

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»)

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА № 06 (121)

TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY JOURNAL

Чита 2015

Основан
в 1995 г.



Учредитель:
Забайкальский государственный университет

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

Журнал участвует в Российском индексе
научного цитирования (РИНЦ)

Периодичность издания: 12 номеров в год

Научные направления журнала, рекомен-
дованные ВАК РФ для публикации резуль-
татов исследований на соискание ученой
степени доктора и кандидата наук:

- науки о Земле;
- политология;
- экономические науки

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

**Журнал рекомендован ВАК РФ для
публикации результатов исследо-
ваний на соискание ученой степени
кандидата и доктора наук**

С 1997 г. журнал включен в базу данных
ВИНИТИ РАН

С 2013 г. журнал включен в каталог
периодических изданий Ulrich's Periodicals
Directory

Подписку на журнал «Вестник ЗабГУ» мож-
но оформить в любом почтовом отделении.
Подписной индекс по федеральному поч-
товому Объединенному каталогу «Пресса
России» и интернет-каталогу «Российская
периодика»

www.arpk.org: 82102.

Подписка осуществляется и через редак-
цию. Также журнал можно приобрести в
розницу.

Цена 397 руб.

Тел.: +7 (3022) 41-67-18

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

Web: www.journal.zabgu.ru

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.

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

Мнение редакции не всегда совпадает с
мнением авторов.

Качество иллюстраций соответствует
качеству представленных оригиналов

ISSN 2227-9245

Вестник ЗабГУ теоретический и научно-практический журнал

Редакционная коллегия

- Иванов С.А.** – гл. редактор, д-р техн. наук, профессор, ректор ЗабГУ;
Хатькова А.Н. – зам. гл. редактора, д-р техн. наук, профессор, проректор
по научной и инновационной работе ЗабГУ;
Романова Н.П. – научный редактор, д-р социол. наук, профессор;
Каплина С.Е. – редактор иностранной версии, д-р пед. наук, профессор;
Рыжкова А.А. – литературный редактор;
Михайлова А.И. – литературный редактор;
Петрова И.В. – технический редактор, канд. социол. наук.

Редакционный совет

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

Члены редакционного совета

Науки о Земле

- 25.00.02** – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение – И.В. Бычков, д-р техн. наук, про-
фессор, академик РАН (Иркутск); В.Н. Опарин, д-р физ.-мат. наук, профессор, член-корр. РАН (Новоси-
бирск); В.А. Стелюха, д-р техн. наук, доцент (Чита);
25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения – В.Н. Заслонов-
ский, д-р техн. наук, профессор (Чита); Ю.В. Павленко, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); А.Б. Пти-
цын, д-р техн. наук, профессор (Чита); В.Г. Романов, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Г.А. Юрген-
сон, д-р геол.-минер. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита);
25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых – Г.Г. Пирогов, д-р техн. наук, профессор (Чита); С.М.
Синица, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); И.Ф. Суворов, д-р техн. наук, профессор (Чита); Л.В.
Шумилова, д-р техн. наук, профессор (Чита); А.Н. Хатькова, д-р техн. наук, профессор (Чита);
25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) – С.Я. Березин, д-р техн. наук, профес-
сор (Чита); А.И. Трубочев, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Г.В. Секисов, д-р техн. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ, член-корр. РАН КР (Хабаровск);
25.00.36 – Геоэкология (по отраслям) – Е.Т. Воронов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель
науки РФ (Чита); Н.М. Шарапов, д-р техн. наук, профессор (Чита)

Политология

- 23.00.01** – Теория и философия политики, история и методология политической науки – Ю.П. Гармаев,
д-р юрид. наук, профессор (Улан-Удэ); В.С. Дробышевский, д-р филос. наук, профессор (Чита);
23.00.02 – Политические институты, процессы и технологии – Т.Е. Бейдина, д-р полит. наук, профессор
(Чита); Н.К. Рудый, д-р юрид. наук, доцент (Чита); Т.Б. Цыренова, д-р полит. наук, доцент (Улан-Удэ);
23.00.03 – Политическая культура и идеологии – И.Ф. Покровский, д-р юрид. наук, профессор (Санкт-
Петербург); А.К. Родионова, д-р полит. наук, доцент (Чита);
23.00.04 – Политические проблемы международных отношений, глобального и регионального развития –
В.В. Гриб, д-р юрид. наук, доцент (Москва); А.В. Макаров, д-р юрид. наук, доцент (Чита); Ю.Н. Туганов, д-р
юрид. наук, профессор (Москва); А.В. Шемелин, д-р полит. наук, доцент (Чита);
23.00.05 – Политическая регионалистика. Этнополитика – Ю.А. Зуляев, д-р истор. наук, профессор (Ир-
кутск); А.А. Протосевич, д-р юрид. наук, профессор (Иркутск); Л.В. Шашкова, д-р полит. наук, профессор
(Барнаул)

Экономические науки

- 08.00.01** – Экономическая теория – С.А. Городкова, д-р экон. наук, доцент (Чита); Л.Д. Казаченко, канд.
экон. наук, доцент (Чита);
08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством – Н.И. Атанов, д-р экон. наук, профессор
(Улан-Удэ); К.К. Ильковский, д-р экон. наук (Чита); Е.А. Малышев, д-р экон. наук, доцент (Чита);
08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит – Е.С. Вылкова, д-р экон. наук, профессор (Санкт-
Петербург); О.П. Санжина, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ);
08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики – И.П. Глазырина, д-р экон. наук,
профессор (Чита); В.Ю. Буров, канд. экон. наук, доцент (Чита);
08.00.14 – Мировая экономика – А.И. Татаркин, д-р экон. наук, профессор, академик РАН (Екатеринбург);
В.Н. Гонин, канд. экон. наук, профессор (Чита)

Члены международного редакционного совета

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

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

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

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

**Утверждено и рекомендовано к изданию решением редакционно-издательско-
го совета ЗабГУ**

Вестник Забайкальского государственного университета (Вестник ЗабГУ). № 06 (121). –
Чита: ЗабГУ, 2015. – 171 с.

© Забайкальский государственный университет, 2015

Drafting committee

- Ivanov S.A.** – editor-in-chief, doctor of technical sciences, professor, rector, Transbaikal State University;
- Khatikova A.N.** – vice-editor, doctor of technical sciences, professor, prorector on scientific and innovative work, Transbaikal State University;
- Romanova N.P.** – scientific editor, doctor of sociological sciences, professor;
- Kaplina S.E.** – editor of foreign versions, doctor of pedagogical sciences, professor;
- Ryzhkova A.A.** – literary editor;
- Mikhailova A.I.** – literary editor;
- Petrova I.V.** – technical editor, candidate of sociological sciences.

Editorial board

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

Members of editorial board

Earth sciences

- 25.00.02** – Engineering geology, permafrost and soil study – I.V. Bychkov, doctor of technical sciences, professor, academician RAS (Irkutsk); V.N. Oparin, doctor of physical and mathematical sciences, professor, corresponding member RAS (Novosibirsk); V.A. Stetyukha, doctor of technical sciences, associate professor (Chita);
- 25.00.11** – Geology, prospecting and exploration of minerals, minerageny – V.N. Zaslonsky, doctor of technical sciences, professor, (Chita); Yu.V. Pavlenko, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); A.B. Ptitsyn, doctor of technical sciences, professor, (Chita); V.G. Romanov, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); G. Yurgenson, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, honoured worker of sciences of the RF (Chita);
- 25.00.13** – Processing of minerals – G.G. Pirogov, doctor of technical sciences, professor, (Chita); S.M. Sinitsa, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); I.F. Suvorov, doctor of technical sciences, professor (Chita); L.V. Shumilova, doctor of technical sciences, professor (Chita); A.N. Khatikova, doctor of technical sciences, professor, (Chita);
- 25.00.22** – Geotechnology (underground, open and construction) – S.Ya. Berezin, doctor of technical sciences, professor (Chita); A.I. Trubachev, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); G.V. Sekisov, doctor of technical sciences, professor, honoured worker of the RF, corresponding member of National Academy of Sciences of Kyrgyzstan (Khabarovsk);
- 25.00.36** – Geocology (in branches) – E.T. Voronov, doctor of technical sciences, professor, honoured worker of sciences of the RF (Chita); N.M. Sharapov, doctor of technical sciences, professor (Chita)

Politology

- 23.00.01** – Theory and political philosophy, history and methodology of political science – Yu.P. Garmaev, doctor of law sciences, professor (Ulan-Ude); V.S. Drobyshevsky, doctor of philosophical sciences, professor (Chita);
- 23.00.02** – Political institutions, processes and technologies – T.E. Beydina, doctor of political sciences, professor (Chita); N.K. Rudy, doctor of law sciences, associated professor (Chita); T.B. Tserenova, doctor of political sciences, associated professor (Ulan-Ude);
- 23.00.03** – Political culture and ideology – I.F. Pokrovsky, doctor of law sciences, professor (St. Petersburg); A.K. Rodionova, doctor of political sciences, associated professor (Chita);
- 23.00.04** – Political problems of international relations, global and regional development – V.V. Grib, doctor of law sciences, associated professor (Moscow); A.V. Makarov, doctor of law sciences, professor (Chita); Yu.N. Tuganov, doctor of law sciences, professor (Moscow); A.V. Shemelin, doctor of political sciences, associated professor (Chita);
- 23.00.05** – Political regionalism. Ethnopolitics – Yu.A. Zulyar, doctor of historical sciences, professor (Irkutsk); A.A. Protosevich, doctor of law sciences, professor (Irkutsk); L.V. Shashkova, doctor of political sciences, associated professor (Barnaul)

Economics

- 08.00.01** – Economic theory – S.A. Gorodkova, doctor of economic sciences, associate professor (Ulan-Ude); L.D. Kazachenko, candidate of economic sciences, associate professor (Chita);
- 08.00.05** – Economy and management of national economy – N.I. Atanov, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); K.K. Ilkovsky, doctor of economic sciences (Chita); E.A. Malyshev, doctor of economic sciences, associate professor (Chita);
- 08.00.10** – Finance, monetary circulation and credit – E.S. Vylkova, doctor of economic sciences, professor (St. Petersburg); O.P. Sanzhina, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude);
- 08.00.13** – Mathematical and instrumental methods of economy – I.P. Glazyrina, doctor of economic sciences, professor (Chita); V.Yu. Burov, candidate of economic sciences, associate professor (Chita);
- 08.00.14** – World economy – A.I. Tatarin, doctor of economic sciences, professor, academician RAS (Ekaterinburg), V.N. Gonin, candidate of economic sciences, professor (Chita)

Members of international editorial board

- Earth sciences:** V.R. Alabiev, candidate of technical sciences, (Ukraine); V.S. Voloshin, doctor of technical sciences, professor (Ukraine); K.Ch. Kozhogulov, doctor of technical sciences, professor (Kirghiz Republic); Ch.V. Kolev, professor (Bulgaria); Nguen Khoay Tiyau, doctor, professor (Vietnam)
- Politology:** An Sen Ir, professor (China); Van Chzhi Khua, doctor of law sciences, professor (China); Z. Shmyt, professor (Poland)
- Economics:** Kh. Z. Barabaner, doctor of economic sciences, professor (Estonia); Mayu Michigami, doctor of economic sciences, professor (Japan); L. Oyuntsetseg, doctor of economic sciences, professor (Mongolia); L.G. Hassel, doctor of economic sciences, professor (Sweden); K.K. Schebeko, doctor of economic sciences, professor (Pinsk, Belorussia)

Responsible for the issue N.P. Romanova, doctor of sociological sciences, professor

Confirmed and recommended to publishing by the decision of the editorial and publishing board of Transbaikal State University

Transbaikal State University Journal (Bulletin of ZabGU). № 06 (121). – Chita: ZabGU, 2015 – 171 p.



Founded
in 1995

Founder:

Transbaikal State University

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

Journal participates in the Russian Science Citation Index (RISC)

Frequency of publication:
12 issues per year

Research directions of the Journal recommended by the High Certification Commission (HCC) for publication of research results for the degrees of doctor and candidate of sciences:
– Earth sciences;
– Politology;
– Economics

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

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

Since 1997, the Journal is included in the database of VINITI RAN

Since 2013 the Journal is included in the catalogue of periodicals Ulrich's Periodicals Directory

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

Subscription can be also registered by means of editorship. The Journal can be purchased at retail.
Price is 397 rubles.

