%$	усл. ден. ед / currency	34712	16886

Окончание табл. 3

Показатель / Indicator	Ед. изм. / Units	Значение / Value	Значение / Value
		Cash flow A	Cash flow Б
IRE при уровне цены капитала 10 % / Internal Rate of Efficiency (r=10 %)	%	30,14 %	17,43 %
IRR финансово эквивалентного аннуитета (табл. 2) / Internal Rate of Return of equal Cash Flow (table 2)	%	33,26 %	18,65 %
T' (последний момент времени, когда NVI<0) / T' (last moment when NVI<0)	–	–	6
NVI'	усл. ден. ед / currency	–	-5038
C'	усл. ден. ед / currency	–	32542
Срок окупаемости / Payback Period	лет / ears	2,63	6,9
Срок окупаемости финансово эквивалентного аннуитета (табл. 2) / Payback Period of equal annuity (table 2)	лет / ears	3,5	6,07
Дисконтированный срок окупаемости эквивалентного аннуитета (табл. 2) / Discounted Payback Period of equal annuity (table 2)	лет / ears	4	7

Демонстрация предлагаемой методики будет неполной, если не привести расчёт по неординарному проекту, в структуре которого присутствуют оба периода – как донорский, так и рентный.

Таблица 4 / Table 4

Денежный поток с рентным периодом и показатели его оценки / Cash flow having a rent period and their characteristics

CF	Периоды / Periods											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3000	-4000	500	1000	2500	-3000	-2000	500	700	1000	1000	
	Показатель / Indicator								Поток B / Cash flow B			
NPV при уровне цены капитала 10%, усл. ден. ед. / Net Present Value (r=10 %), currency									636,771			
IRR, %									Не существует / does not exist			
Донорский период T ₁ , лет / Donor Period. ears									6			
Рентный период T ₂ , лет / Rent Period. ears									4			
NVI при уровне цены капитала 10%, усл. ден. ед. / Net Value of Investments (NVI), r=10%? currency									1128,079			
IRE при уровне цены капитала 10%, % / Internal Rate of Efficiency (r=10%), %									13,31			
R', усл. ден. ед. / currency									2467,386			
ΔI , усл. ден. ед. / currency									-1339,31			
Срок окупаемости, лет (дисконт по ставке r) / Payback Period, ears (discounted by r)									14,2			
Срок окупаемости, лет (дисконт по ставке IRE) / Payback Period, ears (discounted by IRE)									12,3			

IRE характеризует реальную эффективность в заданных условиях. Различие (IRE-r) и показывает, насколько инвестиции в проекте поработали на предприятие (за вычетом платы за использование кредитных ресурсов). Если эта разница маленькая, сроки окупаемости будут очень большие.

Выводы. Представленный материал имеет много вариантов для дальнейшего развития. В частности, могут уточняться методики расчета сроков окупаемости, необходимо четче определить, что именно считать вкладом инвестиционного проекта в финансовый потенциал предприятия и т. д. Но главная задача

автора – проанализировать выявленный недостаток представленных подходов, заключающийся в том, что получаемые оценки являются функциями принятого уровня процентной ставки. Здесь можно отметить следующее:

1) любой инвестиционный проект оценивается исходя из принятого либо формально рассчитанного уровня цены денежных ресурсов;

2) изменение структуры источников финансирования в редких случаях позволяет добиться существенного снижения взвешенной процентной ставки. В лучшем случае это 1...2 % (как правило доли процента), что практически не изменит определённую по методикам внутреннюю доходность и не изменит параметры окупаемости;

3) методики не дают возможность анализировать чувствительность проекта к изменениям финансовой среды. Для ситуаций, когда в целом не определяются или же неинформативны стандартно рассчитываемые критерии, ценна сама возможность определить их, задавшись уровнем процентной ставки;

4) условие полного совпадения как настоящей, так и будущей стоимости неравномерного потока и эквивалентного аннуитета абсолютно выполняется на практике, однако результаты нуждаются в дальнейшей доработке. Продолжение исследований может позволить усовершенствовать полученные методики.

Список литературы

1. Белоусов А. М. Оценка инвестиционных проектов: содержание инвестиционной деятельности компании и классификация инвестиционных проектов // Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы: сб. статей междунар. науч.-практ. конф. Уфа: Агентство международных исследований, 2018. С. 76–81.
2. Глаголева Л. А. Критерий IRR как альтернатива классическому подходу учёта риска инвестиционных проектов // Наука и мир. 2015. № 11-1. С. 130–136.
3. Легенько Е. А. Денежные потоки и классификация денежных потоков // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 11. С. 33.
4. Мамедова Л. Э., Гоголюхина М. Е., Марченко С. С. Использование судостроительных технологических решений в контейнерной температурной логистике // Инновации. 2020. № 2. С. 97–104.
5. Маринчев М. О. Оценка рисков и влияние внешних факторов на срок окупаемости инвестиционного проекта // Региональная инновационная экономика: сущность, элементы, проблемы формирования: труды Седьмой Всерос. науч. конф. с междунар. участием. 2017. Ульяновск: Ульянов. гос. университет. С. 42–43.
6. Мыцких Н. MIRR в решении проблемы множественности IRR // Банковский вестник. 2020. № 4. С. 33–38.
7. Мыцких Н. Механизм возникновения парадоксальных профилей NPV инвестиционных проектов // Банковский вестник. 2018. № 3. С. 25–32.
8. Мыцких Н. Показатели IRR и MIRR – мифы и реальность // Банковский вестник. 2019. № 7. С. 20–30.
9. Самойлов Н. С. Особенности применения показателей NPV и IRR при оценке эффективности инвестиционных проектов // Интеллектуальные системы и микросистемная техника: материалы науч.-практ. конф. Кабардино-Балкария, п. Эльбрус, 2019. С. 204–209.
10. Чжао В. Инструментарий максимизации финансовой отдачи инвестиционных проектов в условиях рынка // Вестник Российского нового университета. Человек и общество. 2022. № 1. С. 69–76.

References

1. Belousov A. M. *Vnedreniye rezultatov innovatsionnykh razrabotok: problemy i perspektivy: sb. statey mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Implementation of the results of innovative developments: problems and prospects: collected articles of the international scientific-practical. conf.). Ufa: Agency for International Studies, 2018, pp. 76–81.
2. Glagoleva L. A. *Nauka i mir* (Science and the World), 2015, no. 11-1 (27), pp. 130–136.
3. Legenko E. A. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii* (Modern scientific research and innovations), 2017, no. 11, pp. 33.
4. Mamedova L. E., Gogolyukhina M. E., Marchenko S. S. *Innovatsii* (Innovations), 2020, no. 2, pp. 97–104.
5. Marinchev M. O. *Regionalnaya innovatsionnaya ekonomika: sushchnost, elementy, problemy formirovaniya: Trudy Sedmoy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* (Regional innovation economy: essence, elements, problems of formation: Proc. of the 7th All-Russian scientific conference with international participation). Ulyanovsk: Ulyanov State University, 2017, pp. 42–43.

6. Муских N. (Bank news), 2020, no. 4, pp. 33–38.
7. Муских N. (Bank news), 2018, no. 3, pp. 25–32.
8. Муских N. (Bank news), 2019, no. 7, pp. 20–30.
9. Samoylov N. S. *Intellektualnye sistemy i mikrosistemnaya tehnika: Nauchno-prakticheskaya konferentsiya* (Proc. scientific and practical conference «Intelligent systems and microsystem technology»). Kabardino-Balkaria, village Elbrus, 2019, pp. 204–209.
10. Chzhao V. *Vestnik Rossiyskogo novogo universiteta* (News of the Russian New University), 2022, no. 1, pp. 69–76.

Информация об авторе**Information about the author**

Колобкова Ирина Евгеньевна, канд. экон. наук, доцент ВАК, доцент кафедры управления судостроительным производством, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, г. Санкт-Петербург, Россия. Область научных интересов: управление проектами, инвестиционный анализ, производственный менеджмент, стратегический менеджмент.
volatile2006@mail.ru

Irina Kolobkova, candidate of economic sciences, associate professor, assistant professor, Shipbuilding Production Management department, St. Petersburg State Marine Technical University, St. Petersburg, Russia. Scientific interests: project management, investment analysis, production management, strategic management

Для цитирования

Колобкова И. Е. Методика оценки реальных инвестиций с конфигурацией неординарного денежного потока // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 83–92. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-83-92.

Kolobkova I. Methodology for efficiency evaluation of real investments with exceptional cash flow configuration // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 83–92. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-83-92.

Статья поступила в редакцию: 13.05.2022 г.
Статья принята к публикации: 18.05.2022 г.

УДК 336:334.732.2:658.14

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-93-100

ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ИНКЛЮЗИИ ДЛЯ МАЛОГО АГРОБИЗНЕСА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

INCREASING FINANCIAL INCLUSION FOR SMALL AGRIBUSINESS AS THE BASIS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

Т. А. Мирошниченко, Федеральный Ростовский аграрный научный центр, п. Рассвет
Mirtatjana@mail.ru

T. Miroshnichenko, Federal Rostov Agricultural Research Centre", Rassvet village



Финансовая инклюзия, рассматриваемая как предоставление финансовых возможностей и доступа сельского населения и малых форм хозяйствования (МФХ) к финансово-кредитным ресурсам, является важным фактором, позволяющим аграрному бизнесу расширяться, создавать рабочие места и сокращать неравенство на селе. *Предметом исследования* стали финансово-кредитные инструменты, обеспечивающие финансовую инклюзию МФХ в сельском хозяйстве. *Цель исследования* – оценить состояние развития финансовой инклюзии малых сельхозтоваропроизводителей, а также определить направления и экономические меры, способствующие ее повышению в целях обеспечения устойчивого развития сельских территорий. *Методы исследования:* исследование проводилось с применением таких общенаучных методов как анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрактно-логический метод. *Эмпирическая база исследования* основана на данных Минсельхоза России, Федеральной службы государственной статистики, Центрального банка Российской Федерации. *Результаты исследования:* МФХ и хозяйства населения являются производителями значительной доли сельхозпродукции и обеспечивают занятость на селе. Однако столь необходимое льготное кредитование по целому ряду причин остается для них малодоступным и недостаточным для развития сельскохозяйственного производства. Одним из альтернативных источников заемных средств для малого агробизнеса и населения является сельскохозяйственная кредитная потребительская кооперация (СКПК). Рост портфеля займов СКПК свидетельствует об их востребованности на сельских территориях. Однако наличие ряда накопившихся проблем институционального, организационного и экономического характера привело к сокращению количества сельских кредитных кооперативов. По результатам исследования предложены направления и экономические меры по повышению финансовой доступности льготного кредитования для МФХ и развитию СКПК

Ключевые слова: финансовая инклюзия, инклюзивность, устойчивое развитие, сельские территории, сельскохозяйственные товаропроизводители, малые формы хозяйствования, сельская экономика, льготное кредитование, сельскохозяйственная кредитная потребительская кооперация, агробизнес

Financial inclusion, considered as the provision of financial opportunities and access of the rural population and small forms of management (SFM) to financial and credit resources, is an important factor that allows an agricultural business to expand, create jobs and reduce inequality in the village. *The subject of the study* is financial and credit tools that provide financial inclusion of the SFM in agriculture. *The purpose of the study* is to assess the state and development problems of financial inclusion of small agricultural producers, as well as determining directions and economic measures that contribute to its increase in order to ensure sustainable development of rural areas. *Research methods.* The study has been carried out using such general scientific methods as: analysis and synthesis, induction and deduction, abstract-logical method. *The empirical base of the study* is based on the data of the Ministry of Agriculture of Russia, the Federal State Statistics Service, the Central Bank of the Russian Federation. *Research results.* SFM and the economy of the population are manufacturers of a significant share of agricultural

products and provide employment in the village. However, such a necessary preferential lending for a number of reasons remains for them inaccessible and insufficient for the development of agricultural production. One of the alternative sources of borrowed funds for small agribusiness and the population is agricultural credit consumer cooperation (ACCC). The growth of the portfolio of loans of the ACCC indicates their demand in rural territories. However, the presence of a number of accumulated problems of the institutional, organizational and economic nature led to a reduction in the number of rural credit cooperatives. Based on the results of the study, directions and economic measures are proposed to increase the financial availability of preferential lending for the SFM and the development of ACCC

Key words: financial inclusion, inclusion, sustainable development, rural territory, agricultural products, small forms of economic, rural economy, preferential lending, agricultural credit consumer cooperation, agribusiness

Введение. Устойчивое развитие сельских территорий является приоритетной государственной задачей, от успешного решения которой во многом зависит продовольственная безопасность и благополучие сельского населения России. Согласно Стратегии устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2030 г., под устойчивым развитием сельских территорий понимается стабильное социально-экономическое развитие сельских территорий, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель.

В настоящее время сельские территории характеризуются низким уровнем занятости и высоким уровнем безработицы сельского населения, особенно среди молодежи. По данным Росстата, за 2021 г. уровень занятости населения в возрасте 15 лет и старше на сельских территориях РФ составил 53,1 % (в городе 61,4 %), а уровень безработицы среди селян равен 6,9 % (в городе – 4,2 %). Наиболее высокий уровень безработицы отмечается среди сельской молодежи в возрасте 20...29 лет – 12,0 % (в городе – 7,9 %). Нехватка рабочих мест на селе порождает миграционные настроения среди молодых людей, что приводит к сокращению сельского населения и его старению.

Как отмечает В. Я. Узун, сложившаяся в течение многих десятилетий политика сельского развития, строившаяся на обосновании необходимости выделения бюджетных средств на социальную сферу села и направлений их расходования, не обеспечивала устойчивое развитие сельских территорий, поскольку не была направлена на их саморазвитие с использованием имеющегося человеческого и ресурсного потенциала [12. С. 20].

Согласно новой парадигме социально-экономического развития сельских территорий, главной целью является устойчивый инклюзивный рост, обеспечивающий увеличение доходов сельского населения наравне с повышением его экономических возможностей, уровня защищенности и качества жизни [10. С. 261].

Состояние сельского хозяйства России, как основной отрасли экономики на селе, оказывает доминирующее влияние на устойчивое развитие сельских территорий, поскольку обеспечивает рабочими местами жителей села и формирует доходную часть бюджетов сельских домохозяйств. Рост объемов производства и продажи продукции сельского хозяйства увеличивает налоговую составляющую доходной части бюджетов сельских муниципалитетов и поселений. Так, единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), согласно Бюджетному кодексу РФ, остается в местных бюджетах (в сельском поселении – 30 %, в муниципальном районе – 50...100 % налога).

Для создания новых рабочих мест на селе и развития малого агробизнеса необходимы дешевые и доступные кредитные ресурсы.

Экспертный опрос, проведенный О. В. Исаевой в ФГБНУ ФРАНЦ среди 30 респондентов-представителей производителей сельхозпродукции различных категорий хозяйств и специалистов органов управления Ростовской области, показал, что на первое место среди основных факторов, оказывающих влияние на развитие многоукладного сельского хозяйства, экспертами названы финансовые условия развития субъектов агробизнеса [3. С. 9].

Финансовая инклюзия является ключевым инструментом инклюзивного развития, поскольку обеспечивает доступ к финансовым средствам на справедливой, равноправной и доступной основе не только для улучшения жизни людей, но и для содействия участию

всех членов общества, особенно беднейших, в производительной и устойчивой экономической деятельности.

Инклюзивное финансирование включает предоставление кредитов и других основных финансовых услуг, его макроэкономические эффекты многогранны. Финансовая инклюзия смягчает воздействие макроэкономических потрясений на домохозяйства, малые и средние предприятия [14. С. 19].

Объект исследования – финансовая инклюзия малых сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Предмет исследования – финансово-кредитные инструменты, обеспечивающие финансовую инклюзию МФХ в сельском хозяйстве.

Цель исследования заключается в оценке состояния и проблем развития финансовой инклюзии малых сельхозтоваропроизводителей, а также определении направлений и экономических мер, способствующих ее повышению для обеспечения устойчивого развития сельских территорий.

Задачи исследования:

– проанализировать финансовую доступность льготного кредитования сельхозтоваропроизводителей из числа МФХ;

– оценить динамику и проблемы развития СКПК в России, как доступного альтернативного источника заемных средств для МФХ и хозяйств населения;

– предложить способы повышения финансовой доступности льготного кредитования для МФХ и поддержки СКПК.

Методология и методы исследования.

Теоретико-методологическую основу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных ученых. Эмпирическая база исследования основана на официальных данных Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики, Центрального банка Российской Федерации (ЦБ РФ). Исследование проводилось с применением таких общенаучных методов как анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрактно-логический метод.

Разработанность темы. Ключевые положения концепции устойчивого инклюзивного роста, в том числе выводы об имеющейся существенной связи между темпами роста экономики и решением широкого круга социальных

проблем, при особом внимании к беднейшим слоям населения, разработаны рядом зарубежных ученых: Д. Аджемоглу, Дж. А. Робинсон [1], Т. G. Saji [17], I. G. P. Tartaruga [18] и др.

Оценке влияния инклюзивных финансов на формирование модели инклюзивного экономического роста, в том числе на сельских территориях, посвящены исследования зарубежных и отечественных ученых, таких как Д. Р. Баева, А. А. Загоренко [2], Ю. Данилов, Д. Пивоваров [15], G. Corrado, L. Corrado [14], R. Oostendorp, M. van Asseldonk и соавторы [16] и др.

Вопросы льготного кредитования предприятий сельского хозяйства России рассмотрены в научных работах О. В. Исаевой и А. А. Удалова [4], Н. Н. Огаркова [7], О. А. Холодова и М. А. Холодовой [13] и др.