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

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

Web: www.journal.zabgu.ru

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

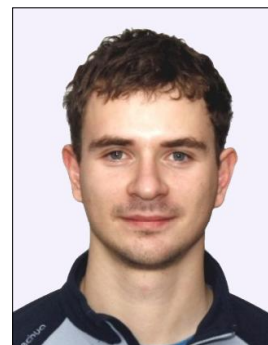
Editorial opinion does not necessarily represent the opinion of the authors.

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

Науки о Земле

УДК 624.139.26

Клочков Яков Владимирович
Yakov Klochkov



ВЛИЯНИЕ ИНСОЛЯЦИИ НА ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ГРУНТОВ

THE INFLUENCE OF INSOLATION ON THE TEMPERATURE REGIME OF SOILS

При проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных и железных дорог особое внимание необходимо уделить теплотехническим расчетам. Согласно исследованиям по влиянию возведенных насыпей на состояние многолетнемерзлых грунтов, возможно внедрение верхней границы мерзлоты в тело насыпи. Для определения степени влияния ориентации откосов насыпи произведено моделирование температурного режима насыпи высотой 10 м, построенной на многолетнемерзлых грунтах для климатических условий г. Чита. При определенной экспозиции, когда откосы направлены на север и юг, возможно расположение границы многолетнемерзлых грунтов в виде асимметричного по форме мёрзлого «горба», смещённого к центру откоса северной экспозиции. Температурное поле насыпи с ориентацией откосов север-юг имеет существенное отличие от температурного поля насыпи с ориентацией откосов запад-восток. В первом случае внедрение границы многолетнемерзлых грунтов происходит в основном с северной стороны, а во втором – равномерно с восточной и западной. Если происходит внедрение границы многолетнемерзлых пород в тело насыпи, то необходимо рассмотреть вопрос устойчивости ее откосов. Если тело насыпи состоит из супеси, то коэффициент устойчивости откосов насыпи составит 1,19, а с южной – 1,16. При увлажнении свойства грунтов могут измениться, что, соответственно, приведет к снижению коэффициента устойчивости: с северной стороны до 1,12, с южной – до 1,02. Все это может привести к нарушению стабильной работы сооружения и чрезвычайным ситуациям. Поэтому проектирование, строительство и реконструкция железных и автомо-

In the design, construction and maintenance of roads and railways special attention is paid to thermal calculations. According to researches on the effect of high embankment built on permafrost soil it is possible to introduce the upper permafrost layer in the body of the mound. To determine the degree of embankment slopes' orientation influence, a temperature mode of the embankment with a height of 10 m was built on permafrost soils for the climatic conditions of Chita. At a certain exposure, when the slope faces the North and the South, it is possible to locate the border of permafrost soils in the form of asymmetric frozen «hump», which is offset to the center of the slope of the Northern exposure. The temperature field of the embankment with the orientation of the slopes to the North-South has a significant difference from the temperature field of the embankment with the orientation of the slopes from the West to the East. In the first case, the introduction of the boundaries of permafrost soils occurs mainly on the North side and the second uniformly to the East and the West. If the boundary of permafrost is in the body of the mound, it is also important to change the sustainability of its slopes. If the body of the mound consists of a sandy loam, the coefficient of the slope stability of the embankment would be 1.19, and from the South – 1.16. In wet soils the resistance coefficient reduces at the North side to 1.12, at the South side to 1.02. All this may lead to violation of construction's stable operation and emergency situations. Therefore, the design, construction and reconstruction of railways and roads in the areas of permafrost soils, especially in winters with little snow and a large number of hours with the sun, must be made with consideration of the region's peculiarities

бильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты, особенно в условиях малоснежных зим и большого количества часов с солнцем, должны производиться с учетом особенностей региона

Ключевые слова: земляное полотно, многолетнемерзлые грунты, температурный режим, математическое моделирование, инсоляция, экспозиция

Key words: permafrost soils, temperature regime, mathematical modeling, insolation, exposure, permafrost

При проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных и железных дорог особое внимание необходимо уделить теплотехническим расчетам [4, 5, 6, 8], которые учитывают тепловой режим грунтов насыпи и ее основания, возможные изменения мощности снежного покрова, мерзлотно-грунтовых, гидрогеологических и других естественных условий в связи с постройкой данного сооружения, скорость и глубину оттаивания грунтов основания, смещение границы многолетнемерзлых грунтов. Одним из регионов, где наблюдается самое большое количество солнечных дней при отрицательной среднегодовой температуре, является Забайкалье [2, 7].

Климат Забайкалья – резко континентальный и характеризуется незначительной облачностью и малым количеством осадков. Благодаря прозрачной атмосфере, происходит быстрое прогревание поверхности земли летом и быстрое ее охлаждение зимой. Такие же значительные температурные колебания происходят в течение суточного цикла. Как следствие значительных перепадов температуры воздуха здесь обычно морозная зима, которая длится на три месяца дольше календарной, и жаркое лето. Малое количество снега и морозы способствуют промерзанию почвы, итогом чего становится многолетняя мерзлота со сплошным распространением в северных районах территорий и островным – в южных. С половины декабря до конца января морозы доходят до минус 40 °С. Суточные летние колебания температуры в пределах 15...18 °С. Таким образом, необходимо выделить следующие природно-климатические особенности Забайкалья: малоснежные зимы, большая протяженность холодного периода года, большое количество солнечных часов, распространение многолетнемерзлых грунтов.

Согласно исследованиям по влиянию возведенных насыпей на состояние многолетнемерзлых грунтов, возможно внедрение верхней границы мерзлоты в тело насыпи [1]. При определенной экспозиции, когда откосы направлены на север и юг, возможно расположение границы многолетнемерзлых грунтов в виде асимметричного по форме мёрзлого «горба», смещённого к центру откоса северной экспозиции. Наличие в теле насыпи значительного по высоте мёрзлого «горба» асимметричной формы может послужить причиной сползания верхней части южного откоса насыпи по поверхности мерзлоты.

С ростом высоты насыпей их утепляющее влияние на термику грунтов основания возрастает [9, 10, 11]. Увеличивается также степень влияния ориентации откосов насыпи на глубину залегания верхней границы мерзлоты под различными элементами конструкции земляного полотна и температурный режим подстилающих грунтов. Скорость этих процессов зависит от многих совместно действующих природно-климатических, инженерно-геологических и антропогенных (конструктивно-технологических) факторов. Однако, судя по темпам стабилизации осадки насыпей на эксплуатируемых железных дорогах, можно заключить, что этот процесс растягивается на многие десятки лет и варьирует в диапазоне 25...70 лет и более.

Для расчета температурного поля автором разработана математическая мо-

дель, общее поступление теплоты в которой определяется по формуле

$$Q = Q_T + Q_K + Q_H + S_S + W_\Phi, \quad (2.1)$$

где $Q_T = Q_T(x, y, \lambda, c)$ – функционал, определяющий количество теплоты, поступившее за счет теплопроводности;

$Q_K = Q_K(x, y, T_{\text{воз}})$ – функционал, определяющий количество теплоты, поступившее за счет конвекции;

$Q_H = Q_H(x, y, T_{\text{воз}})$ – функционал, определяющий количество теплоты, отданное за счет излучения;

$S_S = S_S(\delta, \tau, \psi_S)$ – функционал, определяющий количество теплоты, получаемое за счет солнечной радиации;

$W_\Phi = W_\Phi(x, y, T_{\text{вод}})$ – функционал, определяющий количество теплоты, получаемое грунтом за счет фильтрации грунтовых вод;

$\lambda = \lambda(T)$ – коэффициент теплопроводности грунта, Вт/м °С;

$c = c(T)$ – теплоемкость грунта, Дж/кг °С;

T – температура грунта, °С;

$T_{\text{воз}} = T_{\text{воз}}(t)$ – температура воздуха, °С;

$\delta = \delta(t)$ – склонение солнца;

$\psi_S = \psi_S(t)$ – азимут солнца;

$\tau = \tau(t)$ – часовой угол Солнца;

$T_{\text{вод}}$ – температура грунтовых вод, °С.

t – время.

Для определения степени влияния ориентации откосов насыпи на температурный режим грунтов произведено моделирование температурного режима насыпи высотой 10 м и ее основания для климатических условий г. Чита, построенной на многолетнемерзлых грунтах. Первоначальная глубина залегания многолетнемерзлых грунтов 3 м. По результатам моделирования двадцатилетней эксплуатации насыпи получено следующее распределение температурных полей в момент наибольшего оттаивания грунтов (рис. 1, 2).

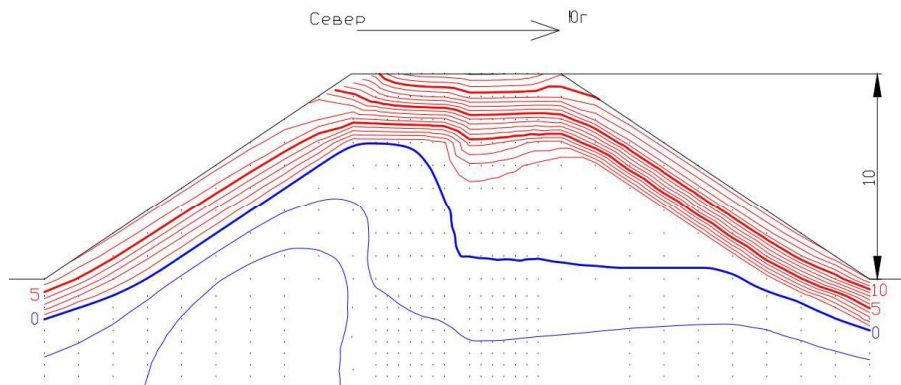


Рис. 1. Результаты моделирования температурного поля в грунте при ориентации насыпи Север – Юг

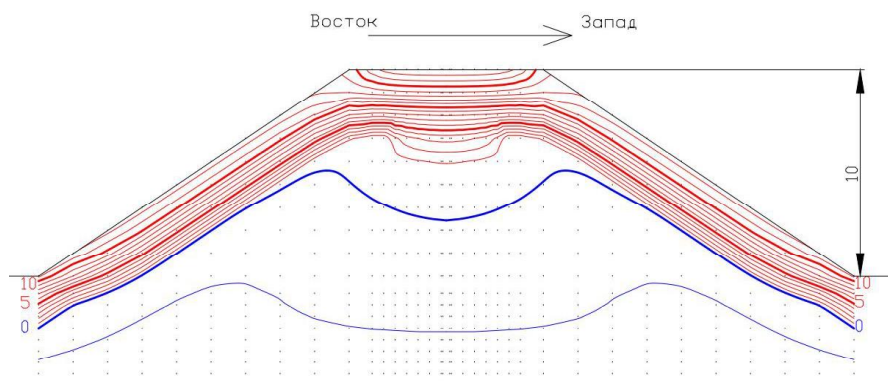


Рис. 2. Результаты моделирования температурного поля в грунте при ориентации насыпи Восток – Запад

Температурное поле насыпи с ориентацией откосов север – юг имеет существенное отличие от температурного поля насыпи с ориентацией откосов запад – восток. В первом случае внедрение границы многолетнемерзлых грунтов произошло в основном с северной стороны, а во втором – равномерно с восточной и западной. Необходимо отметить, что температурный режим насыпей, сооружаемых в южных районах распространения многолетнемерзлых грунтов, отличается неустойчивостью и реагированием на любые изменения внешних условий теплообмена, и вопрос о глубине залегания верхней границы мерзлоты и температурном режиме грунтов в основании насыпей в каждом конкретном случае следует обосновывать теплотехническими расчётами. Отсутствие рассмотрения данных факторов может привести к существенному увеличению затрат на противодеформационные мероприятия при текущем содержании объекта, которые по своим размерам могут превысить капитальные вложения при строительстве.

В случае, если происходит внедрение границы многолетнемерзлых пород в тело насыпи, необходимо рассмотреть вопрос

устойчивости ее откосов. В случае, если тело насыпи состоит из супеси, то коэффициент устойчивости откосов насыпи при нагрузке 8,3 кН с северной стороны по методике профессора Г.М. Шахунянца составит 1,19, а с южной – 1,16. Однако отмечены случаи, что при наличии многолетнемерзлых грунтов в теле насыпи наблюдается повышение влажности грунтов, если в теле насыпи есть площадки водонепроницаемого слоя, где вода может застаиваться, как, например, при ориентации откосов север – юг. При увлажнении грунтов насыпи происходит снижение коэффициента устойчивости: с северной стороны до 1,12, с южной – до 1,02. Все это может привести к нарушению стабильной работы сооружения и чрезвычайным ситуациям.

Таким образом, инсоляция оказывает сильное влияние на температурный режим грунтовых сооружений, а проектирование, строительство и реконструкция железных и автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты, особенно в условиях малоснежных зим и большого количества часов с солнцем, должны производиться с учетом особенностей региона.

Литература

1. Васильев И.С. Реакция термического режима почвогрунтов Якутии на современные изменения климата // Метеорология и гидрология. 1999. № 2. С. 98-103.
2. Геокриологические опасности. Тематический том / под ред. Л.С. Гарагули, Э.Д. Ершова. М.: Издательская фирма «КРUK», 2000. 316 с.
3. Жданова С.М. Особенности развития деформации насыпей на слабых при оттаивании вечномерзлых основаниях: тезисы докладов XXXVII науч.-техн. конф. ХаБIIИЖТа. Хабаровск, 1991. С. 124-125.
4. Жданова С.М. Принципы обеспечения стабилизации земляного полотна в южной зоне вечной мерзлоты: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук. Хабаровск, 2007. 160 с.
5. Ключков Я.В., Непомнящих Е.В. Мероприятия по улучшению водно-теплового режима водотводных сооружений // Вестник Забайкальского государственного университета. 2014. № 12 (115). С. 12-21.

References

1. Vasiliev I.S. *Meteorologiya i gidrologiya* (Meteorology and Hydrology), 1999, no. 2, pp. 98-103.
2. *Geokriologicheskie opasnosti. Tematicheskii tom* [Geocryological danger. Thematic volume]; ed. L.S. Garagulya, E.D. Yerшов. Moscow: Publishing Firm «CROOK», 2000. 316 pp.
3. Zhdanova S.M. *Tezisy dokladov XXXVII nauchno-tehnicheskoy konferentsii HabIIZhTa* (Abstracts of the XXXVII scientific and engineering. conf. of HabIIZhT). Khabarovsk, 1991, pp. 124-125.
4. Zhdanova S.M. Principles of subgrade stabilization in the southern permafrost [Printsipy obespecheniya stabilizatsii zemlyanogo polotna v yuzhnoy zone vechnoy merzloty]: abstract. diss. cand. tehn. sciences. Khabarovsk, 2007.
5. Klotchkov Ya.V., Nepomnyashchikh E.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2014, no. 12 (115), pp. 12-21.

6. Крылов Д.А., Мельникова Ю.С. Математическое моделирование распределения температурных полей в криолитозоне. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. С. 94-97.

7. Кудрявцев С.А. Численные исследования теплофизических процессов в сезонномерзлых грунтах // Криосфера Земли. 2003. № 4. Т. VII. С. 76-81.

8. Обеспечение надежности строящихся сооружений железнодорожной линии Томмот-Кердем на участке «ледового комплекса»: мат-лы семинара-совещания 11-12 сентября 2007 г. в г. Якутск. Якутск: ООО «Центр Трансстройиздат», 2007. 165 с.

9. Пасек В.В., Цернант А.А., Цуканов Н.А., Пасек В.В., Пшеничникова Е.С., Вербух Н.Ф. Методические рекомендации по применению конструктивных мероприятий для сохранения вечномерзлых грунтов в основаниях земляного полотна и искусственных сооружений на автомобильных дорогах Центральной Якутии. М., 2010.

10. Сигачев Н.П., Клочков Я.В., Коновалова Н.А. Применение полимерной грунтоукрепляющей смеси «Криогелит» в условиях Забайкальской железной дороги // Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути: тезисы докладов. М., 2013. С. 95-96.

6. Krylov D.A., Melnikov Yu.S. *Matematicheskoe modelirovaniye raspredeleniya temperaturnykh pol'ey v kriolitozone* [Mathematical modeling of the distribution of temperature fields in permafrost]. Moscow: MSTU. N.E. Bauman, 2009. P. 94-97.

7. Kudryavtsev S.A. *Kriosfera Zemli* (Cryosphere of the Earth), 2003, no. 4, vol. VII, pp. 76-81.

8. *Obespecheniye nadezhnosti stroyashhihsja sooruzheniy zheleznodorozhnoy linii Tommot-Kerdem na uchastke «ledovogo kompleksa»* (Ensuring the reliability of building structures at the railway line of Tommot Kerdem on the site of «ice complex»): materials of the seminar-meeting, September 11-12, 2007, Yakutsk. Yakutsk: «Center of Transstroyizdat», 2007. 165 pp.

9. Passek V.V., Tsernant A.A., Tsukanov N.A., Passek V.V., Pshenichnikova E.S., Verbukh N.F. *Metodicheskie rekomendatsii po primeneniyu konstruktivnykh meropriyatiy dlya sohraneniya vechno-merzlykh gruntov v osnovaniyah zemlyanogo polotna i iskusstvennykh sooruzheniy na avtomobilnykh dorogah Tsentralnoy Yakutii* [Guidelines on the application of structural measures for the preservation of permafrost in the roadbed foundations and structures on the roads of Central Yakutia]. Moscow, 2010.

10. Sigachyov N.P., Klotchkov Ya.V., Konov-alova N.A. *Sovremennyye problemy proektirovaniya, stroitelstva i ekspluatatsii zheleznodorozhnogo puti* (Modern problems of design, construction and operation of the railway line): thesis of reports. Moscow, 2013. P. 95-96.

Коротко об авторе

Клочков Я.В., аспирант, Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия
klochkov.zabirt@mail.ru

Научные интересы: температурный режим грунтов, математическое моделирование, изыскания и проектирование

Briefly about the author

Ya. Klochkov, postgraduate, Transbaikal Institute of Railway Transport, Chita, Russia

Scientific interests: temperature regime of soils, mathematical modeling, designing



УДК 624.139.26



*Клочков Яков
Владимирович
Yakov Klochkov*



*Непомнящих Евгений
Владимирович
Evgeniy Nepomnyaschikh*



*Линейцев Владимир
Юрьевич
Vladimir Lineytshev*

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕНОСТЕКЛА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА ГРУНТОВ В СЛОЖНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

THE USE OF FOAM GLASS FOR REGULATING OF THERMAL REGIME OF SOILS IN DIFFICULT CLIMATIC CONDITIONS

Эффективность развития экономики современной России зависит от развития промышленности и строительства новых промышленных зданий и сооружений. Их работа невозможна без надежного и устойчивого функционирования транспортных магистралей. Сложные климатические, геологические и гидрологические условия, характерные для многих районов страны, создают значительные затруднения при выборе проектных решений. Актуальным вопросом для надёжного и устойчивого функционирования транспортных магистралей, а как следствие – и земляного полотна, является его защита от воздействия сил морозного пучения. Наиболее распространенным материалом для теплоизолирующего слоя является экструдированный пенополистирол. Кроме этого, Забайкальским институтом железнодорожного транспорта исследуется вопрос о целесообразности применения пеностекляного щебня или гравия при строительстве теплоизоляционных слоев для регулирования теплового режима земляного полотна автомобильных и железных дорог.

В Советском Союзе до начала 90-х гг. работали четыре завода по производству этого материала, но к настоящему времени из них функционирует только один. В Германии в качестве теплоизолирующего

The effectiveness of modern Russia economics development depends on the development of industry and construction of new industrial buildings and structures. Their work is impossible without reliable and sustainable operation of transport mainlines. Difficult climatic, geological and hydrological conditions, typical for many areas of the country, create significant difficulties in the selection of design solutions. One of the main issues for reliable and sustainable for operation of transport mainlines is the protection from frost heave effects. The most common material for insulating layer is extruded polystyrene. The Transbaikal Institute of Railway Transport investigates the use of foam glass gravel in the construction of insulating layers to regulate the thermal regime of soil structures.

In the Soviet Union until the early 90-ies there were four works for the production of this material, but now there exists only one. In Germany foam glass has already been using as an insulating layer in pavements for many decades.

Foam glass gravel combines the functions of heat insulation and drainage material. Having a low hygroscopicity, foam glass does not lose its properties in a waterlogged environment, does not require additional protection from the environment and impact loads.

слоя в дорожных одеждах уже многие десятилетия применяется пеностекло.

Пеностекольный щебень совмещает в себе функции теплоизоляции и дренирующего материала. Имея низкую гигроскопичность, пеностекло не теряет своих свойств в переувлажненной среде, не требует дополнительной защиты от негативного влияния окружающей среды и воздействия нагрузок. Однако представленные на рынке пеностекольные материалы имеют высокую цену в связи с его получением из стеклобоя. Альтернативной технологией получения пеностекла, которая позволит существенно сократить затраты на его производство, является использование в качестве начального сырья составов на основе цеолитового туфа, широко распространенного в Забайкалье. Предложенная технология позволяет решить проблему надежности и устойчивости земляного полотна за счет создания местного конкурентоспособного теплоизоляционного материала

Ключевые слова: тепловой режим, пеностекло, геотехнология, земляное полотно, теплофизические свойства строительных материалов, теплоизоляция

However, at the market foam glass materials have a high price in connection with its receipt of cullet. An alternative technology for producing foamed glass, which will significantly reduce the cost of its production, is the use of starting raw material compositions on the basis of zeolitic tuff, which is widespread in Transbaikalie. The proposed technology allows to solve the problem of reliability and stability of the subgrade due to the creation of competitive local insulation material

Key words: thermal regime, foam glass, geotechnology, roadbed, thermo-physical properties of building materials, insulation

Выбор проектных решений при сооружении транспортных магистралей осложняется в связи с трудными климатическими, геологическими и гидрологическими условиями, характерными для многих районов страны. Прочность и работоспособность грунта, составляющего основание строений и земляное полотно, в значительной степени зависят от таких факторов, как амплитуда и скорость колебаний температуры; количество выпавших осадков; направление, мощность и скорость ветров; мощность снегового покрова; глубина промерзания; солнечная радиация; уровень подземных вод, гидромелиорация, промышленное использование грунтов, особенно вблизи линейных объектов, и др. [1-3, 7].

Изменение температуры порождает вторичные процессы, происходящие в грунтах: набухание и усадку, морозное пучение и просадку при оттаивании, просадку при замачивании, изменение плотности, прочностных и деформационных характеристик грунта.

Актуальным вопросом для надёжного и устойчивого функционирования земляного полотна, а как следствие – всего транспортного сооружения, является его защита от воздействия сил морозного пучения.

Пучинные деформации могут возникать при одновременном проявлении трёх условий: наличия пучинистых грунтов, их высокой влажности и промерзания. Исключение любого из этих условий устраняет возможность образования пучин.

Выбор противопучинных мероприятий производят на основании инструментальных наблюдений, инженерно-геологического обследования пучинного участка пути [8] и технико-экономического сравнения возможных вариантов. Для ликвидации пучин в зависимости от причин их возникновения в основном проводят следующие мероприятия [6]: вырезка пучинных грунтов, устройство накладных теплоизолирующих подушек при залегании пучинистых грунтов в нижней части зоны сезонного промерзания, укладка теплоизоляционного

покрытия из пенопласта, мелиорация пучинистых грунтов.

Наименее трудоемким и дешевым способом является устройство теплоизоляционных покрытий. Теплоизоляционные покрытия эффективны как на участках с пучинами, так и в местах просадок пути в период оттаивания грунтов.

Специальный материал для теплоизолирующих слоев должен обладать низкой теплопроводностью, незначительной сжимаемостью, однородностью, малой водонасыщаемостью (не более 10 %), которая не изменяется в течение срока службы. Кроме того, материал должен быть экономичным и технологичным.

Наиболее распространенным материалом для теплоизолирующего слоя является экструдированный пенополистирол. Применение такого материала позволяет грунтам всегда находиться в зоне положительных температур, пучинистый грунт не промерзает и, как следствие, не вызывает пучения. Несмотря на успешный опыт применения пенополистирола в дорожных конструкциях, отсутствуют сведения о его сроке службы в таких конструкциях в действующем эксплуатационном диапазоне температурных и силовых воздействий, а также отсутствует методика прогнозирования долговечности материала. В местах повышенного динамического воздействия и при неблагоприятных инженерно-геологических условиях технические характеристики пенополистирола не позволяют в полной мере ликвидировать причины деформаций [9].

В настоящее время Забайкальским институтом железнодорожного транспорта изучается вопрос о целесообразности применения пеностеклянного щебня или гравия при устройстве теплоизоляционных слоев для регулирования теплового режима земляного полотна автомобильных и железных дорог.

Пеностекло — это высокопористый теплоизоляционный материал с замкнутой ячеистой структурой, представляющей собой застывшую стеклянную пену с размером ячеек 1...5 мм. Пеностеклянный

щебень представляет собой куски пеностекла неправильной формы, полученной из отходов пеностеклянной промышленности или как целевой продукт. Производство пеностекла возможно из утилизированного стеклобоя путем помола и термообработки с добавлением порообразователя или по более прогрессивным технологиям.