Проблемы, тенденции и перспективы развития сельскохозяйственной кредитной потребительской кооперации (СКПК) освещены в трудах Н. В. Лясникова [5], А. Ф. Максимова и Е. В. Худяковой [6], А. В. Петрикова [9] и др.

Результаты исследования. Существенная доля объемов производства сельскохозяйственной продукции приходится на МФХ и хозяйства населения. По отдельным видам продукции их доля составляет более двух третей всего объема производства (по овощам, картофелю, шерсти более 70 %, по меду – 98 %). По данным Росстата, за период 2010–2021 гг. объемы производства в КФХ выросли на 988,2 млрд р., а удельный вес – на 8,2 % в общем объеме производства сельхозпродукции (рис. 1).

Одновременно произошло существенное сокращение доли сельхозпродукции, произведенной в хозяйствах населения, за период 2010–2021 гг. – на 19,3 %. Причиной является происходящее в последние годы увеличение подконтрольных агрохолдингам земельных площадей, что угрожает дальнейшему развитию средних и малых форм агробизнеса.

Однако именно малые и средние сельхозпредприятия несут наибольшую социально-экономическую нагрузку в обеспечении занятости населения и развития сельских территорий, поскольку агрохолдинги, как юридические лица, зарегистрированы не в сельской местности, а потому и платежей в местные бюджеты и на развитие сельских территорий от них не поступает [11. С. 20].



Рис. 1. Динамика производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в России в 2010–2021 гг., млрд р. / Fig. 1. Dynamics of agricultural production in the categories of farms in Russia in 2010–2021, billion rubles

МФХ сложно конкурировать с крупными агрохолдингами как в получении доступа к выгодным каналам реализации продукции, так и в получении кредитов и займов. Кроме того, для банковской системы кредитование сельского хозяйства мало привлекательно из-за высоких рисков и неустойчивых показателей рентабельности. В связи с этим очень важна роль государства в повышении доступности финансово-кредитных ресурсов для аграриев.

Росту финансовой доступности кредитов способствует запущенный в 2017 г. механизм кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей по льготной ставке 1...5 % годовых (Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2016 г. № 1528). Данная мера поддержки оказалась востребована у малого агробизнеса, но удельный вес льготного краткосрочного кредитования МФХ в период реализации программы не превышал планируемый Минсельхозом России уровень в 20 % для этой категории заемщиков (рис. 2).

Доля льготных краткосрочных кредитов, наиболее востребованных у МФХ, в 2020 г. на 6,4 % сократилась по сравнению с 2019 г. Следует отметить рост объемов льготного инвестиционного кредитования малых сельхозтоваропроизводителей в 2020 г., которому способствовало расширение перечня направлений целевого использования кредитов.

По данным опроса сельхозтоваропроизводителей (75 % респондентов – МФХ), проведенного в 2019 г. НИФИ Минфина России,

основными причинам недоступности льготного кредитования для малого агробизнеса названы большой объем документации и высокие требования банков к мелким заемщикам, в связи с чем начинающие фермеры вообще не могут получить льготный кредит.

В отчете Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России (АККОР), подготовленном по запросу Минсельхоза России в 2020 г., отмечалось, что проблемы кредитования среднего и малого агробизнеса не были до конца решены и в 2019–2020 гг. Поэтому фермеры берут кредиты на обычных условиях под рыночный процент.

Выявленные проблемы требуют корректировки механизма льготного кредитования и доработки методических основ оценки его эффективности (рис. 3).

В связи с ограниченным объемом льготного кредитования одним из эффективных способов повышения финансовой доступности кредитных ресурсов для сельского малого бизнеса и хозяйств населения с сезонными колебаниями их спроса на финансовые ресурсы является развитие системы СКПК.

По данным государственного реестра СКПК, в период с 2015 по 2020 гг. количество кредитных кооперативов сократилось более чем в два раза (рис. 4). Несмотря на это, по данным ЦБ РФ, портфель займов кооперативов за этот же период вырос на 2,8 млрд р. В 2021 г. он продолжил расти и на конец III квар-

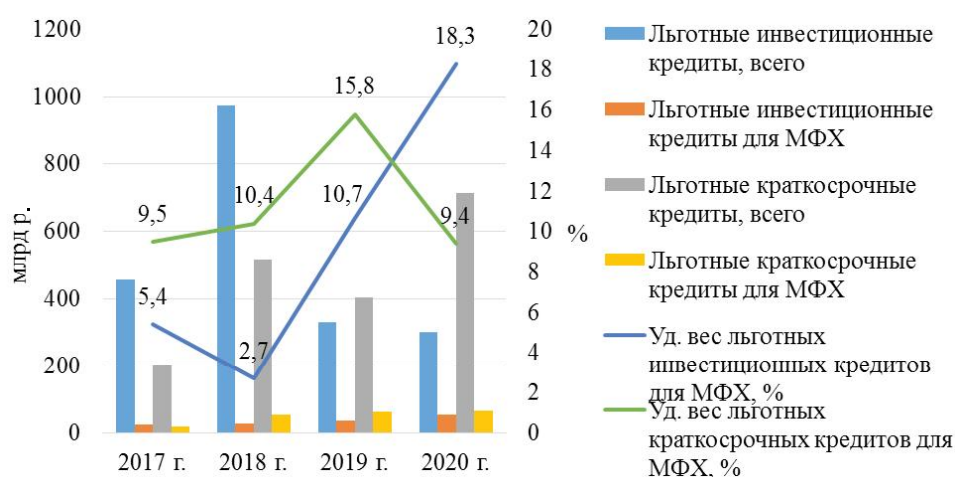


Рис. 2. Динамика льготных кредитов для сельскохозяйственных производителей, в том числе из числа МФХ в 2017-2020 гг. / Fig.2. Dynamics of preferential loans for agricultural producers, including among small forms of management in 2017-2020

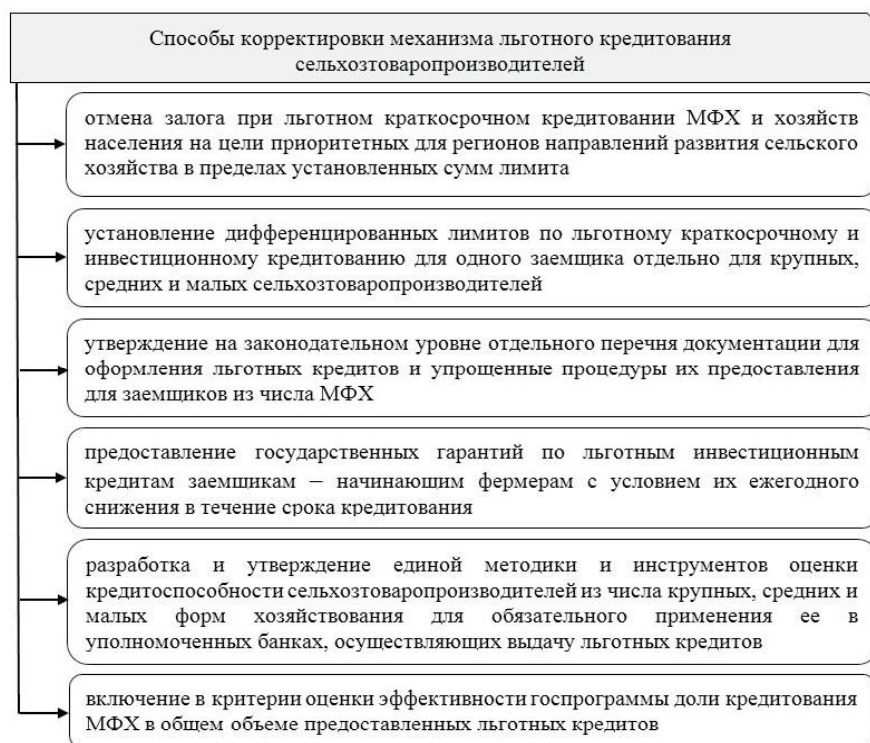


Рис. 3. Способы корректировки механизма льготного кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей и оценки его эффективности / Fig.3. Ways to adjust the mechanism of preferential lending to agricultural producers and evaluating its effectiveness



Рис. 4. Динамика портфеля займов и количества СКПК в 2015-2020 гг. / Fig.4. Dynamics of the loan portfolio and the number of agricultural credit consumer cooperatives in 2015-2020

тала составил 16,5 млрд р. Это демонстрирует востребованность финансовых услуг, предоставляемых СКПК, у сельских заемщиков.

Сокращение количества СКПК отрицательно сказывается на доступности финансовых услуг для МФХ и хозяйств населения, что особенно актуально в наиболее напряженные периоды посевной кампании, заготовки кормов и уборки урожая. Поэтому необходима федеральная и региональная поддержка развития СКПК.

Так, в Липецкой области, благодаря принятой в 2013 г. региональной программе «Развитие кооперации и коллективных форм собственности в Липецкой области», создано более 300 СКПК, что составляет половину действующих кредитных кооперативов страны. Участниками кредитных кооперативов в регионе являются около 70 тыс. хозяйств населения. Только в 2020 г. СКПК области выдали займов на общую сумму 1,2 млрд р. [9].

Выводы. Исследование показало, что важнейшей основой финансовой инклюзии на сельских территориях является доступность льготных кредитных продуктов для МФХ и хозяйств населения, что создаст основу для их функционирования и развития. Вместе с тем, запущенный в 2017 г. механизм льготного кредитования сельхозпроизводителей не принес желаемых результатов в части роста финансовой инклюзии МФХ и не оказал влияния на

рост объемов производства сельхозпродукции в данной категории хозяйств.

Сложившаяся ситуация определяет необходимость корректировки механизма льготного кредитования малых сельхозтоваропроизводителей, а также введения государственных преференций для развития сельской кредитной потребительской кооперации, которая является не только основным звеном сельскохозяйственной потребительской кооперации, но и важным социальным институтом финансовой взаимопомощи для сельских домохозяйств. Основным направлением развития СКПК является формирование институциональной основы как на федеральном уровне, так и на региональном. На федеральном уровне требуется подготовка комплексной концепции развития СКПК, как составной части стратегии устойчивого развития сельских территорий РФ. Она должна учитывать происходящие изменения нормативно-правового регулирования, контроля и надзора деятельности СКПК. На уровне субъектов РФ необходима разработка и реализация региональных программ развития СКПК.

Таким образом, создание благоприятной институциональной среды для развития СКПК и их информационная поддержка создают основу для роста финансовой инклюзии МФХ и хозяйств населения на сельских территориях.

Список литературы

1. Аджемоглу Д., Робинсон Дж. А. Почему одни страны богатые, а другие бедные. Происхождение власти, процветания и нищеты. М.: АСТ, 2016. 770 с.
2. Баева Д. Р., Загоренко А. А. Развитие финансовой инклюзивности на сельских территориях // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9, № 3. С. 85–88. DOI: 10.26140/anie-2020-0903-0018.

3. Исаева О. В. Многоукладность аграрного сектора экономики: ключевые проблемы и факторы развития // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2021. Т. 11, № 2. С. 234–254. DOI: 10.31774/2222-1816-2021-11-2-234-254.
4. Исаева О. В., Удалов А. А. Финансово-кредитное обеспечение многоукладного сельского хозяйства России: проблемы и направления совершенствования // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2019. №2-1. С. 75–82.
5. Лясников Н. В. Сельскохозяйственная кредитная кооперация: экономические и организационные условия формирования // Экономика и социум: современные модели развития. 2018. Т. 8. № 3. С. 24–35.
6. Максимов А. Ф., Худякова Е. В. Сельскохозяйственная кооперация в современной России // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2020. № 4. С. 87–94. DOI: 10.37984/2076-9288-2020-4-87-94.
7. Огаркова Н. Н. Совершенствование государственной поддержки кредитования в сельском хозяйстве // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 8. С. 283–287.
8. Перспективы развития кредитной кооперации в Липецкой области обсудили участники бизнес-форума. Текст: электронный // Донские вести. URL: <https://donvesti.ru/news/34580> (дата обращения: 24.06.2021).
9. Петриков А. В. Сельскохозяйственная кооперация в России: проблемы и решения // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2017. № 4. С. 3–5.
10. Подгорская С. В. Концептуальная модель развития сельских территорий в условиях современных цивилизационных трансформаций // Научное обозрение: теория и практика. 2021. Т. 11. №1. С. 261–275. DOI: 10.32417/1997-4868-2021-211-08-75-87.
11. Тарасов А. Н., Исаева О. В., Холодова М. А. Организационно-экономический механизм развития различных форм хозяйствования в аграрном секторе АПК в условиях новой экономической реальности: монография. Ростов н/Д: ВНИИЭиН – филиал ФГБНУ ФРАНЦ: АзовПринт, 2020. 264 с.
12. Узун В. Я. Главные факторы устойчивого сельского развития: бюджетные субсидии или сельская экономика? // Никоновские чтения. 2019. № 24. С. 15–20.
13. Холодов О. А., Холодова М. А. Особенности реализации механизма льготного кредитования в аграрном секторе экономики // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2018. №4-2. С. 129–137.
14. Corrado G., Corrado L. Inclusive finance for inclusive growth and development // Current Opinion in Environmental Sustainability. February 2017. Vol. 24, P. 19–23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.013>
15. Danilov Y., Pivovarov D. Financial Aspects of the Inclusive Growth Model of the Modern Economy // SSRN Electronic Journal. 2019, 15 March. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3354539>.
16. Oostendorp R., van Asseldonk M., Gathiaka J., Mulwa R., Radeny M., Recha J., Wattel C., van Wesenbeeck L. Inclusive agribusiness under climate change: a brief review of the role of finance // Current Opinion in Environmental Sustainability. December 2019, Vol. 41. P. 18–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.09.014>.
17. Saji T. G. Inclusive Growth in India: Some Realities // Indian Journal of Economics and Development. Vol. 15. no. 3. July–September, 2019. Pp. 410–417. DOI: 10.5958/2322-0430.2019.00051.9.
18. Tartaruga I. G. P. Tradition, Inclusive Innovation, and Development in Rural Territories: Exploring the Case of Amiais Village (Portugal). Handbook of Research on Cultural Heritage and Its Impact on Territory Innovation and Development, edited by Lídia Oliveira, et al., IGI Global, 2021, pp. 62–74. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6701-2.ch004>.

References

1. Adzhemoglu D., Robinson Dzh. A. *Pochemu odni strany bogatye, a drugie bednye. Proishozhdenie vlasti, procvetaniya i nishhety* (Why nations fail. The Origins of Power, Prosperity, and Poverty). Moscow: AST, 2016, 770 p.
2. Baetova D. R., Zagorenko A. A. *Azimut nauchnyh issledovaniy: ekonomika i upravlenie* (Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration), 2020, vol. 9, no. 3, pp. 85–88. DOI: 10.26140/anie-2020-0903-0018.
3. Isaeva O. V. *Nauchny zhurnal Rossiyskogo NII problem melioratsii* (Scientific Journal of the Russian Research Institute of Land Reclamation Problems), 2021, vol. 11, no. 2, pp. 234–254. DOI: 10.31774/2222-1816-2021-11-2-234-254.
4. Isaeva O. V., Udalov A. A. *Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* (Bulletin of the Don State Agrarian University), 2019, no. 2–1, pp. 75–82.
5. Lyanikov N. V. *Ekonomika i sotsium: sovremennyye modeli razvitiya* (Economics and society: contemporary models of development), 2018, vol. 8, no. 3, pp. 24–35.
6. Maksimov A. F., Khudyakova E. V. *Fundamentalnye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora ekonomiki* (Fundamental and applied research studies of the economics cooperative sector), 2020, no. 4, pp. 87–94. DOI: 10.37984/2076-9288-2020-4-87-94.

7. Ogarkova N. N. *Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskohozyaystvennoy akademii* (Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy), 2018, no. 8, pp. 283–287.
8. *Perspektivy razvitiya kreditnoy kooperatsii v Lipetskoj oblasti obsudili uchastniki biznes-foruma* (Prospects for the development of credit cooperation in the Lipetsk region were discussed by the participants of the business forum). Available at: <https://donvesti.ru/news/34580> (date of access: 06/24/2021). Text: electronic.
9. Petrikov A. V. *Fundamentalnye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora ekonomiki* (Fundamental and applied research studies of the economics cooperative sector), 2017, no. 4, P. 3–5.
10. Podgorskaya S.V. *Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika* (Science review: theory and practice), 2021, vol. 11, no. 1, pp. 261–275. DOI: 10.32417/1997-4868-2021-211-08-75-87.
11. Tarasov A. N., Isaeva O. V., Kholodova M. A. *Organizatsionno-ekonomicheskiy mehanizm razvitiya razlichnyh form hozyaystvovaniya v agrarnom sektore APK v usloviyah novoy ekonomicheskoy realnosti* (Organizational and economic mechanism of development of various forms of management in the agricultural sector of the agro-industrial complex in the conditions of the new economic reality). Rostov-on-Don, ARRIEaS – branch of the FSBSI FRARC; Publishing house of AzovPrint LLC, 2020, 264 p.
12. Uzun V. Ya. *Nikonovskie chteniya* (Nikonovsky readings), 2019, no. 24, pp. 15–20.
13. Kholodov O. A., Kholodova M. A. *Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* (Bulletin of the Don State Agrarian University), 2018, no. 4–2 (30), pp. 129–137.
14. Corrado G., Corrado L. *Current Opinion in Environmental Sustainability* (Current Opinion in Environmental Sustainability), February 2017, vol. 24, pp. 19–23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.013>.
15. Danilov Yu., Pivovarov D. *SSRN Electronic Journal* (SSRN Electronic Journal), 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3354539>.
16. Oostendorp R., van Asseldonk M., Gathiaka J., Mulwa R., Radeny M., Recha J., Wattel C., van Wesenbeeck L. *Current Opinion in Environmental Sustainability* (Current Opinion in Environmental Sustainability), 2019, vol. 41, pp. 18–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.09.014>.
17. Saji T. G. *Indian Journal of Economics and Development* (Indian Journal of Economics and Development), Vol. 15, no. 3, July-September, 2019, Pp. 410–417. DOI: 10.5958/2322-0430.2019.00051.9.
18. Tartaruga I. G. P. *Handbook of Research on Cultural Heritage and Its Impact on Territory Innovation and Development* (Handbook of Research on Cultural Heritage and Its Impact on Territory Innovation and Development), edited by Lidia Oliveira, et al., IGI Global, 2021, P. 62-74. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6701-2.ch004>.