Впервые пеностекло получено советским академиком И.И. Китайгородским еще в 30-е гг. XX в. В Советском Союзе до начала 90-х гг. работало четыре завода по производству этого материала, но к настоящему времени из них функционирует только один на территории Белоруссии — в Гомеле (ОАО «Гомельстекло»).

В Германии на территориях, подверженных многочисленным циклам замораживания-оттаивания, в качестве теплоизолирующего слоя в дорожных одеждах уже многие десятилетия применяется насыпное пеностекло. Материал производится преимущественно фирмой Schaumglas-Schotter и представляет собой пеностеклянный щебень. Характерный вид продукции и его укладку в процессе строительства можно увидеть на рис. 1.

Пеностеклянный щебень совмещает в себе функции теплоизоляции и дренирующего материала. Имея низкую гигроскопичность, пеностекло не теряет своих свойств в переувлажненной среде [9], не требует дополнительной защиты от негативного воздействия окружающей среды и нагрузок.

Дополнительные слои из подобных материалов обеспечивают требуемую по расчету прочность или морозостойкость грунтового сооружения, а также предохраняют земляное полотно и основание насыпей от глубокого промерзания, что актуально в условиях континентального климата.

Аналогичный теплоизоляционный материал используют в дорожном строительстве в Норвегии, где климатические условия более суровые, чем в предгорных районах Германии. Там для этих целей применяют материал SINTEF, представляющий собой дробленое пеностекло. Норвежские строители утверждают, что только использование минерального насыпного теплоизо-

ляционного материала в дорожной одежде позволило построить транснорвежскую магистраль, отвечающую самым жестким

требованиям по качеству и долговечности в суровых климатических условиях [10].



Рис. 1. Укладка и уплотнение пеностеклянного щебня

Однако представленные на рынке пеностеклянные материалы имеют высокую цену в связи с недостатками в технологии его получения. Такими недостатками можно считать использование стеклосбоя как исходного сырья в связи с нестабильными объемами поставок и различиями в характеристиках, а также высокие энергозатраты, связанные с переплавкой и вспениванием.

Альтернативной технологией получения пеностекла является использование

в качестве начального сырья составов на основе цеолитового туфа, широко распространенного в Забайкалье, и применение специальных плавней для низкотемпературного вспенивания при температурах ниже 800 °С [4].

Исследования пеностекла, произведенного из цеолита, показали его эффективность в сравнении с другими строительными материалами. Результаты испытаний приведены в табл. 1...5.

Таблица 1

Показатели насыпной плотности по результатам испытаний

Насыпная плотность, кг/м ³			
Газобетонный щебень	Пенополистирольный гранулянт	Гравий фракционный	Пеностеклянный щебень
350	15	1516	200

Таблица 2

Показатели прочности на сжатие по результатам испытаний

Прочность, КПа			
Газобетонный щебень	Пенополистирольный гранулянт	Гравий фракционный	Пеностеклянный щебень
537	16	1500	812

Таблица 3

Показатели водопоглощения по результатам испытаний

Водопоглощение, %			
Газобетонный щебень	Пенополистирольный гранулянт	Гравий фракционный	Пеностекольный щебень
65	15	8	23

Таблица 4

Показатели морозостойкости по результатам испытаний

Морозостойкость, цикл			
Газобетонный щебень	Пенополистирольный гранулянт	Гравий фракционный	Пеностекольный щебень
25	25	50	50

Таблица 5

Показатели коэффициента теплопроводности по результатам испытаний в зависимости от насыпной плотности образцов

	Газобетонный щебень	Пенополистирольный гранулянт	Гравий фракционный	Пеностекольный щебень
Насыпная плотность, ρ , кг/м ³	350	15	1500	200
Коэффициент теплопроводности, λ , Вт/(м*°С)	0,12	0,05	0,36	0,08

Результаты исследований сорбционной влажности материалов представлены на изотермах сорбции (рис. 2).

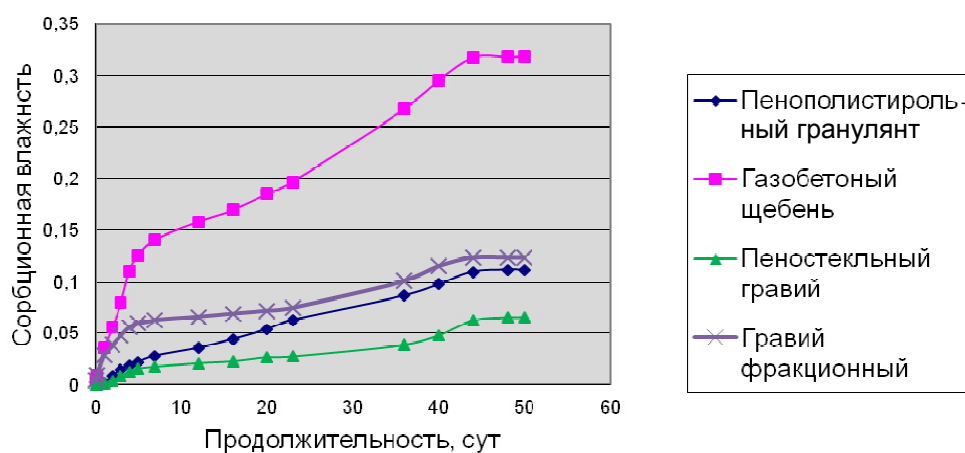


Рис. 2. Изотермы сорбции строительных материалов

Результаты исследований отражают преимущества пеностекла перед другими теплоизоляционными строительными материалами и подтверждают возможность его использования в качестве теплоизоляционных слоев для регулирования водно-теплого режима различных сооружений.

Таким образом, пеностекло, полученное из цеолитов, позволяет решить проблему надежности и устойчивости земляного полотна за счет создания местного конкурентоспособного теплоизоляционного материала, а также дополнительных рабочих мест и развития производства в регионе.

Литература

References

1. Ашпиз Е.С., Хрусталева Л.Н., Емельянова Л.В., Шашкова К.С. Дорожная насыпь на сильно льдистых грунтах, предотвращающая их сезонное и многолетнее оттаивание: мат-лы VII Междунар. симпозиума «Проблемы инженерного мерзлотоведения». Чита, 2007.
1. Ashpiz E.S., Khrustalev L.N., Emelyanova L.V., Shashkova K.S. *Materialy VII Mezhdunarodnogo simpoziuma «Problemy inzhenernogo merzlotovedeniya»* (Materials of VII Intern. Symposium «Problems of Permafrost Engineering»). Chita, 2007.
2. Бек-Булатов А.И. Применение Styrodur® С в автодорожном строительстве // Строительные материалы. 2000. № 12. С. 22-23.
2. Bek-Bulatov A.I. *Stroitelnye materialy* (Building materials), 2000, no. 12, pp. 22-23.
3. Касымов А.Е., Касымова Ж.М., Телтаев Б.Б. Обзор и анализ существующих противопучинных мероприятий автомобильных дорог Восточного-Казахстана: мат-лы 8-й Республиканской науч.-техн. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, посвященная 50-летию ВКГТУ им. Д. Серикбаева. «Творчество молодых – инновационному развитию Казахстана». Усть-Каменигорск, 2008.
3. Kasymov A.E., Kasymova Zh.M., Teltaev B.B. *Tvorchestvo molodykh – innovatsionnomu razvitiyu Kazakhstana»* («Creativity of the young - the innovative development of Kazakhstan»): materials of the 8th Republican scientific and engineering. conf. of students, undergraduates, graduate students and young scientists dedicated to the 50th anniversary EKSTU. D. Serikbayev. Ust-Kamenogorsk, 2008.
4. Ключков Я.В. Моделирование температурного режима сооружения при безналедном пропуске воды // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). М.: Горная книга. 2014. № 12. С. 340-344.
4. Klotchkov Ya.V. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten* (Mining information-analytical bulletin). Moscow: Mining book, 2014, no. 12, pp. 340-344.
5. Коннов В.И., Овешников Ю.М., Линейцев В.Ю. Влияние отработки месторождений на сток малых рек в Забайкалье // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). М., 2000. Т. 2. С. 110-112.
5. Konnov V.I., Oveshnikov Yu.M., Lineytshev V.Yu. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten* (Mining information-analytical bulletin). Moscow, 2000, vol. 2, pp. 110-112.
6. Мельников В.П., Русаков Н.Л. Новые инженерные решения для инфраструктурных проектов в условиях криолитозоны // Научно-популярный журнал «Холодок». 2014. № 2(12). С. 67-76.
6. Melnikov V.P., Rusakov N.L. *Nauchno-populyarnyy zhurnal «Holodok»* (The popular science magazine «Holodok»), 2014, no. 2 (12), pp. 67-76.
7. Непомнящих Е.В. Диагностика состояния железнодорожного пути и его элементов. Чита: ЗабИЖТ, 2012. 120 с.
7. Nepomnyashchikh E.V. *Diagnostika sostoyaniya zheleznodorozhnogo puti i ego elementov* [Diagnosis of the railway track and its components]. Chita: ZabIZhT, 2012. 120 p.
8. Сигачев Н.П., Коновалова Н.А., Непомнящих Е.В. Низкотемпературная вспениваемость химически и механохимически модифицированных цеолитсодержащих пород для получения теплоизоляционных материалов // Вестник ЗабГУ. 2014. № 06 (109). С. 12-20.
8. Sigachyov N.P., Konovalova N.A., Nepomnyashchikh E.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ. (Transbaikalskaya gosudarstvennaya universitetskaya gazeta)*, 2014, no. 06 (109), pp. 12-20.
9. Технические указания по устранению пучин и просадок железнодорожного пути / МПС России, ЦПИ-24. М.: Транспорт, 1998. 78 с.
9. *Tekhnicheskie ukazaniya po ustraneniyu puchin i prosadok zheleznodorozhnogo puti* [Technical guidelines for the elimination of the depths and swells of a railway track]: Russian Ministry of Railways, FIC-24. Moscow: Transport, 1998. 78 p.
10. Ярцев В.П., Иванов Д.В., Андрианов К.А. Прогнозирование долговечности экструзионного пенополистирола в дорожных конструкциях // Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура. 2010. № 3. С. 99-104.
10. Yartsev V.P., Ivanov D.V., Andrianov K.A. *Nauchnyy vestnik VGASU. Stroitelstvo i arkhitektura* (Scientific Bulletin of VGASU. Construction and architecture), 2010, no. 3, pp. 99-104.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Клочков Я.В., аспирант, Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия
klochkov.zabirt@mail.ru

Ya. Klochkov, postgraduate, Transbaikal Institute of Railway Transport, Chita, Russia

Научные интересы: геотехнология, математическое моделирование, термодинамика, механика грунтов, технические науки, геотехнология

Scientific interests: geotechnology, mathematical modeling, thermodynamics, soil mechanics, engineering sciences

Непомнящих Е.В., аспирант, Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия
nepom84@mail.ru

E. Nepomnyashikh, postgraduate, Transbaikal Institute of Railway Transport, Chita, Russia

Научные интересы: строительные материалы и изделия, теплоснабжение, железнодорожный путь, изыскания и проектирование железных дорог, геотехнология

Scientific interests: building materials and products, heating, railway track, railway location, designing, geotechnology

Линейцев В.Ю., канд. техн. наук, доцент каф. «Строительство железных дорог», Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия
Linetzhev@mail.ru

V. Lineytsev, candidate of technical sciences, assistant professor, Transbaikal Institute of Railway Transport, Chita, Russia

Научные интересы: динамика, моделирование, технические науки

Scientific interests: dynamics, modeling, engineering sciences



УДК 528.88

Курганович Константин Анатольевич
Konstantin Kurganovich

Носкова Елена Викторовна
Elena Noskova



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ИНДЕКСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ВОДНОГО ЗЕРКАЛА СТЕПНЫХ СОДОВЫХ ОЗЕР ЮГО-ВОСТОКА ЗАБАЙКАЛЬЯ, ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

THE ESTIMATION OF WATER SURFACE VARIATIONS OF STEPPE SODA LAKES IN THE SOUTHEAST OF TRANSBAIKALIE WITH USING OF REMOTE SENSING OF WATER INDICES

Оценка масштабов климатических изменений и их воздействия на природные и социальные системы является актуальной. Индикаторами климатических изменений в масштабе региона могут выступать озера и их морфометрические характеристики – уровень, площадь водного зеркала, объем воды. В Забайкалье такими индикаторами являются степные содовые озера юго-востока региона, которые вследствие своего местоположения и особенностей водного режима испытывают серьезные изменения, зависящие от климатических параметров увлажненности и температур. Из-за отсутствия постоянных стационарных гидрологических наблюдений на степных озерах возникают сложности наземного оценивания морфометрических характеристик и на первый план выходит использование методов спутникового мониторинга. Космические наблюдения обеспечивают адекватное пространственное, спектральное и временное разрешение снимков, их хорошую обзорность, возможность одновременного получения информации с обширных по площади территорий и труднодоступных мест, в которых нет стационарных наземных пунктов наблюдений.

Для дистанционного изучения площадей водного зеркала озер, по космическим данным, широко используются следующие методы обработки спутниковых изображений – определение многоканальных спектральных индексов (водных индексов),

Assessing the scale of climatic changes and their impacts on natural and social systems is the point of current scientific interest. Indicators of these changes on a regional scale may be morphometric characteristics of lakes, e.g. water surface level, area, volume. In the Transbaikal steppe, such indicators are the soda lakes. Due to the lack of fixed permanent hydrological observations on the steppe lakes, it is difficult to estimate their morphometric characteristics by ground-based measurements. Therefore, the use of satellite monitoring methods is necessary. Space-based observations provide adequate spatial, spectral and temporal resolution of images, their good visibility, and the ability of simultaneous information receiving from vast areas of the territories and remote places, where there are no fixed ground observation points.

The article describes the methods of water surfaces delineation by NDWI, MNDWI, AWEI indices. The evaluation of the applicability of each index on the example of the lakes Nozhy, Kunkur, Balyktuy, Tsagaan Nuur, Ukshinda, Gashkoy, Khotochey located in the steppes of Transbaikalie has done. The area of water surface of lakes according to Landsat TM, ETM + has been defined. It is shown that the MNDWI index has a greater accuracy in delineating water surfaces in this area. The use of the selected method has allowed us to evaluate water surface area of 10 lakes for the period of 1987–2013 year. It has been revealed that water

тематическая классификация с обучением, линейное разделение, одноканальная классификация с использованием порога разделения. В статье рассмотрены методы дешифрирования водных поверхностей по многоканальным спектральным индексам NDWI, MNDWI, AWEI. Произведен сравнительный анализ применимости каждого индекса на примере озер Ножий, Кункур, Балыктуй, Цаган-Нур, Укшинда, Гашкой, Хоточей, расположенных в степной зоне Забайкалья. Определены площади водного зеркала озер по данным Landsat TM и ETM+, показано, что индекс MNDWI обладает большей точностью при дешифрировании водных поверхностей в рассматриваемом районе. С использованием выбранной методики дешифрирования определено изменение площадей десяти содовых озер – Цаган-Нур, Ножий, Кункур, Хоточей, Укшинда, Гашкой, Балыктуй, Баин-Цаган, Ару-Торум, Хужартай за период 1987–2013 гг. Показана согласованность колебаний площадей водного зеркала исследованных озер в многолетнем разрезе, выявлены фазы их водного режима

Ключевые слова: дешифрирование, водные индексы, NDWI, MNDWI, Landsat, степные озера, морфометрические характеристики

surface area of the observed lakes has a consistency of fluctuations in long-term perspective

Key words: interpretation, water indices, NDWI, MNDWI, Landsat, steppe lakes, morphometric characteristics

Климатические изменения и их воздействие на природные и социальные системы являются в настоящее время актуальной темой для научных исследований по всему миру [3, 4]. Морфометрические характеристики озер, такие как уровень, площадь водного зеркала и объем воды могут выступать в качестве индикаторов изменчивости климата в региональном масштабе [1, 6]. Многолетние изменения температуры воздуха, подстилающей поверхности, характеристик увлажненности территории оказывают влияние на элементы водного баланса и, вместе с тем, на морфометрические характеристики водных объектов.

На территории юго-восточного Забайкалья, характеризующегося засушливым климатом, существует пояс степных содовых озер с неустойчивым гидрохимическим и гидрологическим режимом (рис. 1). Эти озера в основном бессточные, неглубокие (до 5 м), располагаются в плоских котловинах округлой формы и имеют ограниченный водосбор [5]. Многие из них про-

являют высокую изменчивость уровня режима, некоторые с определенной периодичностью пересыхают до дна и вновь наполняются [5]. Значения модуля стока на данной территории наименьшие в регионе и составляют $0,1 \dots 0,2$ л/с*км² [2].

Подробное изучение гидрологического режима степных озер является актуальной задачей, однако осложняется отсутствием систематических наземных наблюдений. Тем не менее, в настоящее время имеется возможность изучать морфометрические характеристики озер с использованием методов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) ввиду доступности данных спутникового мониторинга [6, 7, 10, 11]. Космические наблюдения обеспечивают адекватное пространственное, спектральное и временное разрешение снимков (рис. 2), их хорошую обзорность, возможность одновременного получения информации с обширных по площади территорий и труднодоступных мест, в которых нет стационарных наземных пунктов наблюдений.

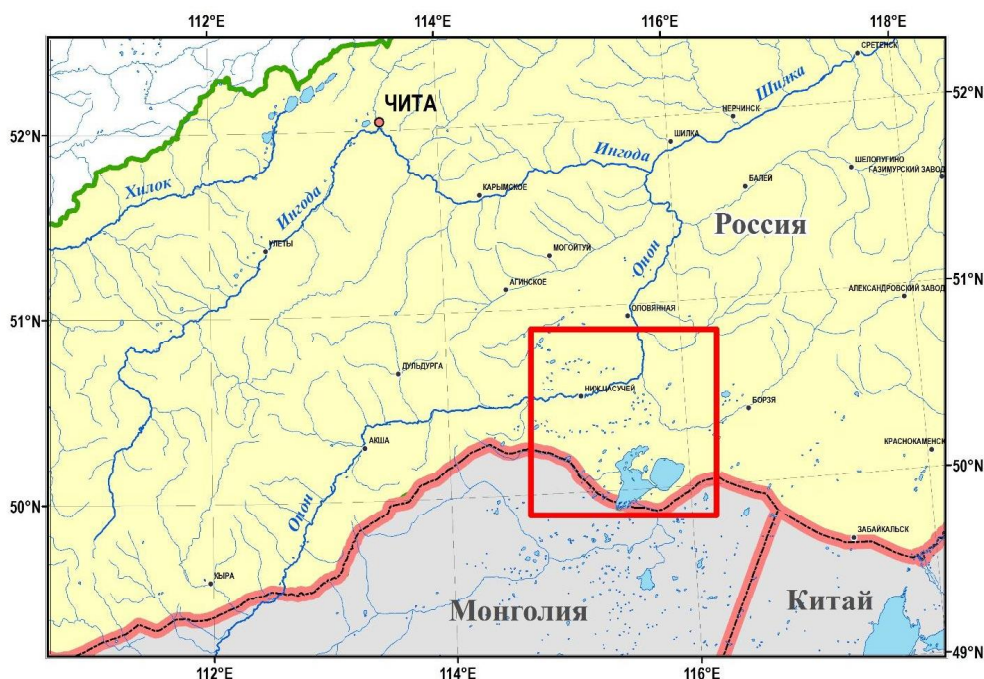


Рис. 1. Район исследований

Для дистанционного изучения площадей водного зеркала озер, по космическим данным, широко используются следующие методы обработки спутниковых изображений [6, 7] – определение многоканальных спектральных индексов (водных индексов), тематическая классификация с обучением, линейное разделение, одноканальная классификация с использованием порога разделения. Кроме того, для более четкого выделения мелких особенностей водных поверхностей используется сочетание этих методов. На практике наибольшее распространение получили методы дешифрирования с использованием многоканальных водных индексов из-за своей простоты и наименьших вычислительных затрат. В качестве исходных данных ДЗЗ обычно выступают снимки серии Landsat (MSS, TM, ETM+, OLI), которые доступны с 1972 г. по настоящее время с периодичностью 16 дней и пространственным разрешением 15...60 м [9].

Одним из первых индексов, предложенных для выявления водных поверхностей, являлся индекс NDWI - Normalized Differ-

ence Water Index (нормализованный разностный водный индекс), предложенный S.K. McFeeters в 1996 г. [8]. Этот индекс использовал зеленый (band 2) и ближний инфракрасный (band 4) участки спектра снимков Landsat TM и ETM+. Объекты с отрицательным значением NDWI отнесены к неводным поверхностям, с положительным NDWI – к водным [8]:

$$NDWI = \frac{\rho_{band2} - \rho_{band4}}{\rho_{band2} + \rho_{band4}}, \quad (1)$$

где $\rho_{band 2,4}$ – интенсивность излучения в 2 и 4 спектральных каналах Landsat TM, ETM+.

В 2006 г. Н. Ху [11] установил, что NDWI не является в полной мере эффективным для выявления водных поверхностей и отделения комбинированных поверхностей, и поэтому предложил новый индекс, MNDWI – Modified Normalized Difference Water Index (модифицированный нормализованный разностный водный индекс).

$$MNDWI = \frac{\rho_{band2} - \rho_{band5}}{\rho_{band2} + \rho_{band5}}, \quad (2)$$

где $\rho_{band\ 2,5}$ – интенсивность излучения в 2 и 5 спектральных каналах Landsat TM, ETM+.

MNDWI определяется с использованием 2 и 5 спектральных каналов Landsat TM и ETM+ или 3 и 6 каналов Landsat 8 OLI [9] и на данный момент является наиболее распространенным индексом для выявления поверхностных водных объектов на космических снимках. Граница определения водных поверхностей проходит через ноль, значения индексов больше нуля соответствуют водным поверхностям. Помимо Landsat, индекс MNDWI используется для анализа водных поверхностей на других спутниковых системах – SPOT, Aster, MODIS, что говорит о его универсальности и стабильности [1, 11]. Тем не менее, существуют границы использования MNDWI и могут возникнуть проблемы с выделением водных объектов при наличии поверхностей с малой величиной альбедо, таких как асфальтовые дороги в населенных пунктах, тени от гор, высотных зданий или облаков.

Для устранения этих недостатков используется многоканальный спектральный индекс AWEI – Automated Water Extraction Index (автоматизированный индекс выделения вод) [6]. Индекс AWEI использует 5 спектральных каналов Landsat TM, ETM+ (band 1, 2, 4, 5, 7):

$$AWEI_{nsh} = 4(\rho_{band2} - \rho_{band5}) - (0.25\rho_{band4} + 2.75\rho_{band7}); \quad (3)$$

$$AWEI_{nsh} = \rho_{band1} + 2.5\rho_{band2} - 1.5(\rho_{band4} + \rho_{band5}) - 0.25\rho_{band7}, \quad (4)$$

где $\rho_{band\ 1,2,4,5,7}$ – интенсивность излучения соответственно в 1, 2, 4, 5, 7 спектральных каналах Landsat TM, ETM+.

Эти индексы используются в паре, вначале $AWEI_{nsh}$ (non-shadowed) для общей классификации, затем $AWEI_{sh}$ (shadowed) для удаления затененных областей. Рекомендуется использовать эти индексы в ситуациях, когда нет поверхностей с высоким альбедо типа снега и льда [6].

На точность распознавания подстилающей поверхности может влиять сезонная и суточная освещенность (угол наклона солнца на горизонте), состав атмосферных газов, качественные характеристики водных объектов, наличие в них примесей, фитопланктона, поэтому всегда необходимо проводить проверку адекватности дешифрирования с целью выявления наиболее подходящей для местных условий методики [1, 6, 11]. Для тестирования возможностей использования разных индексов по определению водных поверхностей проведено дешифрирование космических снимков Landsat ETM+ на примере степных озер Забайкалья – Ножий, Кункур, Балыктуй, Цаган-Нур, Укшинда, Гашкой, Хоточей (рис. 2).