Информация об авторе**Information about the author**

Мирошниченко Татьяна Александровна, канд. экон. наук, доцент ВАК, старший научный сотрудник отдела аграрной экономики и нормативов, Федеральный Ростовский аграрный научный центр (ФРАНЦ), п. Рассвет, Россия. Область научных интересов: устойчивое развитие сельских территорий; финансово-экономическое обеспечение инновационно-технологического развития отраслей сельского хозяйства
Mirtatjana@mail.ru

Tatyana Miroshnichenko, candidate of economic sciences, associate professor, senior researcher, Agrarian Economics and Standards department, Federal Rostov Agricultural Research Centre" (FSBSI FRARC), Rassvet village, Russia. Research interests: sustainable development of rural territories; financial and economic support for innovative and technological development of agricultural industries

Для цитирования

Мирошниченко Т. А. Повышение финансовой инклюзии для малого агробизнеса как фактор устойчивого развития сельских территорий // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 93–100. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-93-100.

Miroshnichenko T. Increasing financial inclusion for small agribusiness as the basis for the sustainable development of rural areas // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 93–100. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-93-100.

Статья поступила в редакцию: 27.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.

УДК 33.338.2

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-101-109

CHARACTERISTICS AND ASPECTS OF THE OIL REVENUE MANAGEMENT MODELS IN IRAN AND THE RUSSIAN FEDERATION

ХАРАКТЕРИСТИКИ И АСПЕКТЫ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ НЕФТЯНЫМИ ДОХОДАМИ В ИРАНЕ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

E. Rasoulinezhad,
University of Tehran, Tehran
erasoulinezhad@ut.ac.ir

Э. Расулинежад,
Тегеранский университет,
г. Тегеран



M. Karimpour,
University of Tehran, Tehran
karimi_rt@yahoo.com

М. Каримпур,
Тегеранский университет,
г. Тегеран



Oil revenue management is one of the most important economic issues for Iran and Russia. The importance of studying this issue is due to the fact that in recent years, the national economies of Iran and Russia have become highly dependent on oil revenues, and therefore the mechanism of their domestic economy has become highly sensitive to global fluctuations in oil prices. Therefore, macroeconomic policymakers of the two countries in recent decades have tried to increase the resilience of their national economy in the face of sharp fluctuations in world oil prices. *The purpose of this article* is to examine the situation of the economies of Iran and Russia during various historical oil shocks and also to discuss the strategies of the two countries in reducing dependence on oil revenues and managing oil revenues as well. *The results of the study* show that despite the implementation of various policies (such as the establishment of the National Development Fund of Iran in 2010 or the Stabilization Fund in Russia in 2004) both countries have weaknesses in oil revenue management. Therefore, policymakers in both countries should pay more attention to this economic challenge, especially now that they are experiencing the COVID-19 negative consequences as well as fighting Western sanctions

Key words: COVID-19, Regionalism, Reverse-globalization, production potential, Iran, Russia

Управление доходами от нефти является одним из важнейших экономических вопросов для Ирана и России. Важность изучения данного вопроса обусловлена тем, что в последние годы национальные экономики Ирана и России стали сильно зависеть от нефтяных доходов, в связи с чем механизм их внутренней экономики стал весьма чувствительным к глобальным колебаниям цен на нефть. Поэтому макроэкономические политики двух стран в последние десятилетия стремились повысить устойчивость своей национальной экономики в условиях резких колебаний мировых цен на нефть. *Целью* данной статьи является рассмотрение положения экономик Ирана и России во время различных исторических нефтяных шоков, а также обсуждение стратегий двух стран по снижению зависимости от нефтяных доходов и управлению нефтяными доходами. Результаты исследования показывают, что, несмотря на реализацию различных политик (таких как создание Национального фонда развития Ирана в 2010 г. или Стабилизационного фонда в России в 2004 г.), обе страны имеют слабые места в управлении нефтяными доходами. Поэтому политикам обеих стран следует уделять больше внимания этой экономической проблеме, особенно сейчас, когда они испытывают негативные последствия COVID-19, а также преодолевают западные санкции

Ключевые слова: нефтяные доходы, ресурсное проклятие, Стабилизационный фонд, Национальный фонд развития, Иран, Россия

With the discovery of the first oil well in Pennsylvania in the United States in 1958 [1] and the beginning of the global trade in crude oil, the importance of this black substance in the world increased. After the discovery of this important and fundamental source of energy, the position of the countries of the world in relation to it changed: countries with this blessing, which later became producers and exporters of oil, and countries with a low level of fossil energy source which were known as crude oil importing countries. In any case, oil and its price fluctuations are important for both groups of countries, especially for oil-exporting countries such as Iran and the Russian Federation, whose dependence on oil revenues is a characteristic feature of their economies. Therefore, after any sharp and sudden changes in oil prices due to various events in the world, the economies of these countries, especially at the macro level, will experience serious fluctuations and instability. When the revenues of the governments of oil exporting countries are largely determined by the revenues from the sale of fossil fuels resources such as crude oil, we should see many problems in the macroeconomic planning of these countries in the event of an oil shock (sudden and unpredictable changes). Therefore, the strategies that governments choose to manage these shocks or implement policies and models to stabilize oil revenues in order to achieve economic growth and development are very important.

Iran, as an oil-based economy, for many years (especially during the war with Iraq in 1980-1988) has always faced mismanagement of these fluctuations. After the end of the Iran-Iraq war in 1988, Iran decided to manage the profits from sudden changes in world prices for crude oil. One way to deal with the negative effects of oil shocks was to manage the proceeds from the sale of crude oil through the creation of a stabilization fund. Such a fund, called the Foreign Exchange Reserve Fund, was established for this purpose in 2000 to hold excess foreign exchange earnings from the sale of crude oil in a foreign exchange reserve account. Unfortunately, the performance of the foreign exchange reserve account and its repeated withdrawals to cover the state budget deficit due to Western sanctions have not been able to solve the fund's task of controlling the devastating effects of oil price spikes on Iran's national economy.

In the case of the Russian Federation, the importance of oil to that country's economy is such that many consider the industry to be a stra-

tegic and unique economic base (driving force of Russia for economic development). In fact, this source of energy for the Russian Federation has become an important factor in ensuring the country's stability, as well as the basis for the country's economic development. Because Federal budget expenditures depend primarily on sufficient and substantial revenues from oil exports, therefore the management of this source of energy is of particular and importance, especially during fluctuations in world oil prices. As the first and most important step in managing oil revenues, on December 23, 2003, Vladimir Putin proposed and signed an amendment to the Law on the Federal Budget of the Russian Federation to create a stabilization fund favorable to the current state of the external economy. The Stabilization Fund was established in 2003, and in 2008 it was divided into the National Reserve Fund and the Welfare Fund. The Reserve Fund has a short-term vision to cover and support the federal budget, while the National Welfare Fund has long-term goals to invest in the welfare of pensioners and the development of the country's infrastructure.

This article attempts to address the issue of managing oil revenues in Iran and Russia and offers suggestions for improving this management in the context of corona and Western sanctions.

Literature review (Curse of Sources - Dutch Disease). The resource curse is a paradoxical situation in which countries with abundant and non-renewable natural resources experience stagnant economic growth or even economic contraction. The resource curse mainly occurs when a country begins to concentrate all its means of production on a single industry, such as mining or oil production, and neglects to invest in other major sectors. Thus, despite having valuable natural resources, these countries do not have acceptable economic performance due to the use of individual production tools on a resource-dependent sector. High dependence on the price of certain commodities, such as oil, which is constantly faced with price fluctuations, leads to severe economic vulnerability and ultimately lack of economic development. Countries with more diverse economies tolerate the world economic cycle better than countries with single-product economies or economies focused on natural resources, especially oil.

One of the first significant systematic studies of natural resource economics was published in 1995 by Jeffrey Sachs and Andrew Warner. These studies formed the basis of what later became known as the resource curse hypothesis.

The main findings of this study showed that economies with a high ratio of natural resource exports to GDP grew more slowly than the global average during the twenty years, from 1970 to 1990 [3]. In the first decade of the 1990s, many economists agreed that the resource curse existed. This modification or phrase was coined by Richard Ati, an economist specializing in the impact of natural resources on economic development. The results of his research showed that dependence on natural resources through various economic channels hinders the economic development of some energy-rich countries such as crude oil.

The abundance of resources in such countries has distorted their economies. When large inflows of revenue from these sources enter the economy directly, due to poor management and irrational performance of governments, instability in the economy, corruption, unrealistic exchange rates, unreasonable government spending, poverty, unemployment, reduced incentive to diversify the economy in various sectors such as services and production, lack of growth of human capital and other issues arise. For these reasons, these types of countries are cursed by their large energy reserves, especially oil.

Shirkhani et al. (2009) in an article point out that the phenomenon of the curse of natural resources is due to the way in which revenues from these resources are managed in the supposed countries and further state that by comparing the management of foreign exchange earnings from energy exports, especially oil Between Norway, the Russian Federation and Iran, it can be concluded that the management of these revenues in Iran, and to a lesser extent in the Russian Federation, has not been accompanied by proper logic. That is why in a country like Norway it has become a gift of resources and in countries like the Russian Federation and Iran it has become a curse of resources.

Dutch disease is a concept that describes an economic phenomenon in which the rapid development of one sector of the economy (especially natural resources) causes a decline in other sectors [2]. It is also often characterized by a significant increase in the domestic currency. The Dutch disease is a paradoxical situation in which good news for one part of the economy, such as the discovery of natural resources, has a negative impact on the economy as a whole. The term Dutch disease first appeared in *The Economist* in 1977 to analyze the Dutch economic situation (hence its name) after the discovery of large natural gas

fields in 1959. Although the Dutch economy increased its income from natural gas exports, a significant increase in the national currency from the influx of large capital into the sector led to an increase in the country's unemployment rate as well as a decline in the manufacturing industry. The Dutch disease phenomenon usually occurs in countries whose economies rely heavily on natural resource exports. This paradox violates the concept of comparative advantage. According to the comparative advantage model, each country must specialize in the industry in which it has an advantage over other countries. However, the concept does not apply to countries where the export of natural resources is of paramount importance.

For example, fluctuations in commodity prices cannot sustain the country's economy for long. Also, excessive dependence on natural resource exports leads to underdevelopment of other sectors of the economy such as production and agriculture. The negative impact of the Dutch disease on the economy can be explained by some characteristics attributed to sectors related to natural resources. For example, the mining industry generally requires heavy investment, but does not have many workers. Therefore, multinational companies and foreign countries that have capital are often interested in investing in such distributions. Foreign investment may lead to higher demand for the country's domestic currency and begin to increase. An increase in the value of the domestic currency makes exports more expensive and imports cheaper. Consequently, domestic producers will face less demand for their products abroad as well as more competition from foreign producers. Therefore, the backward sectors of the economy will face more problems. Another problem is real wage growth; Due to the increase in wealth and service costs, there will be more costs for workers in the service sector. This raises real wages in the economy and creates another problem for manufacturing firms. As a result, investment and production decline and growth slows. In addition to all these problems, the benefits of oil and gas sales are often not evenly distributed in society and there is inequality in income distribution [2].

Various strategies have been proposed to deal with this phenomenon, among which it is very important to prevent the increase of the domestic currency, the establishment of stabilization funds and the diversification of the economy. Slowing down the appreciation of the domestic currency is an easier and more appropriate strategy to pre-

vent the ill effects of the Dutch disease. This goal can sometimes be achieved by smoothing out the costs of export revenues from natural resources. One of the most common ways to do this is to create an independent capital fund. Many developed and developing countries, including Australia, Canada, Norway and Russia, run large capitalist funds. Wealthy capital funds, with the aim of stabilizing the inflow of capital into the economy, prevent it from overheating and significantly increase the value of the currency. The extra income can be spent on education or infrastructure that contributes to economic diversification. Economic diversification is a strategy that can almost eliminate the negative impact of the Dutch disease on the economy. Economic diversification can be achieved by subsidizing backward sectors of the economy or by creating tariffs to support domestic producers.

Management of oil shocks in Iran. Iran's oil industry has undergone extensive changes since its inception, especially after the Islamic Revolution, which has always faced widespread sanctions and pressures. Historical studies show that in 1976-1978, Iran became the second largest producer and exporter of oil in OPEC, exporting 6.6 million barrels of oil per day, and became the fourth largest producer in the world. But after that, during the Islamic Revolution and the war, Iran's production capacity decreased. After the end of the war, Iran made reconstruction in various sectors, including oil fields, at the top of its agenda. Investing in oil production was also on the agenda of the government at the time. But despite all the efforts, the total income earned in the fifth and sixth governments did not exceed 141 billion and 700 million Tomans [5].

But this trend improved a lot in 2008 and Iran's crude oil exports reached 2.4 million barrels per day. Iran's oil exports were in very good shape from 2007 to 2012, when OPEC, in its annual report for 2012, stated that Iran's export capacity was 2.5 million barrels per day, ranking second among OPEC members. But that position was damaged by US oil sanctions from 2012 to 2016. Between 2016 and 2018, with the lifting of sanctions, Iran was able to regain its dominance in the world market, but the re-imposition of sanctions on Iran by the United States in November 2018, the Iranian oil industry faced many problems. Years of sanctions, the problems caused by war, and various economic crises have deprived Iran of adequate investment in industry and revenues.

In recent decades, the role of oil in Iran's economy and politics has been the subject of widespread and important debate. Oil and gas revenues, especially oil, play a strategic role in the structure of Iran's economy and as one of the important producers in this field, in addition to affecting the international oil market, it is also widely affected. This black matter, while creating significant financial resources for both consumption and investment in Iran, means that it enabled faster growth, both in national income and for consumption. On the other hand, due to structural and institutional weaknesses in Iranian society, obstacles to the proper and rational use of the potential of oil revenues and even oil rents have exacerbated these weaknesses and caused Iran's economic and political backwardness. Therefore, according to many experts, due to the existence of these weaknesses and rents, oil as a whole is a great disaster for this country [5].

As mentioned earlier, oil and gas revenues, especially oil, play a strategic and important role in Iran's economic structure. The allocation of a large part of the country's budget to oil revenues each year also reflects this issue. Therefore, the sale or export of oil and its world price is equivalent to a very large part of foreign exchange earnings for the country. But what is very important here is the amount of oil exports. This amount also depends on various factors such as the quota set by the relevant international bodies, restrictions such as having appropriate and advanced technology, and cost-effective investments in this field, which can be somewhat predetermined and fixed. But the price of oil, as mentioned in most studies, depends on a variety of factors, including wars, crises, and sudden and natural disasters, as well as many other factors, most recently the Covid-19 crisis. Thus, for a country with an oil-dependent mono-product economy, incomes are always variable and subject to unexpected fluctuations. This upsets the balance in the economy and its instabilities.

Studies and researches related to oil shocks in Iran and their impact on the country's economy indicate that when the price of oil or a positive oil shock increases, the phenomenon of Dutch disease in Iran with the strengthening of the exchange rate has become apparent. An event in which non-tradable segments replace or are traded by non-tradable segments due to the inflow of counterfeit currencies from oil sales. The agricultural and industrial sectors are weakening and the construction sector is strengthening. Inadequate

and low-profit utilization of non-tradable sectors becomes more pronounced and tangible when they are partially abandoned in the event of negative oil shocks, declining government revenues, and insufficient funding. Another important and undeniable effect of this economic disease is the excessive import of foreign goods following the increase in foreign exchange earnings from the sale of oil. That is, increasing imports versus exports. As a result of these uncontrolled imports into the country, the domestic production sector, due to what is called competitiveness, faces a decrease in production, income, and ultimately leads to an increase in unemployment. Also, when oil prices fall, due to the fact that a large part of the country's income depends on it, huge damages are inflicted on the body of the economy, and little economic growth is severely reduced when oil prices rise. Following these crises and the resulting problems for Iran, during the third and fourth development plans, a foreign exchange reserve account and in the fifth plan, a foreign exchange reserve fund were established to increase the oil money surplus in this area in order to deal with oil price shocks. And to invest and provide part of the credit required for private sector production and entrepreneurship projects. Iran, which has always faced a severe budget deficit with rising oil prices, the Dutch disease and the curse of resources, and falling oil prices, has tried to alleviate these problems by forming this fund. But so far, the performance of this fund has not been so successful for our country. Evidence also suggests that government withdrawals have always been excessive, and that the fund has been under pressure from various government and other organizations to withdraw from its accounts. One of the reasons for this failure is the lack of transparency and accurate information and how the fund's oversight works without a systematic and regular management [6].

Despite all the mis-management of oil and gas revenues in Iran over the last decades, the country has done some efforts to make efficient fossil fuels exporting revenues management. The most important attempt is the establishment of the "National Development Fund" in 2010. Actually, The National Development Fund, after the unsuccessful experience of the foreign exchange reserve account (established in 2000), in accordance with Article 84 of the Fifth Development Plan Law, with the aim of converting part of the proceeds from the sale of oil and gas, gas condensate and petroleum products into lasting, pro-

ductive wealth and economic capital, and saving the share of future generations in oil and gas resources and petroleum products was established. The share of the National Development Fund in the resources obtained from the export of oil, gas condensate and net gas exports in the 2022-2023 budget of Iran is set at forty percent (40 percent). Determining the share of the National Development Fund from oil and gas revenue sources is the responsibility of the Islamic Consultative Assembly of Iran. Also, according to the order of the parliament, the Ministry of Oil is obliged to report monthly the amount of exports of crude oil, gas condensate and natural gas and main and by-products of oil and gas and foreign exchange, as well as its collection and the amount of natural gas import and foreign exchange paid for it. The Ministry of Economic Affairs and Finance (www.mefa.ir) and the Central Bank of the Islamic Republic of Iran (www.cbi.ir) and the Supreme Audit Court (www.dmk.ir).

Oil shock management model in the Russian Federation. Structural changes in the global oil industry and market in the early 1960s, accompanied by the breaking of the monopoly power of the Big Seven oil companies and the efforts of oil-owning countries to take control of oil resources, led to the creation of OPEC and causing sharp changes in oil prices. For example, in the 1973 Arab-Israeli war and OPEC's decision to boycott oil exports to the United States and several other countries, oil prices suddenly tripled. This was good for the economy of the Soviet Union, which in the 1960s and 1970s had large reserves of energy. The oil shock of 1979, following the events of the Islamic Revolution of Iran, which was initially accompanied by a strike by oil company employees, which led to a reduction in oil exports from Iran, with the Islamic Revolution, the flow of oil exports was completely cut off. Fearing a decline in oil and insufficient supply, the world turned to abnormal and hasty purchases, which led to a daily shortage of two million barrels per day, and oil prices rose sharply. This period coincided with the reign of Leonid Brezhnev and the recession in the Soviet Union. Due to the war in Afghanistan, the Soviet Union was unable to take advantage of the oil shock to increase its share of the global oil market. Thus, in the late 1970s and early 1980s, the development of the Soviet Union's national economy led to a significant decline in the growth rate of national income. The oil shock of the 1980s and 1988s followed the Iran-Iraq war. But this oil shock was different from the previous two shocks.

With the oil shocks of 1973 and 1979, the world sought to save on oil consumption and replace it with other energy sources. OPEC members also became divided over the war. On the other hand, non-OPEC countries, by increasing their share in the global oil market, while sharply reducing its price, also ended OPEC domination in this market. The economy of the Soviet Union also had a complicated situation during this period. Since the mid-1980s, its economy has been hampered by factors such as lack of economic resilience in the arms race with the United States and other NATO countries, inflexibility of its economic mechanism, and the inability of its leadership to see changes in the global economy [1]. The oil shock of 1990 due to the invasion of Kuwait by Iraq doubled oil prices. The fourth oil shock to the Soviet Union coincided with the collapse of the Soviet Union in the early of 1990. The failure of reform program had led to a slowdown in GDP growth and the level of social welfare. The implementation of the Glasnost policy (creating freedom of expression and opinion in the Soviet Union) further led to an increase in workers' protests, which in turn led to a further increase in wage levels. The rapid rise in real wages, which led to an increase in aggregate demand, led to the problem of excess demand in the Soviet economy, which resulted in rising inflation in the country. World oil prices also plummeted in 1986, resulting in a deficit in the Soviet Union's current balance of payments under Perestroika. This situation was exacerbated in 1989 by the decline of Soviet oil production due to the overuse of oil reserves. As a result, Soviet oil exports declined (from about 50 percent in 1989 to 1991), which meant a decline in Soviet foreign exchange earnings. Production volume increased from 570 million tons in 1989 to 515.9 million tons in 1990. It then dropped to 462 million tons in 1991. The Russian Federation could not use its price jump to expand its share of the world market [1]. The 1998 oil shock was triggered by the Asian financial crisis, or Asian tigers, which began in July 1998. The crisis in the booming economies of East and Southeast Asia began with China entering the export-based growth game. China, which had cheaper and more educated labor than these countries, was able to quickly overtake exports, slowing economic growth and even leading to bankruptcy. As a result of this crisis, the price of crude oil fell sharply. The financial crisis quickly affected the world economy. The financial crisis, along with falling oil prices, has forced officials to take a more responsible approach to budget

planning. Small businesses realized their power and began to become large enterprises. The main outcome of the 1998 crisis for the Russian Federation was a serious decision to move away from the raw material model and develop other sectors of the economy that had been replaced by imports before the financial crisis. The 2001 oil shock began in the wake of the 9/11 terrorist attacks. The incident further destabilized oil and intensified disruptions in oil supplies to world markets as the United States invaded Afghanistan and Iraq under the pretext of fighting terrorism. Russia's economy, on the other hand, was experiencing a new direction with the advent of Vladimir Putin. Putin had begun sweeping reforms in Russia's economic and political systems. His reforms included the banking system, the capital market, manpower and pensions, the contractionary and monetary policies of the Central Bank of the Russian Federation, which led the country's economy to better and more prosperous growth. The oil market, still plagued by the 2001 crisis, intensified with problems such as the general strike in Venezuela's oil industry in 2002, and finally the 2003 oil crisis and rising oil prices. This shock, of course, was very beneficial to Putin's Russian economy, which was experiencing reforms. The oil shock of 2007 and 2008 broke with the housing bubble in the United States and the global recession. The Russian Federation was not spared from this crisis either, as a result of which public confidence in banks declined and led to the withdrawal of deposits. Withdrawal of deposits means the reduction of financial stability of banks and eventually the bankruptcy of several large banks in this country. The fall in oil prices has also hampered investment in the industry, slowing down the implementation of projects to increase production and construction of energy pipelines. Finally, during these years, the economic growth of the Russian Federation declined sharply. The year 2011 was marked by events such as the Arab Revolutions or the Arab Spring and the Fukushima Incident in Japan. Following these events, oil prices experienced a significant increase and recorded an oil shock in 2011. The Russian Federation Reserve Fund, created to save surplus oil revenues in 2003, was severely damaged by the 2007 and 2008 crises. But with the rise of oil in 2011, life was revived and it was filled with foreign exchange earnings from oil exports and even became one of the main factors of economic growth in this country.

The 2014 oil shock stemmed from the shale oil revolution in the United States and the over-

supply of oil. Overproduction of oil led to excess supply over demand. On the other hand, the slow-growing Chinese economy led to a decline in demand for oil. All of these factors led to lower oil prices in 2014. The main feature of the economic situation of the Russian Federation in 2014 was the overlap or the existence of several crises. The economic crisis of 2014 for this country was a set of trends and events that significantly affected the economic decisions of the Russian Federation and made them very complex. The confluence of several crises had serious implications for the vast economic development of this vast country and imposed certain requirements on its economic policy. The Russian Federation's 2014 geopolitical dispute over Crimea, which triggered a foreign economic shock sparked by Western sanctions against the Russian Federation, had a major financial impact in the first place. Another economic shock occurred as a result of falling oil prices, which were an important part of revenue for the Russian Federation's budget. The last oil shock occurred as a result of the outbreak of coronary heart disease in 2020, which due to the restrictions imposed by countries to control coronary heart disease, the demand for crude oil fell sharply and therefore its global prices fell sharply. However, over time, due to issues such as the revival of global economic growth, vaccination of communities, political tensions between Russia and the West in Ukraine, crude oil prices rose again to over \$ 100 per barrel in 2022.

Russia, in particular, has adopted effective policies since 2000 to manage revenues from sharp fluctuations in world oil prices. For example, after Putin's inauguration in 2000, the Russian Federation's independent funds began in February 2004 with the creation of a stabilization fund (initially credited at 106.3 billion rubles), which was used to protect the budget in times of unfavorable conditions of the designed external economic situation. Economic policy in this country that exports raw materials should be to reduce the negative impact of foreign economic conditions, both in the budget and the economy in general, so the establishment of this fund provided an opportunity to reduce macroeconomic risks and ensure long-term stability in the budget. Following the significant revenue from the positive shock of global oil prices in 2003, by order of Vladimir Putin and under Russian Federal Law 184, the Stabilization Fund in 2004 with the aim of further reducing all aspects and effects of oil price shocks as well as a source to maintain Revenue came from

the sudden rise in world oil prices and the optimal use of these revenues. The Stabilization Fund of the Russian Federation collected and stored part of the federal budget revenue from oil production and exports, mineral extraction taxes and oil export duties. In fact, in order to stabilize the economic development of the Russian Federation, the Stabilization Fund was established as one of the main tools for linking excess liquidity, reducing inflationary pressures and the growth of the national economy to negative fluctuations in oil and gas export revenues. During the period 2004-2007, the Unconditional Stabilization Fund fully performed its core functions. There has been a steady increase in GDP, federal budget expenditures have grown on average, the process of stabilizing government resources and the country's monetary and credit system has continued, and inflation has been declining. During the period from 2000 to 2007, the stabilization fund grew rapidly (billion rubles).

The Russian Federation, which has faced various crises over the past decades, has also suffered severe damage to its economic fabric. For a country with an oil-dependent economy like the Russian Federation, as soon as oil prices fall, so does its export earnings, and this worsens the trade balance, in addition to having a negative effect on the exchange rate. In addition to falling oil prices and their adverse effects on the exchange rate, other factors such as sanctions and global crises have not been unaffected by the exchange rate in the Russian Federation. Therefore, adopting an appropriate exchange rate policy could be effective in the face of any external shocks such as oil price fluctuations and other issues. In 2014, when Russia simultaneously faced two issues of sanctions caused by the Crimean crisis from the West and falling oil prices, in order to get out of these problems, it tried to eliminate the currency nailing system and create a currency floating mechanism. By choosing this currency system, the Central Bank of Russia sought to more easily neutralize the effects of adverse shocks. The benefits of choosing this currency regime were that it did not tend to create monetary crises and did not require large international reserves.

Conclusions. A separate study of the two economies of Iran and Russia shows that both countries believe in the need to manage revenues from fluctuations in global oil prices, and therefore in recent decades have tried to implement policies such as the establishment of stabilization funds or the creation of Manage exchange rate chang-

es to manage the direct and indirect effects of oil shocks on their national economies.

It should be noted, however, that both countries have experienced rising government spending in recent years because of other external shocks like increased geopolitical risks, Western sanctions, and the spread of Coronavirus which have led to the ineffectiveness of the policies adopted by the two countries in the field of oil revenue management. In addition, both countries' economic structure over the past hundred years has been based on the oil and gas industry and the revenues of this industry. They have become oil-based economies. Therefore, both countries should try to reduce their budget dependence on oil revenues in the long run and look for alterna-

tive revenues such as taxes instead of oil and gas revenues.

In 2022-2023, Iran plans to increase its tax revenue by 150% by defining new taxes such as car transfer tax, vacant house tax, bank interest tax, and within two years. In the future, tax revenues will replace revenues from the sale of oil and gas in the state budget. According to the plan of the new government of Iran (President Ebrahim Raisi), the share of oil sales in the 2023 budget should reach less than 10% and instead the share of government tax revenues next year should reach more than 50%. In addition to reducing Iran's dependence on oil, this planning will make the structure of Iran's national economy less sensitive to sharp fluctuations in world oil prices.

Список литературы

1. Расулинежад Э. Влияние резких колебаний мировых цен на нефть на экономические показатели России и Ирана: дис. ... канд. экон. наук. СПб.: Санкт-Петербург. гос. ун-т, 2016.
2. Brincikova, Z. The Dutch Disease: An Overview // *European Scientific Journal, ESJ*, 2016, no. 12 (10), pp. 95–101.
3. Davies R., Almond S., Ward R., Jackson R., Adams Ch., Worrall F., Herringshaw L., Gluyas J., Whitehead M. Oil and gas wells and their integrity: Implications for shale and unconventional resource exploitation // *Marine and Petroleum Geology*, 2014, vol. 56, pp. 239–254.
4. Kaznacheev Peter. Curse or Blessing? How Institutions Determine Success in Resource-Rich Economies // *PolicyAnalysis*, 2017, 808.
5. Pesaran M., Isfahani H., Mohaddes K. Iran's oil exports and economy // *Monetary and banking research*, 2012, no. 12, pp. 32–51.
6. Shirkhani, M., and Ghavam Maleki, H. Oil shocks, pathology of OPEC behavior in the global oil market. *Quarterly Journal of Politics // Journal of the Faculty of Law and Political Science*, 2009, no. 39 (2), pp. 211–229.

References

1. Rasulinezhad E. *Vliyaniye rezkikh kolebaniy mirovykh tsen na neft' na ekonomicheskiye pokazateli Rossii i Irana*: dis. ... kand. ekon. nauk (The impact of sharp fluctuations in world oil prices on the economic performance of Russia and Iran: dis. ... cand. economy Sciences). SPb.: St. Petersburg. state un-t, 2016.
2. Brincikova, Z. *European Scientific Journal, ESJ* (European Scientific Journal, ESJ), 2016, no. 12 (10), pp. 95–101.
3. Davies R., Almond S., Ward R., Jackson R., Adams Ch., Worrall F., Herringshaw L., Gluyas J., Whitehead M. *Marine and Petroleum Geology* (Marine and Petroleum Geology), 2014, vol. 56, pp. 239–254.
4. Kaznacheev Peter. *PolicyAnalysis* (PolicyAnalysis), 2017, 808.
5. Pesaran M., Isfahani H., Mohaddes K. *Monetary and banking research* (Monetary and banking research), 2012, no. 12, pp. 32–51.
6. Shirkhani, M., and Ghavam Maleki, H. *Journal of the Faculty of Law and Political Science* (Journal of the Faculty of Law and Political Science), 2009, no. 39 (2), pp. 211–229.

Information about the author

Ehsan Rasoulinezhad, Assistant Professor, Faculty of World Studies, University of Tehran, Tehran, Iran. Research interests: world economy, Russian-Iranian relations, economic sanctions

Maryam Karimpour, master of the Russian studies, University of Tehran, Iran, Scientific interests: International relation, Russian- Iranian relations, geopolitics

Информация об авторе

Расулинежад Эхсан, доцент, факультет мировых исследований, Тегеранский университет, г. Тегеран, Иран.
Область научных интересов: мировая экономика, российско-иранские отношения, экономические санкции
e.rasoulinezhad@ut.ac.ir

Каримпур Марьям, магистр россиеведения, Тегеранский университет, г. Тегеран, Иран. Область научных интересов: международные отношения, Российско-Иранские отношения, геополитика
karimi_rt@yahoo.com

Для цитирования

Rasoulinezhad E., Karimpour M. Characteristics and aspects of the oil revenue management models in Iran and the Russian Federation // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 101–109. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-101-109.

Расулинежад Э., Каримпур М. Характеристики и аспекты моделей управления нефтяными доходами в Иране и Российской Федерации // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 101–109. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-101-109.

Статья поступила в редакцию: 27.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 11.05.2022 г.

УДК 334.02

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-110-119

ОБРАЗОВАНИЕ, КАДРЫ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ДФО: ПРОБЛЕМНЫЙ ВОПРОС

EDUCATION, PERSONNEL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT: A PROBLEMATIC ISSUE



А. А. Томских, Забайкальский государственный университет, г. Чита
tomskih_aa@mail.ru

A. Tomskikh,
Transbaikal State University, Chita, Russia

Рассматриваются проблемы кадровой обеспеченности экономики регионов Дальневосточного федерального округа. В последние десятилетия ситуация обострена интенсивной миграцией молодежи из региона. На уровне федерального центра решение проблем видится через использование инструментов программного метода, заложенного в проекте «Приоритет 2030. Дальний Восток». Программный подход доминирует в решениях органов власти всех уровней уже несколько десятилетий. Однако далеко не всегда программы выполняются. Особенно это видно по программам развития ДФО разных лет. В представленной программе особая миссия возложена на систему профессионального образования региона, прежде всего высшего, которая, по мнению разработчиков документа, должна стать точкой роста заявленных приоритетов. Автор рассматривает проблемы регионов и университетов, в решении задачи делает вывод о несоответствии инструментам кластерного подхода в системе «производство – образование – наука – инновации/наука – бизнес – государство». Сравнительный анализ показал, что перспективные экономические специализации, заявленные в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года», и проекты университетов слабо коррелируют между собой. При этом отраслевой и территориальный кластерный подход хорошо зарекомендовал себя в разных странах мира. Последнее не позволяет рассматривать задуманные проекты вузов потенциально эффективными с точки зрения вложенных средств и усилий в развитие ДФО. Обозначенные задачи кадрового обеспечения ДФО и миграционного оттока перед системой профессионального образования не могут быть решены без кардинального изменения подходов к реализации самого механизма выстраивания отношений в системе «бизнес – государство – наука – образование». В его основе должен быть заложен отраслевой и территориальный кластерный подход, реализуемый с учетом перспективных направлений научно-технологического развития страны, платформ Национальной технологической инициативы и инновационного развития регионов. В противном случае цели и задачи программы «Приоритет 2030. Дальний Восток» останутся не реализованными и в части закрепления молодых кадров

Ключевые слова: кадры, миграция молодежи, профессиональное образование, отраслевой кластер, территориальный кластер, научно-образовательный кластер, Дальневосточный федеральный округ, экономика региона, органы власти, молодые кадры

The article deals with the problems of staffing the economy of the regions of the Far Eastern Federal District. In recent decades, the situation has been aggravated by intensive youth migration from the region. At the level of the federal center, the solution of problems is seen through the use of the tools of the program method laid down in the project "Priority 2030. The Far East". The programmatic approach has dominated in the decisions of authorities at all levels for several decades. However, programs are not always executed. This is especially evident in the development programs of the Far Eastern Federal District of different years. In the presented program, a special mission is assigned to the system of vocational education in the region, primarily higher education, which, according to the developers of the document, should become a point of growth of the stated priorities. The author examines the problems of the regions and universities, in solving the problems he concludes about the inconsistency of the

cluster approach tools in the system “production – education – science – innovation/science – business – state». Comparative analysis has shown that the promising economic specializations stated in the “Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030” and university projects are poorly correlated with each other. At the same time, the sectoral and territorial cluster approach has proven itself well in different countries of the world. The latter does not allow considering the conceived projects of universities potentially effective in terms of invested funds and efforts in the development of the Far Eastern Federal District. The designated tasks of staffing the Far Eastern Federal District and migration outflow before the vocational education system cannot be solved without a radical change in approaches to the implementation of the mechanism for building relations in the system “business – state – science – education”. It should be based on the sectoral and territorial cluster approach, implemented taking into account promising directions of the scientific and technological development of the country, platforms of the National Technological Initiative and the innovative development of the regions. Otherwise, the goals and tasks of the program “Priority 2030. The Far East” will remain unfulfilled in terms of securing young personnel

Key words: *personnel, youth migration, vocational education, industry cluster, territorial cluster, scientific and educational cluster, Far Eastern Federal District, economy of the region, authorities, young personnel*

Введение. С 2010 г. руководством России ставится вопрос о снижении миграционного оттока, повышении привлекательности и приращении численности жителей ДФО. В последние десятилетия это стало краеугольной задачей многочисленных форумов, проходящих на разных площадках страны. Апрель 2022 г. не стал исключением. Председатель Правительства РФ М. В. Мишустин на отчете перед депутатами Госдумы назвал комплекс решений, способствующих выполнению перечисленных задач. К ним в первую очередь он отнес комфортное жилье, хорошую работу и возможность получения качественного высшего образования. При этом ожидается, что на очередном форуме во Владивостоке будет озвучен новый пакет предложений в соответствии с поручениями Президента РФ. Предыдущие решения не смогли переломить ситуацию.