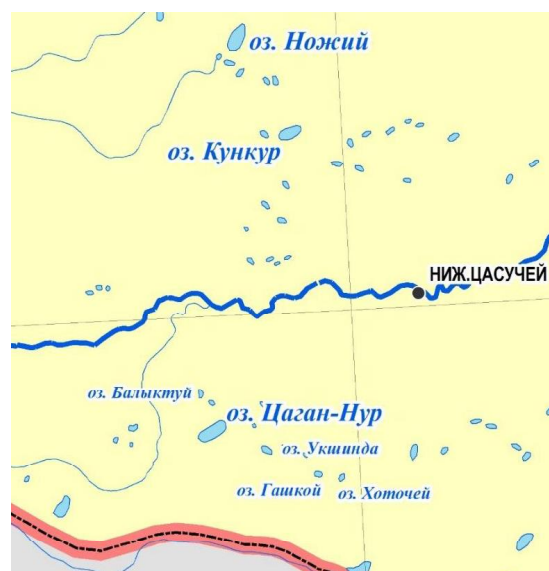


Рис. 2. Исследуемые озера юго-востока Забайкалья

Исходные данные Landsat ETM+ разрешением 30 м на снимке уровня обработки Level1 получены посредством сервиса Earth-Explorer – <http://earthexplorer.usgs.gov/>. Для сравнительного анализа озер использовались снимки LT512602520102731KR00 за 30 сентября 2010 г. с покрытием облачностью менее 10 %. Обработка снимков и вычисление водных индексов производилась с помощью средств Image Classification и Spatial Analyst ArcGIS 10. В качестве

эталона для сравнения результатов дешифрирования использован снимок с пространственным разрешением 0,65 м сервиса Bing Virtual Earth за максимально близкую дату – 7 сентября 2010 г., и на основе этого снимка проведено визуальное де-

шифрирование водной поверхности озер. В дальнейшем площади озер, выделенные по эталонному снимку, использовались для сравнения с площадями, определенными по методикам автоматического дешифрирования (рис. 3).



Рис. 3. Сравнение площадей озер, определенных по результатам визуального и автоматического дешифрирования

Оценка точности дешифрирования производилась с использованием величины среднеквадратической ошибки:

$$m = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (S_{i,д} - S_{i,в})^2}{n}}, \quad (5)$$

где $S_{i,д}$ – площадь озера, определенная по результатам дешифрирования космических снимков с использованием водных индексов;

$S_{i,в}$ – площадь озера, определенная по результатам визуального дешифрирования (эталонная).

Результаты измерения площадей озер, полученные дешифрированием космических снимков, и эталонные измерения представлены в таблице.

Проверка адекватности методик дешифрирования показала, что наилучшим способом распознавания водных поверхностей для степных озер юго-востока Забайкалья является вычисление индекса MNDWI, имеющего минимальную величину среднеквадратической ошибки (менее 0,08 км²). В дальнейшем исследование динамики морфометрических характеристик степных озер производилось с использованием этого индекса. Для выявления временной изменчивости площадей водного зеркала проанализировано 17 снимков Landsat TM и ETM+ за период с 15 сентября 1987 по 4 июля 2013 гг. Анализу подвергнуты 10 озер – Цаган-Нур, Ножий, Кункур, Хоточей, Укшинда, Гашкой, Балыктуй, Баян-Цаган, Ару-Торум, Хужартай. За иссле-

двумый период площади озер значительно уменьшились почти в два раза (рис. 4), изменялись, оз. Ножий, Ару-Торум, Гашкой, Хоточей за период с 1999 по 2013 гг. остальные – в полтора (рис. 5, 6).

Сравнение площадей озер, дешифрованных с использованием водных индексов, и величина среднеквадратической ошибки для каждого из методов дешифрирования

Наименование озера	Площади озер, км ²				
	Эталон	AWEInsh	AWEIsh	MNDWI	NDWI
оз. Ножий	11,17	10,89	11,43	11,03	11,12
оз. Кункур	5,50	5,45	6,29	5,57	5,78
оз. Балыктуй	2,01	1,92	2,05	1,96	2,00
оз. Цаган-Нур	5,51	5,50	5,78	5,58	5,63
оз. Укшинда	2,52	2,46	2,64	2,50	2,54
оз. Гашкой	1,35	1,34	1,50	1,37	1,38
оз. Хоточей	1,77	1,73	1,90	1,77	1,80
Среднеквадратическая ошибка (m)	0	0,112	0,302	0,08	0,123

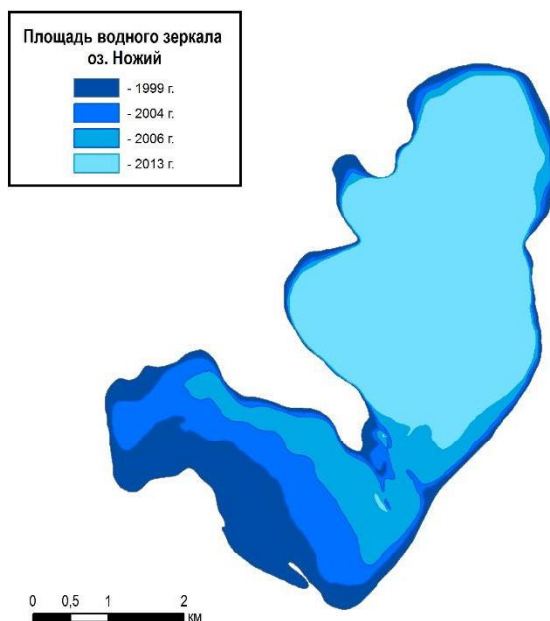


Рис. 4. Изменение площади водного зеркала оз. Ножий в период 1999-2013 гг., по результатам дешифрирования космических снимков Landsat с использованием водного индекса MNDWI

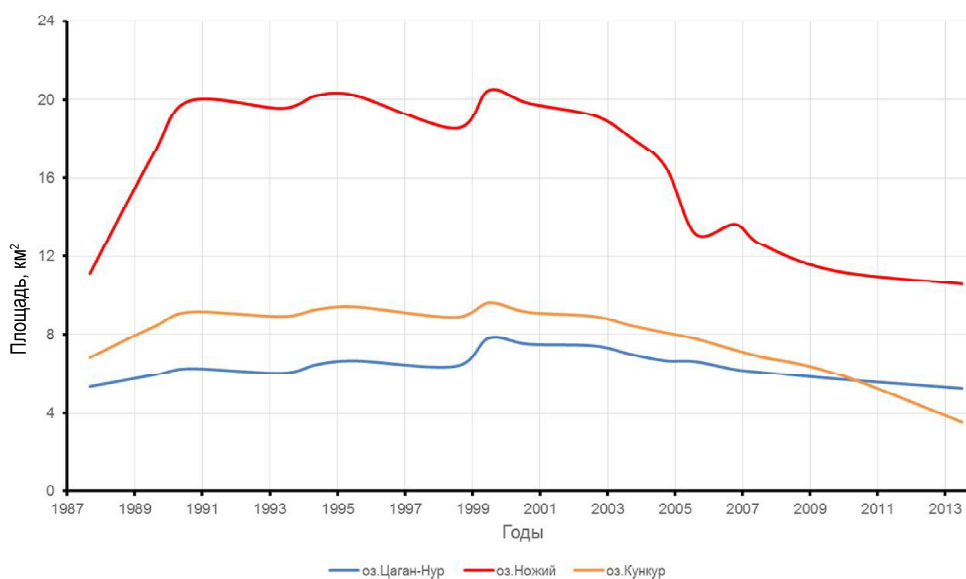


Рис. 5. Динамика площадей водного зеркала оз. Цаган-Нур, Ножий, Кунгур за период 1987-2013 гг.

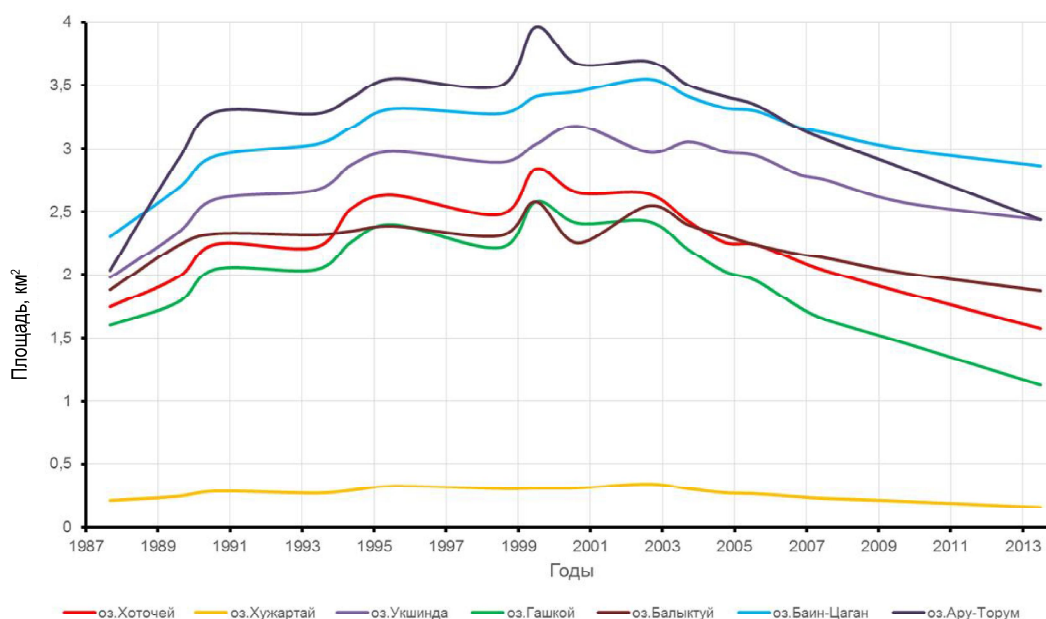


Рис. 6. Динамика площадей водного зеркала оз. Хоточей, Укшинда, Гашкой, Балыктуй, Баин-Цаган, Ару-Торум за период 1987-2013 гг.

Временные ряды площадей водного зеркала озер позволяют выделить периоды повышения и убывания водности, обычно совпадающие с динамикой увлажненности региона. На протяжении диапазона дат с 1987 (начало исследования) по 1999 г.

отмечается синхронное увеличение площадей озер степной зоны Забайкалья, период с 2000 по 2013 гг. характеризуется их снижением. Наибольшую согласованность колебаний морфометрических характеристик проявляют озера Гашкой, Хоточей, Ару-То-

рум, Хужартай (коэффициент линейной корреляции составляет 0,931...0,979), что связано с их близким расположением и малыми площадями. В меньшей степени согласованы с другими озерами изменения

площади озера Ножий (0,524...0,904), что объясняется его сложной формой, большей по сравнению с другими озерами площадью, а также режимом питания, связанным с поступлением воды из р. Судунтуй.

Литература

References

1. Курганович К.А. Сравнение алгоритмов дешифрирования водных поверхностей по индексам NDWI и MNDWI на примере степных озер Восточного Забайкалья // Водные ресурсы и водопользование: сб. тр. преподавателей и студентов кафедры водного хозяйства и инженерной экологии ЗабГУ/ под. ред. В.Н. Заслоновского и Л.Н. Зима. Чита: ЗабГУ, 2015. Вып. 7. С. 18-26.
2. Нагаева Е.В., Обязов В.А., Курганович К.А. Распределение модуля стока рек по территории Забайкальского края // Вестник Забайкальского государственного университета. 2014. № 10. С. 11-19.
3. Обязов В.А. Изменения климата в междуречье Аргуни и Онона в контексте глобального потепления // Вестник Забайкальского государственного университета. 2011. № 7. С. 78-85.
4. Обязов В.А. Многолетние изменения температуры воздуха в юго-восточном Забайкалье // Известия Русского географического общества. 1996. Т. 128. № 3. С. 66-73.
5. Чечель А.П. Динамика уровня режима озер // Содовые озера Забайкалья: Экология и продуктивность. Новосибирск: Наука, 1991. С. 12-15.
6. Feyisa G.L., Meilby H., Fensholt R., Proud S.R. Automated Water Extraction Index: A new technique for surface water mapping using Landsat imagery // Remote Sensing of Environment. 2014. № 140. P. 23-35.
7. Ji L., Zhang L., Wylie B. Analysis of dynamic thresholds for the normalized difference water index // Photogrammetric Engineering and Remote Sensing. 2009. № 75. P. 1307-1317.
8. McFeeters S. K. The use of Normalized Difference Water Index (NDWI) in the delineation of open water features // International Journal of Remote Sensing. 1996. № 17. P. 1425-1432.
9. Roy D.P., Wulder M.A., Loveland T.R. Landsat-8: Science and product vision for terrestrial global change research // Remote Sensing of Environment. 2014. № 145. P. 154-172.
10. Song C., Huang B., Ke L., Richards K.S. Remote sensing of alpine lake water environment changes on the Tibetan Plateau and surroundings: A review // ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing. 2014. № 92. P. 26-37.
11. Xu H. Modification of normalised difference water index (NDWI) to enhance open water features in remotely sensed imagery // International Journal of Remote Sensing. 2006. № 27. P. 3025-3033.
1. Kurganovich K.A. *Vodnye resursy i vodopolzovanie* (Water resources and water use). Вып. 7. Chita: ZabGU, 2015. P. 18-26.
2. Nagaeva E.V., Obyazov V.A., Kurganovich K.A. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2014, no. 10, pp. 11-19.
3. Obyazov V.A. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2011, no. 7, pp. 78-85.
4. Obyazov V.A. *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva* (Proceedings of the Russian Geographical Society), 1996, no. 3, pp. 66-73.
5. Chechel A.P. *Sodovye ozera Zabaykalya: ekologiya i produktivnost* (Soda lakes of Transbaikalie: ecology and productivity). Novosibirsk: Nauka, 1991. P. 12-15.
6. Feyisa G.L., Meilby H., Fensholt R., Proud S.R. *Remote Sensing of Environment* (Remote Sensing of Environment), 2014, no. 140, pp. 23-35.
7. Ji L., Zhang L., Wylie B. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* (Photogrammetric Engineering and Remote Sensing), 2009, no. 75, pp. 1307-1317.
8. McFeeters S. K. *International Journal of Remote Sensing* (International Journal of Remote Sensing), 1996, no. 17, pp. 1425-1432.
9. Roy D.P., Wulder M.A., Loveland T.R. *Remote Sensing of Environment* (Remote Sensing of Environment), 2014, no. 145, pp. 154-172.
10. Song C., Huang B., Ke L., Richards K.S. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* (ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing), 2014, no. 92, pp. 26-37.
11. Xu H. *International Journal of Remote Sensing* (International Journal of Remote Sensing), 2006, no. 27, pp. 3025-3033.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Курганович К.А., канд. техн. наук, доцент, научн. сотрудник лаборатории региональной климатологии, ИПРЭК СО РАН, зав. каф. «Водное хозяйство и инженерная экология», Забайкальский государственный университет г. Чита, Россия
kurganovich@pochta.ru