Актуальность. В регионе с 2000-х гг. наблюдается демографический кризис, обусловленный естественной убылью населения и миграционным оттоком. Самым проблемным вопросом становится сокращение доли молодежи в общей численности населения и трудоспособном возрасте до 20 и 12 % соответственно, т. е. на 4...6 % ниже относительно 2014 г.

Методы исследования. В работе применялись традиционные общенаучные и конкретно-научные методы: сравнения, мониторинга, корреляции, статистического анализа, обобщения материала.

Результаты исследования и их обсуждение. Образование названо отраслью, способной исправить ситуацию в стране. Не будем оценивать усилия власти в области строитель-

ства школ, детских садов, создания детских технопарков и т. д. Рассмотрим состояние профессионального образования.

Всего на территории ДФО размещаются 70 организаций высшего образования с 170 тыс. студентов и 324 организации среднего профессионального образования с 216 тыс. студентов. Формально они закрывают весь спектр групп отраслей наук и потребности в кадрах в регионе (табл. 1; 2).

По данным НИУ ВШЭ, более 80 % выпускников вузов, колледжей и техникумов остаются работать в округе. Однако цифра берется за слишком короткий период и не характеризует отчетливо ситуацию с закреплением кадров, например 3...5 лет. Если бы это было так хорошо, то, по данным Росстата, доля рабочей силы в возрасте 22 лет и старше, имеющей среднее профессиональное и высшее образование, в общей численности рабочей силы соответствующего возраста была хотя бы на уровне среднероссийских показателей. В 2020 г. по субъектам ДФО она снизилась с 18 до 4 %. При этом потребность в кадрах ДФО с 2022 по 2027 гг. оценивается всего в 116 тыс. человек, в том числе 2/3 составляют рабочие места. Данные статистики показывают, что невостребованными остаются выпускники, ориентированные на инновационные и технологичные отрасли, которых практически нет в регионе. Вузами долго не учитывалось, что отраслевая структура экономики региона достаточно примитивна – ресурсная, со всеми вытекающими последствиями.

На уровне высшей школы до недавнего времени практически никто не занимался повышением конкурентоспособности территории через создание отраслевых и территориаль-

ных кластеров действующих предприятий в системе «производство – образование – наука – инновации/наука – бизнес – государство», в том числе включением их в мировое, национальное и региональное экономическое пространство. Это хорошо видно из представленных данных проектов в сравнении с перспективными отраслями ДФО на форуме «Приоритет 2030. Дальний Восток» (см. табл. 1). При этом постановка такого вопроса прослеживается в системе среднего профессионального образования в Министерстве просвещения РФ, где для ДФО в 2022 г. декларируется начало создания образовательно-производственных кластеров по направлениям «горнодобывающая отрасль», «машиностроение», «железнодорожный транспорт», «здоровье», «сельское хозяйство» в Якутии, Хабаровском крае, Амурской области и Бурятии.

На форуме перед руководством вузов было представлено видение программы развития университетов на Дальнем Востоке как точек роста в регионах. Ее целями заявлены краткосрочные и долгосрочные перспективы. Среди краткосрочных обозначены: финансирование, брендинг, рост абитуриентов, взаимодействие организаций науки и образования, мобильности. К долгосрочным отнесены: создание качественной образовательной среды, рост количества студентов и привлекательности региональных вузов.

Таблица 1 / Table 1
Характеристика системы высшего образования ДФО, 2021 г. / Characteristics of the higher education system FEED 2021 г.

Отрасли наук	Забайкальский край										
	Амурская область	Бурятия	Еврейская автономная область	6	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ
Количество вузов	6	7	1	6	5	1	14*	15*	2	12	1
Количество студентов, чел.	14 458	20032	1947	21487	4383	2579	43485	23778	5509	40671	139
Распределение приведенного контингента студентов по отраслям наук, %											
Математические и естественные науки	3,79	8,32	3,06	2,25	7,48	2,34	4,73	8,50	10,08	1,41	
Инженерное дело, технологии и технические науки	22,59	28,75	13,58	26,04	38,02	30,93	31,21	28,72	20,37	39,65	100,0
Здравоохранение и медицинские науки	18,32	7,79		23,54			14,14	10,39		11,15	
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	10,58	13,10		3,51	3,00		4,32	9,02	1,51	0,62	
Науки об обществе	18,74	24,93	38,90	25,34	35,83	27,63	35,13	13,01	31,85	30,13	
Образование и педагогические науки	19,69	4,88	34,68	16,29	12,63	39,06	3,78	15,60	32,95	9,3	
Гуманитарные науки	5,24	5,64	7,41	2,64	3,05	0,05	4,37	9,97	3,24	6,18	
Искусство и культура	1,05	6,59	2,37	0,39			2,33	4,77		1,56	

* в том числе федеральный университет (По данным Мониторинга (ВО), 2021)

Таблица 2 / Table 2
 Характеристики системы среднего профессионального образования ДФО, 2021 / Characteristics of the secondary vocational education system FEFD, 2021

Отрасли наук	Амурская область	Республика Бурятия	Еврейская автономная область	Забайкальский край	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ
Количество сузов	21	45	8	40	16	9	64	57	20	40	4
Количество студентов, чел.	22661	27642	2857	28830	7332	3846	47109	27051	11855	35903	884
Распределение приведенного контингента студентов по отраслям наук, %											
Математические и естественные науки											
Инженерное дело, технологии и технические науки	52,16	51,83	52,43	49,07	49,92	57,36	55,73	48,80	52,43	62,00	48,47
Здравоохранение и медицинские науки	11,30	8,67	14,22	12,30	12,42	11,63	8,51	12,70	8,02	7,17	10,07
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	11,23	8,68	8,08	5,53	3,88	3,44	3,93	5,13	8,76	2,51	4,27
Науки об обществе	17,67	20,95	15,10	19,70	20,12	17,91	22,78	17,70	16,48	19,60	13,30
Образование и педагогические науки	3,02	3,70	3,78	7,75	7,78	1,47	2,45	6,39	7,06	4,20	21,96
Гуманитарные науки	1,74	2,01		1,86	2,26	0,83	2,57	2,47	4,13	0,96	0,41
Искусство и культура	2,87	4,15	6,38	3,8	3,62	7,36	3,78	6,75	3,12	3,56	1,53

По данным Мониторинга (СПО), 2021

****Амурская область:** Амурская государственная медицинская академия – PRO трансформация; PRO сетевое образование; Я – лидер здравоохранения; NeHoСНЕбурашкаRu. Благовещенский государственный педагогический университет – Трансформация системы подготовки «Учителя будущего» и его постдипломное сопровождение. Дальневосточный аграрный университет – Лидерство в селекционно-семеноводческой работе в ДФО; Кадры для технологического прорыва в АПК региона. Республика Бурятия: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия – Органическое сельское хозяйство. Бурятский государственный университет – БайкалБиоФарМ; Проект СУО (сетевой университетский образовательный округ). **Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления** – Разработка биопродуктов и биоматериалов нового поколения. **Еврейская автономная область:** **Приамурский государственный университет – Ise Tech. Забайкальский государственный университет – ЭКО-трансформация Забайкалья;** Технологический прорыв Забайкальского края; Молодые профессионалы – Кадры будущего. **Камчатский государственный университет – ЭКО-трансформация Забайкалья;** Тектонический сдвиг в образовании и науке на Камчатке. **Камчатский государственный технический университет – Биология, экология и рациональное природопользование. Магаданская область:** **Северо-Восточный государственный университет – Новый инженер; Цифровая трансформация; Фабрика успеха.** Люди региона.

Приморский край: Дальневосточный государственный институт искусств – Институциональная трансформация. **Дальневосточный государственный университет путей сообщения** – Инфраструктурные проекты в экстремальных климатических условиях. **Морской государственный университет – Новые кадры для новой морской транспортной индустрии (5.0).** **Приморская государственная сельскохозяйственная академия** – Институциональная трансформация университета. **Дальневосточный федеральный университет –** Мировой океан; Физика и материаловедение; Центр инжиниринга; Центр цифрового развития; Науки о жизни. **Республика Саха (Якутия): Северо-Восточный федеральный университет –** Достижение нового качества университета; Обеспечение экологической безопасности и технологически эффективного воспроизводства минерально-сырьевой базы, рационального природопользования; Использование наукоемких технологий и производств в условиях Севера; Повышение качества жизни на Севере; Сохранение и развитие культуры народов Арктики. **Арктический государственный институт культуры и искусств –** Креативные индустрии как основа новой культурной среды региона. **Сахалинская область: Сахалинский государственный университет –** Образовательная программа как проект; Бережливые технологии освоения ресурсов мирового океана; Опасные геологические процессы и технологии инженерной защиты инфраструктуры ДВ и Арктики. **Хабаровский край: Тихоокеанский государственный университет –** Амур – интеллигентный полюс роста научно-технологического развития Хабаровского края; Центр предпринимательства; Университет как драйвер трансформации социокультурной среды Приамурья и наращивания интеллектуального потенциала региона; **Тихоокеанский государственный университет –** научно-стратегический Hub для Тихоокеанской России. **Тихоокеанский государственный медицинский университет –** Ресурсный центр медицинского образования макрорегиона; Медицинский Hi-Tech; Проектный офис по развитию здравоохранения на Дальнем Востоке. **Хабаровский государственный институт культуры –** Институциональная трансформация института. **Хабаровский государственный университет экономики и права –** Восточные ворота России.

* «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года»

Участвующие вузы докладывали о своих программах развития на длительный период. Что же они показали? По нашему мнению, выявилась практически полная оторванность программ развития от задач приоритетных отраслей экономики региона (табл. 3). Корреляция перспективных экономических специализаций и проектов университетов, по нашим данным, составила 0...20 %. Видимо, не случайно Министр науки и высшего образования России В. Фальков подписал распоряжение о вовлечении в согласование научно-технической политики научными и образовательными организациями регионов страны, а субъектам Указом Президента РФ дано право финансировать образовательные и научные исследования в федеральных вузах и НИИ. Визуально представленные проекты развития часто носят названия под общим трендом «институциональная трансформация» и вузы зачастую не видят себя далее своей традиционной деятельности. Однако такой подход не позволяет регионам перейти на другой уровень развития экономики – инновационный (табл. 4). Судя по представленным проектам, большинству университетов не удалось решить даже задачи по модели университетов «3.0» – «территориальное и технологическое лидерство»: пространственное развитие, инновационное развитие региональной экономики или отрасли, интеграция с индустрией, наращивание технологического потенциала и создание нау-

коемких разработок. Университетам же ставятся другие приоритеты, связанные с экономической моделью «4.0», – «исследовательским лидерством»: мировая научная повестка, прорывные исследования, интеграция с академическими институтами, подготовка кадров для сектора исследований и разработок, глобальная конкурентоспособность [11]. Глобально важная заявленная цепочка [9; 10], которую предлагает реализовать Министерство науки и образования РФ в части взаимосвязи науки, технологий и образования, в большинстве университетов практически не прослеживается (см. рисунок).

Каков механизм формирования таких кластеров? Методологи давно уже описали основные принципы их создания. По их мнению, модель такого кластера должна опираться на местные правовые, экономические и управленческие условия; учитывать конкурентную среду аналогичных образований; учитывать принципы «соответствия инструментов и задач» и «нового сочетания» традиционного и новаторского; производить отбор ключевой задачи и главных точек роста [2; 3; 5; 6; 7; 8; 9]. Выбор ключевой задачи и точек роста такого кластера – важное начало в стратегии регионального развития. Когда-то это как узловая народно-хозяйственная проблема для региона хорошо была описана. В научной литературе она бы формулировалась как кластер регионального уровня [4].



Технологические основы формирования университетских научно-образовательных кластеров (Министерство науки и образования РФ) / Technological bases for the formation of university scientific and educational clusters (Ministry of Science and Education of the Russian Federation)

Таблица 4 / Table 4
 Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation

Показатель/ранг*	Амурская область	Республика Бурятия	Еврейская автономная область	Забайкальский край	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ
	Условия инновационной политики										
Социально-экономические условия инновационной деятельности	0,343/66	0,373/46	0,212/85	0,327/73	0,380/42	0,459/10	0,389/36	0,390/33	0,389/35	0,466/7	0,305/81
Научно-технический потенциал	0,220/73	0,281/50	0,332/24	0,226/72	0,294/41	0,229/70	0,332/23	0,268/54	0,233/68	0,266/56	0,000/85
Инновационная деятельность	0,137/76	0,281/44	0,160/73	0,163/72	0,278/45	0,252/55	0,255/52	0,221/61	0,220/62	0,406/18	0,131/78
Экспортная активность	0,149/77	0,176/71	0,154/76	0,179/68	0,213/64	0,168/74	0,574/2	0,263/58	0,347/44	0,417/28	0,114/80
Качество инновационной политики	0,188/74	0,306/44	0,138/81	0,264/60	0,243/65	0,181/76	0,344/35	0,356/33	0,168/79	0,414/22	0,041/84
Результативность инновационной политики											
Доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности	0,063/70	0,479/29	0,024/75	0,094/69	0,003/80	0,047/72	0,285/45	0,002/81	0,004/79	0,416/36	0,001/84
Доля инновационной продукции	0,046/60	0,084/54	0,073/57	0,019/72	0,047/59	0,014/77	0,300/26	0,034/65	0,005/81	0,877/2	0,022/71
Экспорт технологий	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,492/26	0,221/57	0,581/19	0,461/30	0,000/64
Сводный инновационный индекс	0,221/77	0,296/60	0,204/80	0,242/72	0,292/62	0,276/64	0,370/26	0,309/56	0,275/65	0,396/17	0,130/85

* Значение показателя в баллах/ранг среди регионов страны (По данным ВШЭ [1]).

Результаты проведенного мониторинга показали, что в регионе имеются исследования и разработки по перспективным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 г., утвержденным Председателем Правительства РФ 3 января 2014 г., Национальной технологической инициативой АСИ и Минобрнауки РФ, уровня «заделы, паритет, лидерство», которые напрямую выходят на отрасли специализации регионов. По нашему мнению, участие в платформах Национальной технологической инициативы должно стать одним из основных инструментов, обеспечивающих развитие научно-инновационной сферы региона, включающей преобразование фундаментальных знаний, поисковых научных исследований и прикладных научных исследований в продукты и услуги, способствующие достижению лидерства российских (региональных) компаний на перспективных рынках в рамках как имеющихся, так и возникающих.

Например, в Забайкальском крае наиболее важными могут стать «Медицинские и биотехнологии», «Энергетика», «Технологии транспорта», «Технологии металлургии и новые материалы», «Добыча природных ресур-

сов и нефтегазопереработка», «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания». «Технологии экологического развития», «Промышленные технологии».

Заключение. Таким образом, обозначенные задачи кадрового обеспечения ДФО и миграционного оттока перед системой профессионального образования не могут быть решены без кардинального изменения подходов к реализации самого механизма выстраивания отношений в системе «бизнес – государство – наука – образование». В его основе должен быть заложен отраслевой и территориальный кластерный подход, реализуемый с учетом перспективных направлений научно-технологического развития страны, платформ Национальной технологической инициативы, инновационного и перспективного отраслевого развития регионов. В противном случае цели и задачи программы «Приоритет 2030. Дальний Восток» останутся нереализованными не только в части конверсии и импортозамещения, но и укрепления молодых кадров. Им просто негде будет применить полученные компетенции.

Список литературы

1. Абашкин В. Л., Абдрахманова Г. И., Бредихин С. В. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 274 с.
2. Дежина И. Г., Киселева В. В. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М.: ИЭПП, 2008. 225 с.
3. Дежина И. Г., Киселева В. В. Тройная спираль в инновационной системе России // Вопросы экономики. 2007. № 12. С. 9–11.
4. Недешев А. А. Областной экономический район (исследование функций, структуры и процессов развития на примере Читинской области). Новосибирск: Наука, 1975. С. 163.
5. Хосперс Герт-Ян, Дероше Пьер, Соте Фредерик. Новая Кремниевая долина? Географические кластеры и политика государства = The Next Silicon Valley? On the relationship between geographical clustering and public policy // International Entrepreneurship Management Journal. 2009. Vol. 5. P. 285–299. URL: <http://www.vechnayamolodost.ru/pages/investiciivenchur/geoklipogo49.html> (дата обращения: 19.03.2022). Текст: электронный.
6. Etzkowitz Henry, Leydesdorff Loet. The Triple Helix University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. Rochester, NY, 1995-01-01. SSRN 2480085.
7. Etzkowitz Henry. The Triple Helix of University – Industry – Government: Implications for Policy and Evaluation // Institutet för Studier av Utbildningoch Forsknings institut. 2002–2011.
8. Florax R. The regional economic role of universities: the dark side of university // Twente: Centre for higher education policy studies; University of Twente, 1987. P. 56.
9. Leydesdorff Loet. The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model // University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research. 2012. arXiv:1201.4553. Bibcode:2012arXiv1201.4553L.
10. Leydesdorff Loet; Lawton Smith, Helen. The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges. URL: <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html> (дата обращения: 19.03.2022). Текст: электронный.
11. Schwab Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Ginebra: World Economic Forum, 2016, 172 p.

References

1. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Bredikhin S.V. *Reyting innovatsionnogo razvitiya subyektov Rossiyskoy Federatsii*. Vyp. 7 / pod red. L. M. Gokhberga (Rating of innovative development of subjects of the Russian Federation. Issue. 7 / ed. L. M. Gokhberg). Moscow: NRU HSE, 2021. 274 p.
2. Dezhina I. G., Kiseleva V. V. *Gosudarstvo, nauka i biznes v innovatsionnoy sisteme Rossii* (State, science and business in the innovation system of Russia). Moscow: IEPP, 2008. 225 p.
3. Dezhina I. G., Kiseleva V. V. *Voprosy ekonomiki* (Questions of Economics), 2007, no. 12, pp. 9–11.
4. Nedeshhev A. A. *Oblastnoy ekonomicheskiy rayon (issledovaniye funktsiy, struktury i protsessov razvitiya na primere Chitinskoj oblasti)* (Regional economic region (research of functions, structure and development processes on the example of the Chita region). Novosibirsk: Nauka, 1975, p. 163.
5. Khospers Gert-Yan, Deroshe P'yer, Sote Frederik. *International Entrepreneurship Management Journal* (International Entrepreneurship Management Journal), 2009, vol. 5, p. 285–299. Available at: <http://www.vechnayamolodost.ru/pages/investiciiivenchur/geoklipogo49.html> (date of access: 03/19/2022). Text: electronic.
6. *Etzkowitz Henry, Leydesdorff Loet. The Triple Helix University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. Rochester (The Triple Helix University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. Rochester). NY, 1995-01-01. SSRN 2480085.*
7. *Etzkowitz Henry. Institutet för Studier av Utbildningoch Forsknings institut* (Institutet för Studier av Utbildningoch Forsknings institute). 2002–2011.
8. *Florax R. Twente: Centre for higher education policy studies; University of Twente* (Twente: Centre for higher education policy studies; University of Twente), 1987, p. 56.
9. *Leydesdorff Loet. University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research (University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research), 2012. arXiv:1201.4553. Bibcode:2012arXiv1201.4553L.*
10. *Leydesdorff Loet, Lawton Smith, Helen. The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges* (The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges). Available at: <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html> (date of access: 03/19/2022). Text: electronic.
11. Schwab Klaus. *The Fourth Industrial Revolution* (The Fourth Industrial Revolution). Ginebra: World Economic Forum, 2016, 172 p.

Информация об авторе**Information about the author**

Томских Андрей Александрович, д-р геогр. наук, доцент ВАК, профессор кафедры теории и методики профессионального образования, сервиса и технологий; директор, Институт управления развитием образования, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: территориальная организация научно-образовательных структур, региональная экономика, географические аспекты качества жизни, природопользование

Andrey Tomskikh, doctor of geographical sciences, associate professor, professor of the Theory and Methods of Professional Education, Service and Technologies department, director of the Institute of Educational Development Management of the Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: territorial organization of scientific and educational structures, regional economy, geographical aspects of quality of life, environmental management

Для цитирования

Томских А. А. Образование, кадры и инновационное развитие ДФО: проблемный вопрос // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 110–119. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-110-119.

Tomskikh A. Education, Personnel And Innovative Development Of The Far Eastern Federal District: A Problematic Issue // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 110–119. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-110-119.

Статья поступила в редакцию: 19.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.

Есть мнение...

УДК 50:504

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-120-129

ГРАВИТАЦИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

GRAVITY: THEORETICAL MODEL



Ю. В. Павленко, Забайкальский государственный университет, г. Чита
pavurva@mail.ru

Yu. Pavlenko, Transbaikal State University, Chita

Представлена теоретическая модель формирования гравитации и прямо связанные с ней такие диалектические категории как время, скорость света и внутриядерное сверхплотное вещество. Категории – это формы отражения знаний об универсальных законах объективного мира, его единства, взаимодействия и развития его составляющих. Гравитация является главной создающей производной потенциальной энергии Вселенной. Это продукт процесса интерференции квантовых волновых флуктуаций потенциальной энергии и когерентных волновых колебаний кварк-глюонного энергетического механизма атомных ядер. Следствием сложнейшего микроволнового взаимодействия потребляемой ядрами потенциальной энергии и внутренней энергии атомных ядер являются ультракороткие волны, представляющие электромагнитное γ -излучение (γ -квант, фотон, корпускулу). На участках повышенной концентрации волновой энергии при достижении аномальной пороговой частоты колебаний в 734 Гц взаимодействие локально проявленных волновых процессов квантовой флуктуации и интерференции способны формировать элементарные частицы с плотной массой, повышенным энергетическим зарядом и другими характеристиками, свойственными барионной материи. Неразличимая человеком частота 734 Гц соответствует интервалу времени 0,00136 с и предполагаемой границе пульсирующей материальной Вселенной. На ней активно формируются электромагнитное и гравитационное излучения, уменьшается-увеличивается энтропия и продукты других энергетических процессов, отвечающие бифуркационной границе эволюции. Актуальность исследований заключается в целесообразности систематики, структурирования, систематизации фундаментальных знаний о материи, её «истоков» для уточнения методологических принципов и значимости эволюции «первородной» энергии в естествознании. *Объектом исследования* является гравитация – одна из важнейших методологических категорий в виде фундаментального времени. *Предмет исследования* – фундаментальные свойства гравитации, обеспечивающие существование и эволюцию материи Метагалактики. *Цель исследования* – рассмотреть виртуальные формы существования и эволюции гравитации, а основная решаемая задача – уточнить значимость волновой квантовой флуктуации энергии. *Методологическим инструментом* решения проблемы являются многочисленные фундаментальные структурные уровни организации материи Вселенной, свидетельствующие о её полигенной энергетической сущности и эволюционной природе. Концепция системы научно обоснованных, взаимосвязанных и вытекающих друг из друга, логично увязанных научных взглядов базируется на многолетнем опыте мелко-среднемасштабных прогнозных исследованиях в старейшем горно-рудном регионе России – Восточном Забайкалье. Используются энциклопедические естественно-научные познания материи Вселенной, фундаментальные иерархические структуры её вещества, причинно-следственные связи функционирования энергетических систем, теоретические и практические модели вещества Земли, а также знания объективного восприятия мира, его законов и явлений путём сбора, компьютерной обработки эмпирических данных для решения поставленной задачи. Учтено, что диалектический материализм за пределами «видимости» (длины) световой (оптической) и электронной волн постепенно сменяется теоретическим (философским) материализмом, базирующимся на законах логики и фрактала. Гравитация объединяет пространство и время в единую энергетическую категорию под названием Вселенная

Ключевые слова: природа гравитации, время, скорость света, сверхплотное ядерное вещество, волновые энергетические процессы, квантовая флуктуация, интерференция, бифуркационная частота колебаний, эволюция энергии, Вселенная

A theoretical model of the formation of gravity and such dialectical categories as time, speed of light and intranuclear superdense matter, directly related to it, are presented. Categories are forms of knowledge reflection about the universal laws of the objective world, its unity, interaction and development of its components. Gravity is the main creative derivative of the potential energy of the Universe. This is a product of the process of interference of quantum wave fluctuations of potential energy and coherent wave oscillations of the quark-gluon energy mechanism of atomic nuclei. The consequence of the most complex microwave interaction between the potential energy consumed by nuclei and the internal energy of atomic nuclei are ultrashort waves, representing electromagnetic γ -radiation (γ -quantum, photon, corpuscle). In areas of increased concentration of wave energy, when the anomalous threshold oscillation frequency of 734 Hz is reached, the interaction of locally manifested wave processes of quantum fluctuation and interference can form elementary particles with a dense mass, increased energy charge and other characteristics characteristic of baryonic matter. The frequency of 734 Hz, indistinguishable by man, corresponds to the time interval of 0.00136 seconds and the supposed boundary of the pulsating material Universe. Electromagnetic and gravitational radiations are actively formed on it, entropy and products of other energy processes corresponding to the bifurcation boundary of evolution decrease or increase. The relevance of the research lies in the expediency of systematics, structuring, systematization of fundamental knowledge about matter, its "origins" to clarify the methodological principles and the significance of the "original" energy evolution in natural science. The object of the research is gravity - one of the most important methodological categories in the form of fundamental time. The subject of the research is the fundamental properties of gravity, which ensure the existence and evolution of the matter of the Metagalaxy. The purpose of the research is virtual forms of the existence and evolution of gravity, and the main task to be solved is to clarify the significance of the wave quantum fluctuation of energy. The methodological tool for solving the problem is the numerous fundamental structural levels of the organization of the matter of the Universe, indicating its polygenic energy essence and evolutionary nature. The concept of a system of scientifically based, interconnected and logically linked scientific views based on many years of experience in small-medium-scale predictive studies in the oldest mining region of Russia - Eastern Transbaikalia. Encyclopedic natural-science knowledge of the matter of the Universe, fundamental hierarchical structures of its matter, cause-and-effect relationships of the functioning of energy systems, theoretical and practical models of the Earth's matter, as well as knowledge of the objective perception of the world, its laws and phenomena by collecting, computer processing of empirical data to solve the problem are used. It is taken into account that dialectical materialism beyond the "visibility" (length) of light (optical) and electron waves is gradually being replaced by theoretical (philosophical) materialism based on the laws of logic and fractal. Gravity combines space and time into a single energy category called the Universe

Key words: nature of gravity, time, speed of light, superdense nuclear matter, wave energy processes, quantum fluctuation, interference, bifurcation oscillation frequency, energy evolution, Universe

*Гравитацию не следует сводить к механике или электромагнетизму, её нужно описывать совершенно особым способом.
А. Эйнштейн*

Введение. Согласно многолетним логически выстроенным теоретическим исследованиям информации по строению, свойствам и взаимодействию материи, физическая сущность эволюции Вселенной (космоса, мира) представляется движением энергии в многомерном времени фрактального пространства. Этот вывод может соответствовать одному из основных законов современного мироздания. При этом, и время, и пространство являются основными категориями материи¹.

Исходные положения теории исследований базируются на других известных научных

теориях. Они не противоречат логике вытекающих из следующих четырёх тесно взаимосвязанных между собой постулатов:

1) движение – способ существования материи, её свойства, проявления; внутреннее содержание, всякое взаимодействие, количественные, качественные изменения, переход материи из одного состояния в другое и прочие преобразования материального мира² [12; 13].

Скорость движения (перемещения) соответствует непостоянной скорости света (изменяется на 0,05 м/с в год), она пропорциональна плотности пространства [10; 17].

¹ Павленко Ю. В. Особенности формирования Вселенной // Вестник Забайкальского регионального отделения РАЕН. – Чита: ЗабГУ, 2016. – С. 20–24.

² Философский энциклопедический словарь – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.

Частота колебаний – отношение количества повторений или возникновения событий (процессов) к промежутку времени, за которое они совершены. Частота колебаний волновой функции квантово-механического состояния имеет физический смысл энергии этого состояния, для выражения их в одних и тех же единицах используется переводный коэффициент – постоянная Планка ($6,626 \cdot 10^{-34}$ Дж·с). Граничная частота формирования материи, возможно, соответствует 734 Гц, ниже этой частоты твёрдая материя не образуется [9];

2) время – многомерная объективная характеристика изменчивости мира, пространства, форма бытия материи. Это категория гравитации. Время отражает характер существования и совершения событий, процессов в природе, их последовательность, длительность (единство прерывного и непрерывного), направленность, включая представления о прошлом, настоящем и будущем. Это мера всеобщего изменения тел, координата четырёхмерной «сплошной среды» (континуума)³, интервал энергетических процессов. Многомерность времени проявляется в процессах, происходящих в пространствах различной размерности. Время распространяется мгновенно, обладает, как и пространство, направленностью (знаком) и плотностью [20];

3) энергия в замкнутой по времени физической системе – скалярная физическая величина, мера различных форм движения, взаимодействия материи, перехода движения материи из одних форм в другие; способность тела совершать работу. Кроме потенциальной энергии взаимодействия тел или их частей между собой или с внешними полями и кинетической энергии движения, природе свойственна энергия всех видов полей, а также энергия внутренняя, связи, энтальпия, химическая, взрыва, вакуума и др.⁴ [4]; энергия сопоставима с ньютоновым временем. Она неустойчива, сохранить энергетическое равновесие удаётся только бесконечной в пространстве и во времени 11- мерной Вселенной;

4) пространство – это фрактальная геометрия интегральной формы существования энергии и многомерного времени. Фрактальная геометрия – это генетический код Вселен-

ной, «самоподобие» иерархии материального мира. Пространство неоднородно, свойства и качества пространства – непрерывные величины. Пространство может изменяться, изгибаться, меняя при этом свои внутренние характеристики, но оно абсолютно.

Единение энергии порождает гравитацию, материю и время. Материя существует в виде твёрдого вещества, лучистой энергии (излучения) и материального пространства, её виды могут переходить друг в друга⁵ [9]. Вид материи соответствует тому объёму пространства, в котором её свойства и качества тождественны со свойствами и качеством пространства.

Актуальность исследования заключается в целесообразности систематики, структурирования фундаментальных знаний о материи, её «истоков» для уточнения методологических принципов и значимости эволюции «первородной» энергии в естествознании.

Объектом исследования является гравитация, которая представляется одной из важнейших методологических категорий в виде времени.

Предметом исследования являются фундаментальные свойства гравитации, обеспечивающие существование и эволюцию материи Метагалактики.

Цель исследования – рассмотреть виртуальные формы существования и эволюции энергии, а основная решаемая задача – уточнить значимость волновой квантовой флуктуации энергии.

Методологическим инструментом решения проблемы являются многочисленные фундаментальные структурные уровни организации материи Вселенной, свидетельствующие о её полигенной энергетической сущности и эволюционной природе. Концепция системы научно обоснованных, взаимосвязанных и вытекающих друг из друга, логично увязанных научных взглядов базируется на многолетнем опыте мелко- среднemasштабных прогнозных исследованиях в старейшем горно-рудном регионе России – Восточном Забайкалье.

Способ аргументации. Используются энциклопедические естественно-научные познания материи Вселенной, фундаменталь-

³ Философский энциклопедический словарь – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.

⁴ Петрянов И. В. Беседа о самом необыкновенном в мире веществе // Детская энциклопедия. – М.: Педагогика, 1973. Т. 3. – С. 401–426.

⁵ Петрянов И. В. Химия межзвездного пространства // Детская энциклопедия. – М.: Педагогика, 1973. –Т. 3. – С. 368–370.

ные иерархические структуры её вещества, причинно-следственные связи функционирования энергетических систем, теоретические и практические модели вещества Земли, а также знания объективного восприятия мира, его законов и явлений путём сбора, компьютерной обработки эмпирических данных для решения поставленной задачи. Учтено, что диалектический материализм за пределами «видимости» (длины) световой (оптической) и электронной волн постепенно сменяется теоретическим (философским) материализмом, базирующимся на законах логики и фрактала.

Разработанность темы. Гравитационное взаимодействие недоступно прямому изучению, однако факт его существования базируется на огромном научном фундаменте [14]. Поскольку науке не известны природные объекты, не подверженные гравитационному влиянию или преграждающие гравитационное излучение, факт её высочайшей проницаемости является аксиомой. Материальным носителем гравитационного излучения предположительно считается ещё не обнаруженный гравитон – квант этого излучения или порция гравитационной волны [8].

Природа гравитации (как и водорода) во многом таинственна до сих пор. Неведомые силы гравитации являются примером ограниченности современных научных знаний. Известно множество моделей, теорий, объясняющих природу гравитации (М. Фарадей, Дж. Максвелл, Х. Лоренц, О. Хевисайд, А. Эйнштейн, Литтлтон, А.Д. Сахаров и др.). Среди последних гипотез электрическая природа гравитации доминирует. В них подчёркивается, что гравитация – это явление той же природы, что и электромагнетизм. Действительно, гравитационное и электрическое взаимодействия похожи и симметричны, что предполагает какое-то их родство. Не исключено, что подобно электрическому взаимодействию, гравитационное также связано с движением какого-то энергетического вещества. Оба эти взаимодействия имеют неограниченный радиус действия, подчиняются одним и тем же законам обратных квадратов, системе уравнений Максвелла, распространяются со скоростью света, симметричным образом связываются с массами тел.