K. Kurganovich, candidate of technical sciences, associate professor, research associate of the Regional Climatology Laboratory, INREC SB RAS, head of the Water Management and Engineering Ecology department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: моделирование гидрологических процессов, дистанционное зондирование Земли

Scientific interests: modeling of hydrological processes, remote sensing of environment

Носкова Е.В., мл. науч. сотрудник лаборатории региональной климатологии, ИПРЭК СО РАН, ассистент, каф. «Водное хозяйство и инженерная экология», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
elena-noskova-2011@mail.ru

E. Noskova, junior researcher, Laboratory of Regional Climatology, INREC SB RAS, assistant, Water Management and Engineering Ecology department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: изменение климата, ветровой режим, ветроэнергетика

Scientific interests: climate change, wind conditions, wind energy



УДК 553.4 (571.54)

Лавров Александр Юрьевич
Alexander Lavrov



РАЗРАБОТКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ГЕОТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ АКТИВАЦИИ МИНЕРАЛЬНОЙ СРЕДЫ И РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

DEVELOPMENT OF PHYSICOCHEMICAL GEOTECHNOLOGY BASED ON THE ACTIVATION OF COMPLEX MINERAL ENVIRONMENT AND WORKING SOLUTIONS

Приведено распределение запасов полезных компонентов по возможным источникам получения в Забайкальском крае на сегодняшний день и показано, что доля запасов руд, которые могут быть освоены с использованием физико-химических геотехнологий, достаточно высока и, следовательно, необходимость совершенствования таких технологий имеет экономическое значение. Особенно эта проблема актуальна для месторождений золота. Показано, что кроме известных форм нахождения в рудах золота, запасы которых исчерпываются, все большую роль играет микронное, субмикронное и дисперсное золото. Извлечение этих форм возможно после окисления минералообразующих атомов. Предложены использование для этих целей различных активных форм кислорода, а также модель фотоэлектрохимических процессов в растворах и пульпах. Выявлено, что процессы электролиза и фотолиза при их воздействии на водно-газовые суспензии приводят к росту окислительно-восстановительного потенциала раствора.

Рассмотрены комбинированные процессы фотоэлектрохимического выщелачивания «тонкого» и дисперсного золота из техногенных образований Забайкальского края; технологии активационного кюветного, кучного и скважинного выщелачивания золота из минерального сырья с позиций обеспечения возможности эффективного освоения техногенных минеральных образований и песков россыпей. В качестве активирующих воздействий предлагается использование фотоэлектрохимических и элек-

Mineral components breakdown by the sources of their extraction in Transbaikal region nowadays is made in the article. Besides, the share of ore reserves that can be developed using physical-chemical geotechnologies is proved to be high enough, thus, the necessity to improve such technologies is of great economic significance, the problem mentioned being especially urgent for gold-bearing deposits. The fact of micron-, submicron-sized and dispersed gold-bearing fields playing an ever increasing role is revealed because of gold-bearing ore reserves gradually exhausting. It is possible to recover such gold dispersions after mineral-forming atoms having been oxidized, various forms of reactive oxygen intermediates are proposed for the purpose. The model describing photoelectric process in solutions and pulps is offered. *Electrolytic* and *photolytic processes* are found out to provide the growth of oxidation-reduction potential of solutions, when affecting gas in liquid or liquid in gas suspensions. Combined processes of photo-electrochemical fine-grained and dispersed gold leaching of technogenic formations of Zabaikalsky Krai are considered in the article. Activation technologies of vat and heap leaching together with drill-hole leaching of gold from minerals in terms of providing the possibilities to effectively process technogenic mineral formations and placers are described. Application of photoelectro-chemical and electrosorption processes in the pulp and sorbents as activating agents are also reviewed. The article is devoted to the question of the photochemical and electrochemical active processes in leaching and sorption. After that theoretical

тросорбционных процессов в пульпе и на сорбентах. Рассмотрены фотохимические и электрохимические процессы синтеза активных реагентных комплексов, обеспечивающих интенсивное выщелачивание металлов из упорных руд и подготовку сорбентов. Представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований процессов кучного и кюветного выщелачивания золота с предварительной агломерацией руды и вводом активированных растворов цианидов в агломерируемую массу. Произведена оценка эффективности их использования при различном минеральном составе техногенного сырья и формах нахождения золота.

Предложена методика экономической эффективности внедрения технологий, учитывающая получение вознаграждения (РОЯЛТИ) авторов технологии

Ключевые слова: фотоэлектрохимические процессы, электросорбционные процессы, техногенные минеральные образования

and experimental research of the heap and bath fine gold leaching ore preagglomeration and introduction of excited cyanide solutions into the agglomerated mass has been analyzed, the authors assess the efficiency of the solutions when used in mining waste with different compositions and various gold occurrence forms. New methods are proposed to effectively introduce the technologies considered, authors' royalty including

Key words: photoelectrochemical processes, electro-sorption processes, technogenic mineral formations

Промышленность развитых стран нуждается в различных металлах, что заставляет вовлекать в разработку все большее количество месторождений. В связи с тем, что большинство крупных месторождений с высоким содержанием ценных компонентов уже практически отработаны, добывать металлы приходится из руд месторождений со сложными горно-геологическими условиями, вещественным составом, текстурно-структурными особенностями, а также осваивать техногенные минеральные образования. Поэтому на стадиях добычи и переработки минерального сырья наблюдаются значительные потери промышленно-ценных компонентов, увеличиваются эксплуатационные и капитальные затраты на производство конечной продукции. Применение инновационных геотехнологий, основанных на использовании принципиально новых физических, физико-химических, биохимических и комбинированных процессов, в ряде случаев позволяет повысить показатели извлечения промышленно-ценных элементов из бедных разубоженных руд, а также из техногенного минерального сырья. Распределение запасов полезных компонентов по возможным

источникам получения в Забайкальском крае на сегодняшний день показано на рис. 1, откуда видно, что доля запасов руд, которые могут быть освоены с использованием физико-химических геотехнологий, достаточно высока, а следовательно, необходимость совершенствования таких технологий имеет большое экономическое значение. Особенно эта проблема актуальна для месторождений золота.

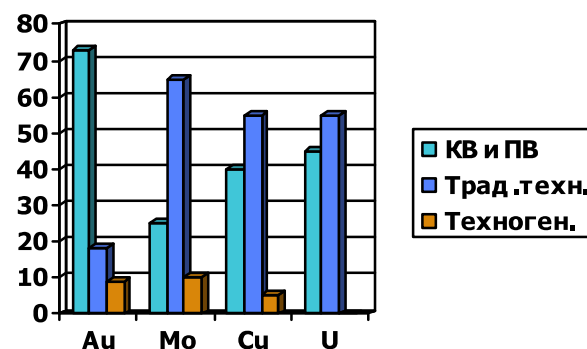


Рис. 1. Распределение запасов полезных компонентов по возможным источникам получения (Забайкальский регион)

Помимо известных форм нахождения в рудах золота, запасы которых исчерпываются, все большую роль играет микронное, субмикронное и дисперсное золото. Если субмикронное золото еще можно увидеть в электронный микроскоп, то дисперсное визуально современными методами не выяв-

ляется. Классификация форм дисперсного золота разработана в Читинском филиале ИГД СО РАН и показывает различные формы нахождения золота в минералах-носителях с различными типами химических связей (рис. 2).

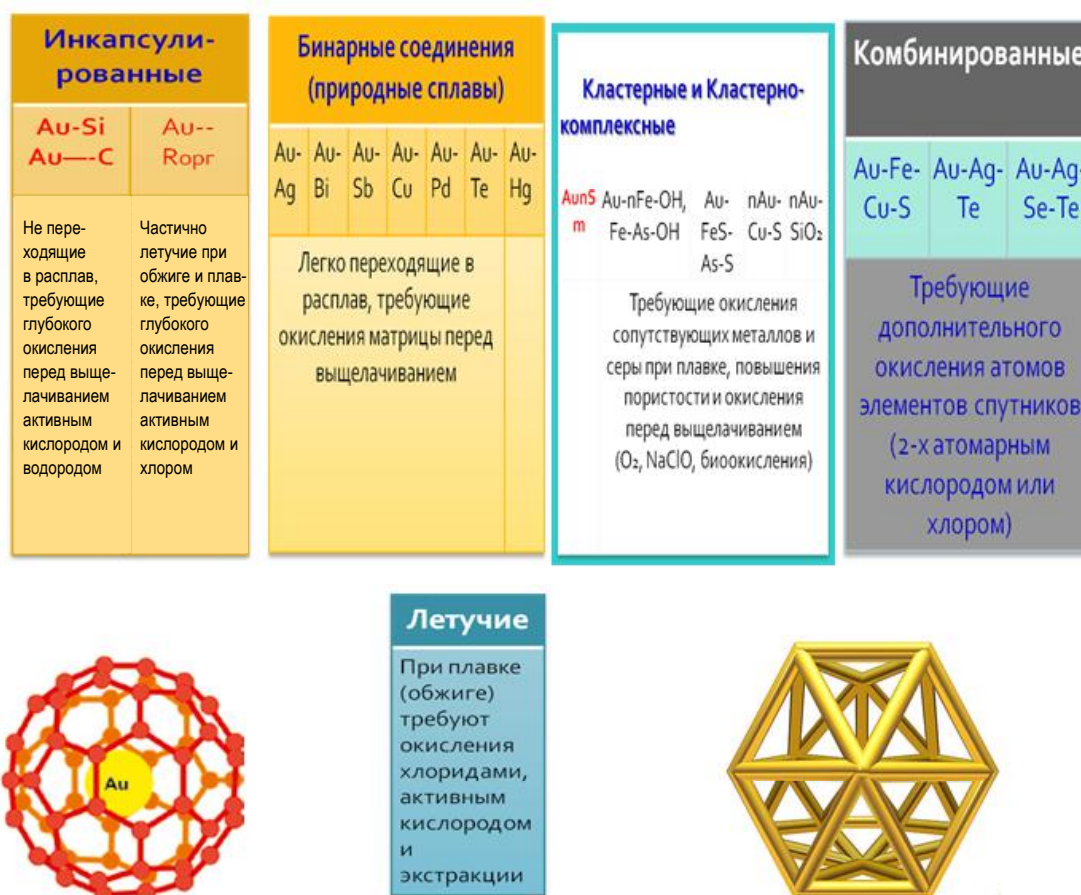


Рис. 2. Формы дисперсного золота и их технологические свойства

Основная часть дисперсного золота находится между узлами кристаллических решеток минералов-концентратов. Это могут быть как отдельные атомы золота, так и их кластерные формы нахождения, извлечение которых возможно после окисления минералообразующих атомов. Использование активных форм кислорода и в первую очередь озона для активационного окисления сульфидных минералов, в том числе содержащих золота, предложено еще в 40-х гг. И.Н. Плаксиным. Несколько позже

работы в этом направлении проводились американскими и японскими учеными. В последние годы аналогичные исследования ведутся в МГУ и МИСиС. Наиболее глубоко активные формы кислорода и их влияние на процессы окисления и выщелачивания минералов изучены W.P. Van Antverp и Ph. A. Lincoln. Ими установлено, что не только озон играет важную роль в процессах окисления, но и, даже в большей мере, гидроксил-радикал OH° (его ОВП достигнет 2.3 В, уступая только F).