Однако многочисленные исследования взаимодействий элементарных частиц непременно выявляют новые физические эффекты и явления, свидетельствующие о необходи-

мости уточнения энергетического механизма многовариантной природы гравитации.

В современной физике представление о гравитации заметно меняется, совершенствуются подходы к космологии и философии этого вопроса [7]. Все больший интерес приобретают и развиваются теории кинетической природы гравитации, базирующиеся на «древних» взглядах швейцарского математика Николаса Фатио де Дуиле (1690) и швейцарского физика Жоржа-Луи Лесажа (1756). Будучи слепым, Лесаж объясняет тяготение движением очень малых частиц по всем направлениям Вселенной.

Среди разнообразия теорий, взглядов, моделей природы гравитации подкупает своей оригинальностью «Новая кинетическая теория гравитации» Г. Н. Березовского [2]. В этой теории особенно оригинальны следующие положения:

- скорость гравитационного взаимодействия равна $5,5 \cdot 10^{21}$ м/с, что в 1013 раз превосходит скорость света и, следовательно, вопрос о торможении движения небесных тел отпадает сам собой [1];

- в нуклоне непрерывно происходят виртуальные процессы испускания и поглощения частиц, а само ядро обладает не только устойчивостью, но и способностью к различным ядерным превращениям [6]. Свободный нуклон, для обеспечения своего существования должен постоянно поглощать энергию извне, источником которой для него является гравитационное излучение;

- одна часть приходящей к нуклону гравитационной энергии расходуется на поддержание стабильности ядра, другая превращается в электромагнитное излучение, которое появляется в результате постоянного перегрева ядра.

Новая кинетическая теория дополнительно утверждает:

- гравитационное взаимодействие возможно только при наличии материи в состоянии наибольшего расширения (эфира, физического поля) и наибольшего сжатия (нуклона);

- объектом взаимодействия гравитонов является ядро (нуклон), которое, поглощая гравитон, испускает фотон – квант электромагнитного излучения в виде пространственно ограниченной порции электромагнитной волны.

Особенностью Новой кинетической теории является представление атомного ядра не только как системы отдельных нуклонов, обра-

зующих в результате взаимодействия компактные структуры из двух или большего числа частиц, но и самих нуклонов, как материю более сложного строения. Возможно вслед за Яворским⁶ и другими [11; 14], в нуклоне выделена плотная “сердцевина” (диаметр $2 \cdot 10^{-14}$ см), окружённая двумя концентрическими мезонными оболочками, которая названа “ядром нуклона (протона, нейтрона)”.

Достигнутый уровень изучения гравитации и всего, что связано с ней, свидетельствует о значительных успехах в познании этого наиболее универсального свойства природы Вселенной. Представляется, что основы научных положений природы гравитации “скрываются” в ядерно-физических свойствах сложнейшего по строению атомного ядра. Именно отсутствие знаний об этой особенности природы в прошлом веке не позволило основоположникам теории гравитации показать, где гравитация рождается.

Согласно А. Эйнштейну (1917), пространство характеризует протяжённость, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов материи во всех материальных системах, а время – длительность её существования, последовательность смены состояний изменения и развития всех материальных систем.

Традиционно теория гравитации рассматривается законом Всемирного тяготения (закон обратных квадратов) и теорией относительности (как следствие искривления пространства-времени вблизи массивных тел). При любом взаимодействии и движении всегда должны присутствовать поля, поскольку гравитация – есть свойство пространства. Современная физика различает пассивную гравитационную массу (измерение взвешиванием), активную (второй закон Ньютона). С массой связаны понятия “энергия” и “импульс”, т. к. масса и энергия – это различные выражения одного свойства; масса тела изменяется с изменением его энергии.

Результаты исследования и их обсуждение. Изложенные данные, предположения, а также многочисленные другие сведения о взаимосвязи многих физических процессов позволяют рассматривать гравитацию как иерархию продуктов взаимодействия качественно неоднородных физических полей и их составляющих. Такая природная система организации вещества Вселенной охватывает ма-

кромир бесконечно больших полей и микромир бесконечно малых частиц. Этим объясняется вездесущность гравитации, в основе которой лежит первичный источник массы – ядерное вещество с его сложной необыкновенной энергетической структурой. Современная наука утверждает, что ещё не полностью познанная структура ядер неизмеримо богаче структуры атома. Поразительная отзывчивость составных частиц ядра даже к исключительно малым количествам поступающей внеядерной энергии является вероятной причиной сложнейших внутриядерных преобразований, колебаний, сопровождаемых проявлением ряда важнейших энергетических взаимодействий.

Основой любого вещества Вселенной являются ядра атомов и молекул. Как наиболее устойчивые составляющие материи, обладающие огромной энергией и чрезвычайно сложным, переменчивым набором тесно взаимодействующих ядерных частиц, ядра в десятки тысяч раз меньше самого атома. Минимум 12 (из 350) предполагаемых ядерных частиц в состоянии обеспечить колоссальную деятельность нуклонов, расчётная продолжительность которой на 22 порядка превышает возраст Вселенной. Поскольку эти данные практически не проверяемы, наука пользуется косвенными методами изучения ядра, вскрывающими многообразие взаимодействий частиц микромира, в том числе и природу самого примечательного из них – процесса гравитации.

Гравитационное взаимодействие мельчайших элементарных частиц является наиболее слабым и, несомненно, более загадочным, однако в повседневной жизни его значимость в мироустройстве гораздо более существенна. Это происходит либо по причине бесконечно большого радиуса действия, либо по причине массового участия взаимодействующих единиц.

Главным признаком существования элементарных частиц являются их взаимные превращения. Все частицы имеют двойников — античастицы.

Среди известных ядерных частиц (16 видов кварков, 8 – глюонов, различающихся ещё и по спинам, а также разновидностей калибровочных бозонов, лептонов и пр.) особый научный интерес представляют кварки, бозоны и хиггсы, массы которых в 100...600 раз превышают массу протонов. Не исключено, что

⁶ Яворский Б. М., Детлаф А. А. Справочник по физике. – М.: Наука, 2002. – 622 с.

контрастные по плотности кварки существуют как самостоятельные (ненуклоновые) ядерные единицы. Пока же реальными элементарными частицами ядер остаются только фотоны – продукты слабых внутриядерных превращений.

Следуя логике энергетической эволюции, наиболее плотными, т. е. первичными производными гравитации, могут быть тяжёлые ядерные частицы (барионы) – нуклоны (протоны и нейтроны), гипероны и резонансы. Они представляют сложные энергетические конструкции, состоящие из подлинно элементарных частиц – кварков, кварк-антикварковых пар. Имея дробный электрический заряд, кварки посредством глюонов соединяются друг с другом в пары и тройки, лишь на очень близких расстояниях отдельные кварки могут вести себя как свободные частицы. Восемь разновидностей электрически нейтральных глюонов, энергично взаимодействующих между собой, обладают значительно большим моментом импульса (характеризует вращение частиц), чем кварки, они, вероятно, контролируют и регулируют все энергетические состояния кварков. При этом внутриядерное взаимодействие кварк-глюонового «конгломерата», согласно открытию де Бройля, может приобретать свойство неустойчивой колебательной системы, способной находиться в нулевом энергетическом равновесии.

Кварки, имея очень большую единицу массы, обладают природной огромной энергией и импульсом. Их размеры, возможно, близки к фундаментальной планковской длине ($1,6 \cdot 10^{-35}$ м). Более того, предполагается, что кварки (и антикварки) сами состоят из ещё более мелких частиц – преонов. Кварковый заряд, называемый цвет, сопоставимый с электрическим зарядом, может быть большим, маленьким, положительным и отрицательным. При сильном, а также электромагнитном взаимодействии, кварки либо перегруппировываются, либо образуют кварк-антикварковые пары с определёнными ароматами, либо проявляются в обоих вариантах. Примечательно, что в отличие от слабого взаимодействия при любом взаимодействии значения кварковых ароматов не меняются, да и сами кварки при сжатии также практически не изменяются, поскольку энергия в них концентрируется без повышения температуры.

Поскольку элементарных частиц чрезвычайно малы, они обладают поразитель-

ной отзывчивостью даже к удивительно малым количествам внешних периодически изменяющихся, но постоянных сил в виде потенциальной энергии, вызывающих вынужденные колебания на кварк-глюоновом энергетическом уровне. Эта особенность энергетического взаимодействия элементарных частиц отвечает высочайшему уровню проницаемости гравитационного излучения.

Нескончаемые по времени внутриядерные энергетические взаимодействия активно стимулируются внешними энергетическими зарядами (квантами) потенциальной энергии. Эти взаимодействия изначально обусловлены естественной высокой чувствительностью ядерных составляющих к перераспределению и преобразованию энергии, поступающей извне.

При поступлении даже минимальной порции всепроникающей волновой потенциальной энергии, когерентные энергетические волны высокочувствительных кварков (группы кварков), интерферируя, получают порцию энергии (кванты), обеспечивающую взаимное отдаление любых видов кварков друг от друга. Величина отдаления контролируется энергией глюонов и ограничивается более высоким микроуровнем (очередной ступенью) энергетического равновесия. Интерференция последующих волн потенциальной энергии и энергетических волн кварков частотой, близкой к границе формирования барионной материи (734 Гц), обеспечивает накопление энергии колебаний до «критического» резонансного уровня. При этом глюоны вынуждены «сбросить» часть энергии для возврата кварков в первоначальное (нулевое) энергетическое состояние, т. е. вынужденные колебания элементарного кварк-глюонового вещества совершаются под воздействием внешней периодической силы потенциальной энергии. Кварк-глюоновое энергетическое противоборство проявляется в виде мгновенных импульсов, вызванных возвратно-поступательными движениями (удалением и сближением) кварков с участием глюонов. В этом, вероятно, физический смысл гравитации.

На практике граничная частота генерации используется в расчётах отношения масс протона и электрона, гравитационной постоянной, температуры реликтового фона, постоянной тонкой структуры и пр. [6]. Частота 734 Гц соответствует интервалу времени 0,00136 с, границе между электромагнитным и гравитационным диапазоном единой шкалы. Она отвечает

процессам уменьшения-увеличения энтропии и толщине слоя-сферы в четырёхмерной пространственно-временной решётке, свидетельствует о квантовой природе гравитации, дискретном (пульсирующим) движении тел друг к другу с частотой, неразличимой человеком [14]. Эта частота определяет возможную границу материальной Вселенной⁷ [6].

Циклические кварк-глюонные флуктуации (колебания) представляют типичный термодинамический цикл, который совершает работу в виде теплоты. Энтропия микросистемы (кварк + глюон + потенциальная энергия) в процессе флуктуаций растёт и остаётся замкнутой. Сброс энтропии, сопровождаемый скачкообразной качественной перестройкой системы, плавным изменением параметров некругового процесса накопления и теплопередачи (бифуркация). Бифуркация сопровождается спусканием системой γ -квантов (фотонов) – наиболее лёгкого компонента ядерных превращений, энергия которого соответствует сумме приведённых теплот (энергий) и уменьшению энтропии системы. Поскольку энтропия любого вещества пропорциональна его массе, для систем элементарных и составных частиц энтропия атомов (и молекул) различается примерно в 240 раз и равна сумме энтропий отдельных их частей (масса водорода $1,65 \cdot 10^{-24}$ г, урана – 392,7).

Без гравитации не существует ни один вид материи. С поглощением ядром потенциальной энергии рождаются кварк-антикварковые пары, затем – мезоны и адроны. С появлением адронов в ядрах впервые возникает электрический заряд – основа электромагнитного взаимодействия.

Ранее автором, как вариант, гравитация рассматривалась в виде эволюционного свойства материи, проявленного на энергетически высоком ядерном уровне при активном взаимодействии (аннигиляции) зеркально-зарядовых энергетических частиц потенциальной волновой энергии с волновой энергией барионной материи. Последствия взаимодействия – направленное движение потенциальной энергии к очагам взаимодействия, проявляемое эффектом притяжения⁸.

Энергетические частицы и их комбинации создают гравитационное поле чрезвычайно сложных взаимодействий, в котором энергия

колебательных движений тяжёлых частиц все же преобладает. Универсальность гравитации состоит в том, что каждая частица материи испытывает на себе гравитацию и сама является источником гравитации, вызывая гравитационное притяжение на большие расстояния. Гравитация свойственна всем элементарным частицам, всем телам, полям, а также любым формам энергии, способным совершать работу [3]. По этой причине гравитационное поле представляет чрезвычайно сложную энергетическую картину, в которой на уровне фона выделяются разномасштабные аномалии, соответствующие структурным подразделениям материи.

Гравитационное поле, объединяющее материальные частицы (объекты) в единые системы, проявляется на фемто-аттомерной границе (10^{-15} – 10^{-18} м). Обнаруженные в этом веке гравитационные волны связываются с далёким космосом (двойные звезды, черные дыры, пульсары и др.), они весьма слабы (оцениваются в 10^{-20}), а деформации, пропорциональные амплитуде волны, существенно меньше диаметра ядер атома. Гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11}$ Дж., воспринимается как фоновая потенциальная энергия взаимодействия тел, к которой стремится вся материя Вселенной, начиная от неделимых частиц и заканчивая крупными образованиями (планетами, звёздами и т. д.). Это ограничивающая величина в распределении материи (энергии) в единице объёма, которая характеризует наиболее устойчивое энергетическое состояние вещества.

Следствием проявления гравитации является движение материальной энергии Вселенной, а движение – эффект взаимодействия волновых энергий, не имеющих массы покоя, и барионов. Связь гравитации, атомных ядер и физических полей предопределяется следующими данными:

– гравитация представляет совокупность энергий материальных и нематериальных объектов, обладающих инертной массой – мерой количества энергии, способной совершать работу;

– гравитационный квантованный заряд, возникающий в процессе интенсивного энергетического воздействия, связан с энергией, аккумулирующейся, прежде всего, в кварк-глюонном комплексе;

⁷ Петрянов И. В. Химия межзвездного пространства // Детская энциклопедия. – М.: Педагогика, 1973. – Т. 3. – С. 368–370.

⁸ Павленко Ю. В. Грани естествознания: монография. – Чита: ЗабГУ, 2018. – 178 с.

– гравитационные поля составляют потенциальные заряды и волны, взаимодействующие с ядерным веществом;

– первичные энергетические флуктуации представляют спусковой механизм движения материи и основу жизни материальной эволюционирующей Вселенной.

В более общем виде гравитация представляет эволюционный процесс ядерного превращения первичной скрытой колоссальной потенциальной энергии Вселенной во вторичную кинетическую энергию движения. С ним связаны образования разновозрастных барионов и различных космических тел (облаков, сгустков, конденсаций и пр.).

Выводы. Гравитацию можно рассматривать первой производной потенциальной энергии Вселенной, как процесс интерференции квантовых волновых флуктуаций потенциальной энергии и когерентных волновых колебаний кварк-глюонного энергетического механизма атомных ядер⁹. Продуктами сложнейшего микроволнового взаимодействия питающей ядра потенциальной энергии и энергии атомных ядер являются электромагнитное излучение с самыми короткими длинами волн в виде γ -излучения (γ -кванта, фотона, корпускулы). Этот вид излучения свойственен также всем видам радиоактивного распада [5].

Из этого заключения следуют три не менее примечательных вывода, следствия:

1) согласно теории относительности Эйнштейна, энергия корпускулы обладает импульсом ($p = \frac{mv}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$) и полной энергией ($E = \frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} = E_0 + E_{kin}$), где E_0 – энергия покоя (mc^2); E_{kin} – энергия кинетическая; c – волновая частота света (скорость света). Скорость света (в вакууме) – фундаментальная постоянная распространения электромагнитных волн, она характеризует не просто отдельные тела или поля, а свойства геометрии пространства-времени в

целом (ru.m.wikipedia.org). Поскольку полная энергия, импульс, скорость света, длина, частота волны фотона энергетически тесно взаимосвязаны не только в форме гравитации, но и в виде временного промежутка, гравитация одновременно представляется категорией ядерного кварк-глюонного времени, а скорость света в нём является физически определяемым основным параметром;

2) согласно И. В. Петрянову¹⁰, в удалённых частях Вселенной радиоастрономы определили, что скорость движения квазаров превышает скорость света в 4...10 раз. Это установлено сравнением проникающей способности квантов «нашего» света и квантов «чужого» света сквозь межзвёздный газ нашей Галактики. Этот достоверный факт позволяет предположить, что время не является фундаментальной постоянной характеристикой Вселенной. Оно многомерно, продолжительность его единицы, например, секунды, вослед кварк-глюонному циклу, определяется, другими, более контрастными по плотности энергетическими единицами ядерного вещества;

3) процесс формирования внутриядерного сверхплотного вещества представляется как удаление (и, одновременно, уплотнение) на бифуркационной границе, отвечающей частоте волновых колебаний свыше 734 Гц, самой лёгкой γ -фракции из ядерного вещества. Гравитация и время сформировали огромные объёмы сверхплотных ядер – энергетическую основу разнородных космических тел.

Таким образом, гравитации, кроме известных свойств энергетического взаимодействия, характерна ещё и наиболее загадочная, порой трудно воспринимаемая категория в виде многомерного времени. Гравитация, по сути, объединяет пространство и время в единую энергетическую категорию под названием Вселенная.

Список литературы

1. Ацюковский В., Зигуненко С. Откуда дует эфирный ветер? // Знак вопроса. 1993. № 1–2. С. 15.
2. Березовский Г. Н. Новая кинетическая теория гравитации. М.: ЛЕНАНД, 2015. 64 с.
3. Волны де Бройля. Физическая энциклопедия. URL: <http://www.femto.com.ua/index1.html> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
4. Вселенная. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
5. Гаврусевич Б. А. Основы общей геохимии. М.: Недра, 1968. 328 с.

⁹ Павленко Ю. В. Потенциальная энергия – категория пространства // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2022. – Т. 28, № 3. – С. 14–20.

¹⁰ Петрянов И. В. Беседа о самом необыкновенном в мире веществе // Детская энциклопедия. – М.: Педагогика, 1973. Т. 3. – С. 401–426.

6. Гарелик И. Ю. Космическая Генетика 2002. URL: <http://rusadvice.org/science/unusual/time/html> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
7. Гравитация в Полевой физике. URL: <http://www.fieldphysics.ru/gravity> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
8. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания. М.: Высшая школа, 2003. 488 с.
9. Кто первый сказал о втечении пространства? Раздел интернет-проекта «Космическая Генетика». URL: <http://darkenergy.narod.ru/letru2b.html> (дата обращения: 09.09.2021). Текст: электронный.
10. Микроволновое фоновое излучение (реликтовое излучение). URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1188450> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
11. Модели атомных ядер. URL: <http://nuclphys.sinp.msu.ru/10.htm> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
12. Синергетика. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 27.08.2021). Текст: электронный.
13. Современные естественнонаучные теории. URL: <http://www.rus-lib.ru/book/27/26/106-119.html> (дата обращения: 23.09.2021). Текст: электронный.
14. Федулаев Л. Е. Физическая форма гравитации // Диалектика природы. М.: КомКнига, 2006.
15. Физика. URL: <http://text.tr200.biz/=558871> (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
16. Хайдаров К. А. Науки о Земле: архитектура Земли. Происхождение, внутреннее устройство и динамика Земли. М.: Новости, 2007. URL: http://www.qd.ru/pletner/news.asp?id_msg=110690 (дата обращения: 11.09.2021). Текст: электронный.
17. Kinney Ch., William H., Stojkovic Dejan. Measuring the cosmological bulk flow using the peculiar velocities of supernovae // Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, 2011.

References

1. Atsyukovsky V., Zigunenko S. Znak voprosa (Question mark), 1993, no. 1–2, pp. 15.
2. Berezovsky G. N. Novaya kineticheskaya teoriya gravitatsii (New kinetic theory of gravity). Moscow: LENAND, 201, 64 p.
3. Volny de Broilya. Fizicheskaya entsiklopediya (De Broglie waves. Physical encyclopedia). Available at: <http://www.femto.com.ua/index1.html> (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
4. Vselennaya (Universe). Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
5. Gavrushevich B. A. Osnovy obschey geohimii (Fundamentals of General Geochemistry). Moscow: Nedra, 1968. 328 p.
6. Garelik I. Yu. Kosmicheskaya Genetika 2002 (Space Genetics 2002). Available at: <http://rusadvice.org/science/unusual/time/html> (date of access: 11.09.2021). Text: electronic.
7. Gravitatsiya v Polevoy fizike (Gravity in Field Physics). Available at: <http://www.fieldphysics.ru/gravity> (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
8. Karpenkov S. Kh. Kontseptsii sovremennogo yestestvoznaniya (Concepts of modern natural science). Moscow: Higher school, 2003, 488 p.
9. Kto pervy skazal o vtechenii prostranstva? Razdel internet-proyektta "Kosmicheskaya Genetika" (Who was the first to say about the flow of space? Section of the Internet project "Space Genetics"). Available at: <http://darkenergy.narod.ru/letru2b.html> (date of access: 09.09.2021). Text: electronic.
10. Mikrovolnovoye fonovoye izlucheniye (reliktovoye izlucheniye) (Microwave background radiation (relic radiation)). Available at: <http://www.astronet.ru/db/msg/1188450> (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
11. Modeli atomnyh yader (Models of atomic nuclei). Available at: <http://nuclphys.sinp.msu.ru/10.htm> (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
12. Sinergetika (Synergetics). Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (date of access: 08/27/2021). Text: electronic.
13. Sovremennye yestestvennonauchnye teorii (Modern natural science theories). Available at: <http://www.rus-lib.ru/book/27/26/106-119.html> (date of access: 09/23/2021). Text: electronic.
14. Fedulayev L. Ye. Dialektika prirody (Dialectics of nature). Moscow: ComBook, 2006.
15. Fizika (Physics). Available at: <http://text.tr200.biz/=558871> (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
16. Khaydarov K. A. Nauki o Zemle: arhitektonika Zemli. Proishozhdeniye, vnutrenneye ustroystvo i dinamika Zeml (Earth sciences: architectonics of the Earth. Origin, internal structure and dynamics of the Earth). Moscow: Novosti, 2007. URL: http://www.qd.ru/pletner/news.asp?id_msg=110690 (date of access: 09/11/2021). Text: electronic.
17. Kinney Ch., William H., Stojkovic Dejan. Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (Journal of Cosmology and Astroparticle Physics), 2011.

Информация об авторе

Information about the author

Павленко Юрий Васильевич, д-р геол.-минерал. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: мелко-среднемасштабное геологическое картирование, прогнозирование, поиски, разведка месторождений
pavlenka@mail.ru

Yuriy Pavlenko, doctor of geological mineralogical sciences, professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: small-medium-scale geological mapping, forecasting, prospecting, exploration of deposits

Для цитирования

Павленко Ю.В. Гравитация: теоретическая модель // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 120–129. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-120-129.

Pavlenko Yu. Gravity: theoretical model // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 120–129. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-120-129.

Статья поступила в редакцию: 28.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.

Персоналии: наши авторы



СТЕТЮХА ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Родился 8 сентября 1953 г. в с. Александровка Азовского района Ростовской области. В 1975 г. окончил Читинский политехнический институт по специальности «Промышленное и гражданское строительство» и был оставлен на кафедре для преподавательской деятельности.

После службы в рядах Советской Армии (1975–1976) поступил в очную целевую аспирантуру Уральского политехнического института по специальности «Строительная механика». В 1981 г. в г. Свердловск защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование гибких цилиндрических оболочек в составе неразрезных тонкостенных систем».

После очной докторантуры по специальности «Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» в Забайкальском государственном университете в 2006 г. в Московском государственном горном университете защитил докторскую диссертацию на тему «Прогнозирование и регулирование тепловых и геомеханических процессов на открытых горных работах на южных границах криолитозоны».

В. А. Стетюха с 1975 г. по настоящее время работает в Забайкальском государственном университете сначала ассистентом, с 1981 г. – старшим преподавателем, с 1983 г. – доцентом, с 2007 г. – профессором кафедры сопротивления материалов и механики.

Преподаваемые дисциплины: «Строительная механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика и металлические конструкции строительных и дорожных машин», «Автоматизированные системы проектирования зданий», «Теория расчета пластин и оболочек», «Физика древесины», «Деревянные конструкции», «Расчетные схемы конструкций», «Проектирование современных конструкций», «Компьютерные технологии в проектировании строительных конструкций», «Современные пространственные конструкции», «Эффективные несущие и ограждающие конструкции», «Механика грунтов», «Строительство в суровых условиях».

Научно-педагогический стаж: В. А. Стетюха работает в областях науки и техники по направлениям «Механика твердого деформируемого тела», «Геомеханика и горная теплофизика», «Геокриология ландшафтно-деструктивных воздействий» 42 года. Является специалистом в области исследования влияния техногенных воздействий горного и строительного производства на водно-тепловой режим в неустойчивых геокриологических системах, включающих высокотемпературные многолетнемерзлые породы (ММП).

В. А. Стетюхой предложены модель породы с корректировкой ее параметров во времени, модель динамического развития неустойчивых природно-техногенных систем при воздействиях процессов горного производства. Разработана методика прогнозирования процессов в породах, в которой учитывается максимальное число факторов воздействий и их комбинаций. Модель и методика учитывают комплекс природно-климатических и техногенных воздействий на объекты и породы при самых неблагоприятных сочетаниях.

Предложенные универсальная модель и методика позволили осуществлять прогнозирование и регулирование тепловых и геомеханических процессов в породах, решать самый широкий круг теплофизических и геомеханических задач в условиях залегания ММП. В результате выполнены аналитические исследования для широкого круга следующих инженерных задач:

- исследование устойчивости мерзлых откосов техногенного происхождения: оттаивающих откосов при разработке котлованов и траншей, откосов отвалов. Определение напряжений и деформаций в штабеле кучного выщелачивания и в его основании;
- прогнозирование образования наледей при техногенных воздействиях;
- разработка мероприятий по управлению состоянием ММП при техногенных воздействиях;
- моделирование работы мерзлотной завесы, теневых экранов и теплоизоляционных покрытий над массивами пород в условиях залегания ММП и оценка эффективности перечисленных мероприятий;
- регулирование полей температуры под насыпями;
- определение надежности геомеханических систем;

- оценка энергетической эффективности подземных сооружений при оптимизации теплоизоляции;
- исследования образования морозобойных трещин и их воздействий на примыкающие элементы конструкций в грунтовом массиве;
- исследование взаимодействия тонкостенных конструкций и фундаментных плит с пучинистым и оттаивающим грунтовым основанием в условиях криолитозоны;
- оценка влияния ландшафтно-деструктивных воздействий горного производства на окружающую среду и прогнозирование эффективных природоохранных мероприятий в условиях распространения ММП. Предотвращение процессов, приводящих к аварийным ситуациям;
- оценка устойчивости эксплуатационной колонны в ММП при обжати льдом при замерзании воды в заколонном пространстве в геотехнологических скважинах.

В. А. Стетюха проводит научно-исследовательскую работу со студентами, начиная с 1981 г., является ответственным за НИР и НИРС на кафедре. Работы студентов занимали призовые места на внутривузовских, зональных и Всероссийских конкурсах.

За период работы в вузе был ответственным исполнителем и научным руководителем хозяйственных и госбюджетных тем, является руководителем магистерской программы по направлению подготовки «Строительство».

В. А. Стетюха длительное время занимается разработкой собственных программных продуктов для моделирования геомеханических и термодинамических процессов в массивах пород в условиях криолитозоны, а также разработкой программ и внедрением ЭВМ в учебный процесс на стадии инженерных расчетов с элементами тестирования знаний студентов; 4 программы для ЭВМ защищены охраняемыми документами.

Список публикаций В. А. Стетюхи включает 157 научных и научно-методических работ, в их числе 2 монографии, 2 учебных пособия, публикации в ведущих отечественных журналах и за рубежом: в США, Китае, Швейцарии, в Scopus и Web of Science. В. А. Стетюха принимал участие в научных конференциях в городах Москва, Киев, Казань, Барнаул, Улан-Удэ, Владивосток, Воронеж, Томск.

Основные публикации:

Стетюха В. А. Тепловые и геомеханические процессы в неустойчивых геокриологических системах: монография. Чита: ЗабГУ, 2012. 158 с.

Стетюха В. А. Прогнозирование влияния процессов горного производства на состояние пород криолитозоны: монография. Чита: ЧитГТУ, 2003. 192 с.

Стетюха В. А. Прогноз водно-теплового режима горных пород и грунтов в условиях распространения многолетней мерзлоты: учебное пособие. Чита: ЧитГТУ, 1999. 77 с.

Stetjukha V. A. The Joint Behavior of a Slab and Freezing Foundation Subjected to Frost Heaving / V. A. Stetjukha // Geocryological Problems of Construction in Eastern Russia and Northern China: Proceedings of International Symposium, Chita, 1998. Yakutsk: SB RAS Publishers, 1998. Vol. 1. P. 109–114.

@@ Стетюха В. А. Совместная работа плиты и промерзающего основания, подверженного морозному пучению // Труды международного симпозиума, Якутск, 1998. Т. 1. С. 109–114)

Stetjukha V. A. Optimal Designing of a Heat Insulating Layers in Permafrost Regions / V. A. Stetjukha // Journal of glaciology and geocryology, vol. 22, 2000, Science press, Beijing, China. P. 146–150. @@

Стетюха В. А. Оптимальное проектирование теплоизолирующих прослоек в условиях распространения многолетнемерзлых пород / В. А. Стетюха // Журнал гляциологии и геокриологии. 2000. Том 22, Китай, Пекин. С. 146–150.

Stetjukha V. Complex analytical modelling of processes in the south Siberian permafrost / V. Stetjukha // Permafrost. Zurich, Switzerland, 2003, Swets & Zeitlinger Publishers. P. 1103–1106. @@ Стетюха В. Комплексное аналитическое моделирование процессов в многолетнемерзлых породах южной Сибири // Многолетняя мерзлота. Швейцария, Цюрих, 2003. С. 1103–1106.

Стетюха В. А. Численное моделирование изменений термического режима грунтов под влиянием отвода русла реки / В. А. Стетюха // Гидротехническое строительство. 2004. № 2. С. 41–43.

Стетюха В. А. Прогнозирование влияния ландшафтно-деструктивных воздействий горного производства на окружающую среду // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2004. № 3. С. 273–277.

Стетюха В. А. Оценка воздействия морозобойных трещин на конструкции в грунтовом массиве // Вестник Забайкальского государственного университета. 2018. Т. 24, № 5. С. 36–43.

Стетюха В. А., Железняк И. И. Методика расчета на устойчивость эксплуатационной колонны из полимерного материала в многолетнемерзлых породах. Записки горного института. 2020. Т. 241. С. 22–28.

Стетюха В. А. Формирование морозобойных трещин в районах распространения многолетней мерзлоты = Frost cracks formation in permafrost regions // Magazine of Civil Engineering. 2021. 104(4). P. 10405.

Стетюха В. А. Расчет эксплуатационной колонны из полимерного материала при асимметричном обжатии льдом в многолетнемерзлых породах = Calculating the polymer operating string under asymmetric ice compression in permafrost // Известия вузов. Горный журнал. 2021. № 8. С. 15–23.

Награды, премии почетные звания: «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (23 июня 2003 г.); «Заслуженный работник высшей школы Читинской области» (24 октября 2007 г.), «Почетный работник ЗабГУ» (2018).

**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. Согласие на публикацию необходимо подтвердить личной подписью каждого автора в конце статьи. Рекомендуемый объем статьи – 0,5...1 печ. л. (8...16 с.). В объем рукописи включены аннотация и список литературы. 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: введение, актуальность, объект, предмет, цель, задачи, методология и методы исследования, разработанность темы, результаты исследования, 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, актуальность, объект, предмет, цель, задачи, методология и методы исследования, разработанность темы, результаты исследования, 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). В рецензии должна быть указана контактная информация рецензента;

– экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати (сканированная копия) (образец – на сайте www.zabgu.ru);

– результат оригинальности текста, проверенного на плагиат желательным образом в системе «Антиплагиат» (info@antiplagiat.ru) (необходимо предоставить сведения об оригинальности текста).

2.2. Общие правила оформления текста

Статью на электронном носителе следует сохранять под именем, соответствующим фамилии первого автора, набирается в программе Microsoft Office Word.

Рекомендуется соблюдать следующие установки:

Параметры страницы: верхнее и нижнее поля – 2,5 см, левое – 3 см, правое – 1 см; ориентация – книжная; перенос – автоматический. Абзацный отступ – 1,25 см. Нумерация страниц – на нижнем поле. Шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт, межстрочный интервал – 1,5. Формат бумаги – А4.

Для акцентирования элементов текста рекомендуется использовать курсив. Выделение текста жирным шрифтом и подчеркивание не допускается.

2.3. Формулы, рисунки, таблицы

При использовании формул (кроме заголовка статьи и аннотации) рекомендуется применять Microsoft Equation 3 при установках: элементы формулы – курсивом; для греческих букв и символов – шрифт Symbol, для остальных элементов – Times New Roman (использование букв русского алфавита в формуле нежелательно). Размер символов: обычный – 14 пт, крупный индекс – 10 пт, мелкий индекс – 7 пт, крупный символ – 18 пт, мелкий символ – 14 пт. Экспозиции элементов формул в тексте следует оформлять в виде формул. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов рекомендуется приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках, например, $A = a:b$, (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул оформляют в скобках, например, ... в формуле (1).

Рисунки необходимо выполнять с разрешением 300 dpi; предоставлять в виде отдельных файлов с расширением *.JPG, *.BMP, *.TIFF и распечаткой на бумаге формата А4 с указанием имени файла. Изображения должны допускать перемещение в тексте и возможность изменения размеров. Схемы и графики выполнять во встроенной программе MS Word или в MS Excel с предоставлением исходного файла. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, он не нумеруется. Рисунки необходимо предоставлять в цветном виде. 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.

Нормативные документы, законы, постановления и т.д. оформляются в виде подстрочных источников на соответствующей странице статьи.

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., Mullagalina I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «Novye resursoberegayushchie 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.

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

2022

Том 28, № 5

Главный редактор Н. П. Романова
Литературный редактор Т. Р. Шевчук
Технический редактор И. В. Петрова
Подписано в печать 26.05.2022
Дата выхода в свет 30.05.2022
Форм. бум. 60 x 84 1/8
Печать цифровая
Уч.-изд. л. 12,8
Тираж 500 экз. (1-й з-д 1–100 экз.)

Бум. тип. № 2
Гарнитура основного
текста «Arial»
Усл. печ. л. 15,7
Заказ № 22032

Отпечатано в ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»

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