Если облучать воду УФ-лучами, то процент выхода активных соединений, в том числе и гидроксил-радикала, будет очень мал вследствие быстрой их рекомбинации, а также рассеивания излучения в слое воды, превышающем 4 мм. Поэтому рациональнее облучать не газ (воздух или кислород), воду, а водно-газовую суспензию, поскольку внутри пузырьков электролизных газов с чистым кислородом или пузырьков со смешанным газовым составом ($O_2 + H_2$) будут образовываться соот-

ветственно активные формы кислорода – O , O_3 , H_2O_2 , OH^\bullet и т.д.

Для достижения этого эффекта нами предлагается использовать такую частоту электромагнитного излучения в УФ-диапазоне, которая могла бы разрушить химическую связь между атомами кислорода в обычной молекуле, т.е. в O_2 . При этом в растворах и пульпах в жидкой, твердой, газовой фазах и на границах раздела сред происходят «цепные» фотоэлектрохимические процессы (табл. 1).

Таблица 1

Модель фотоэлектрохимических процессов в растворах и пульпах

Жидкая фаза	Твердая фаза	Газовая фаза	Процессы на границах раздела фаз
$H_2O \xrightarrow{h\nu} H^\bullet + OH^\bullet$	$Men Sm \xrightarrow{h\nu}$	$O_2 \xrightarrow{h\nu} 2O^\bullet$	$2OH^\bullet \xrightarrow{e^+} O_2 + 2H^+$
$H_2O \xrightarrow{h\nu} H^+ + OH^-$	$Men Sm(e^-; e^+)$	$O_2 + O \rightarrow O_3$	$2H_2O^+ \xrightarrow{e^-} H_2 \uparrow + 2H_2O$
$H_2O \xrightarrow{h\nu} H_2O^*$		$O_3 \xrightarrow{h\nu} O + O_2$	$OH^\bullet \xrightarrow{h\nu} OH^\bullet$
$H_2O^* + O \rightarrow H_2O_2$	$Men Sm \xrightarrow{2e^-}$	$H_2 + O \rightarrow H^\bullet + OH^\bullet$	$nOHMe^{2+} mHOH^-$
$H_2O_2 \xrightarrow{h\nu} 2OH^\bullet \xrightarrow{h\nu} Fe^{2+} \xrightarrow{h\nu} Fe^{3+}$ (в присутствии Cl^-, SO_4^{2-})	$nMe^{2+} + mS^0$	$Cl_2 \xrightarrow{h\nu} 2Cl^\bullet$	
$HClO \xrightarrow{h\nu} HCl + O^\bullet$	$Men Sm \xrightarrow{2e^+}$	$H_2 + Cl^\bullet \rightarrow H^\bullet + HCl$	
$HClO \xrightarrow{h\nu} Cl^\bullet + OH^\bullet$	$nMe^0 + mS^{2-}$	$H^\bullet + Cl_2 \rightarrow HCl + Cl^\bullet$	
$Fe^{2+} H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + 2OH^\bullet$		$H_2O + HCl + O \rightarrow$	
$[Fe(OH)(H_2O)_5]^{2+} \xrightarrow{h\nu} [Fe(H_2O)_6]^{2+} + OH^\bullet$		$HClO \cdot H_2O$	
$H_2O \xrightarrow{e^+} H^+ + OH^-$			
$H_2O \xrightarrow{e^-} H_2O^-$			
$OH^- \xrightarrow{e^+} OH^0$			
$H^+ \xrightarrow{e^-} H^0$			
$H^+ + H_2O \rightarrow H_3O^+$			
$H^+ + 2H_2O \rightarrow H_5O_2^+$			

Процесс электролиза водных растворов хлорида натрия без УФ-обработки не приводит к достаточному росту окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), достигнув определенного уровня

он стабилизируется. Рассмотренные ранее процессы фотоэлектрохимического (ФЭХ) воздействия на водно-газовые суспензии приводят к росту ОВП раствора (рис. 3).

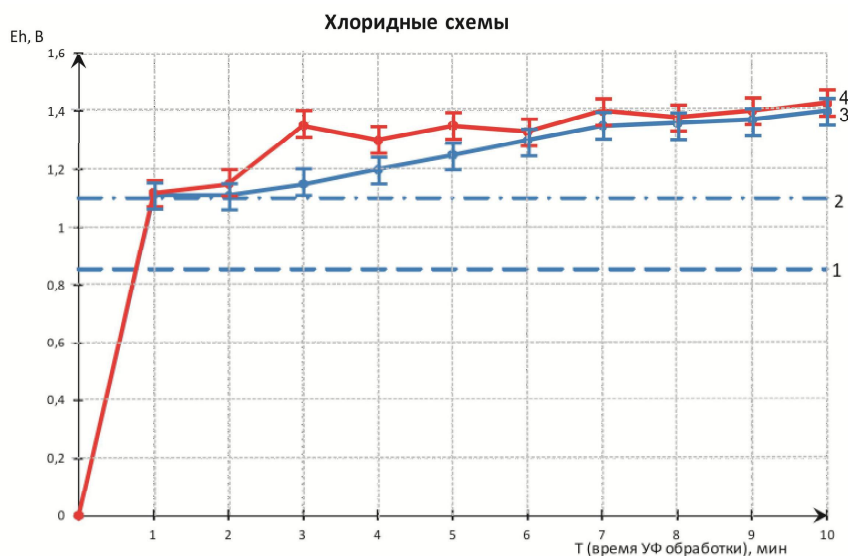


Рис. 3. Изменение ОВП в стандартных и фотоэлектрохимических процессах:

1) гипохлоритная схема (Ph 7,8) электролиз р-ра NaCl (30г/л) 1 час $CCl_a=1,35$ г/л $E_{Au}=35-45$ %

2) гипохлоритно-солянокислотная (подкисление HCl до pH=3) $CCl_a=1,08$ г/л $E_{Au}=65...78$ %

3) гипохлоритно-солянокислотная с УФ облучением $E_{Au}=75...83$ %

4) гипохлоритно-солянокислотная с предварительным наклороживанием и УФ-облучением

$E_{Au} = 82...90$ %

Образование активных форм кислорода по предлагаемой комбинированной фотоэлектрохимической технологии осуществляется в две стадии. На первой из гидроксил-иона, присутствующего в растворе, при его разряде на аноде образуется метастабильный ОН-радикал, который при поглощении кванта УФ-излучения переходит в стабильную активную форму ОН*. Кроме того, ОН-радикал образуется в результате ион-радикального распада активных молекул воды, поглотивших квант УФ-излучения.

Гидроксил-радикал ОН° в составе гидратного кластера окисляет цианион, переводя его в форму радикала ($CN^- + OH^\circ \rightarrow CN^\circ + OH^-$). Радикал CN и гидроксил-радикал активно вступают во взаимодействие с золотом, образуя с ним единый комплекс: $Au_2 + 2[(H^{++} e^-) \cdot O^* \cdot OH^\circ \cdot nH_2O \cdot 2CN^\circ] \rightarrow 2H^\circ + Au_2 [(CN)_2 (OH)_2]^{2-} + nH_2O$.

Промышленная апробация технологии проведена на гидрометаллургическом заводе ГМЗ-3 в г. Учкудук, на основании контракта, заключенного с НГМК.

В г. Учкудук используют схему сорбционного выщелачивания золота с применением пачуков двух типов цианирования и сорбции (рис. 4). В качестве реагента используется цианид натрия с концентрацией 0,03 % при pH=10.

Схема предусматривает шестичасовую обработку пульпы в пачуках цианирования с постоянным перемещением ее с помощью аэрлифтов из пачука в пачук. Затем пульпа поступает в пачуки сорбции, в которых циркулирует ионообменная смола. Смола перекачивается навстречу движению пульпы из пачука в пачук, постепенно насыщаясь золотом из жидкой фазы пульпы. Среднее содержание золота на смоле 4...5 мг/г.

В предложенной нами схеме (рис. 5) пачук цианирования только один (под № 4). В первые три пачука подается только щелочной раствор, прошедший ФЭХ обработку. При этом пульпа окисляется и при подходе к четвертому пачуку становится наиболее подготовленной к цианированию. За счет этого золото начинает растворяться быстрее и в жидкую фазу пульпы выходят элементы-примеси. Поэтому смолу следует

вводить дробно: сначала за первым же пачуком цианирования. При этом смола движется вместе с пульпой, а не противходом. Затем основную часть смолы, так же как и

в классическом варианте, подавать противходом, для извлечения оставшегося золота. Содержание золота на смоле в эксперименте на ГМЗ-3 доходило до 8 мг/г.

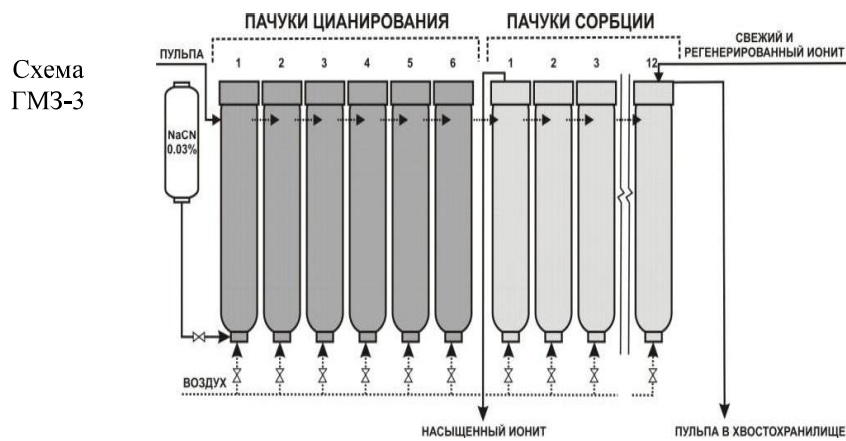


Рис. 4. Традиционная схема сорбционного выщелачивания золота

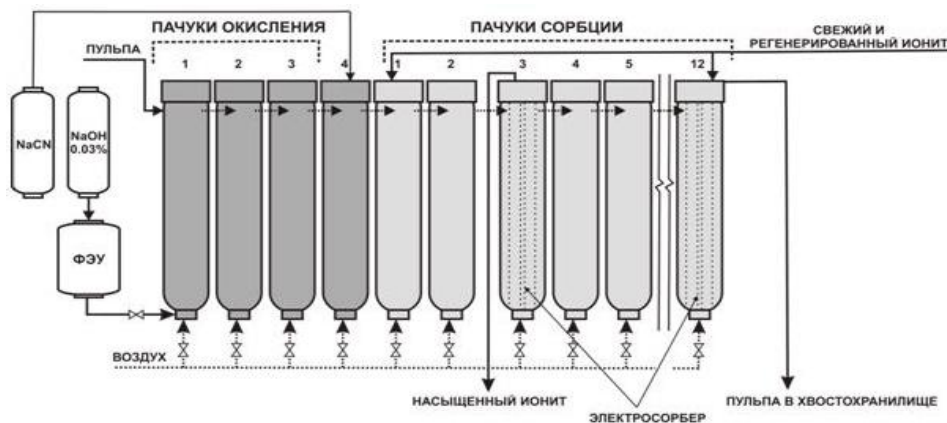


Рис. 5. Экспериментальная схема сорбционного выщелачивания золота

Поскольку большая часть золота в предложенной схеме извлекается ускоренно, то его концентрация в основных пачуках сорбции будет понижена, следовательно, для создания концентрационного градиента необходимо локально повысить его концентрацию за счет формирования электрического поля в пульпе. Тогда ионы золота, образующиеся при диссоциации золото-цианидного комплекса, будут смещаться в сторону катодов, где и будут улавливаться смолой, выполняющей роль мембраны.

Результаты промышленных испытаний технологии двухстадийного активационного выщелачивания на ГМЗ-3 представлены на рис. 6. Цветом показаны области прироста содержания и выхода золота. В результате получен прирост его извлечения за все время испытаний $17,3\% = 72,3 \text{ кг} \cdot 10000 \text{ долл.} / \text{кг} = 720 \text{ тыс. долл.}$ Конкретно по схеме автора – 23 %.

Эксперименты по активационному выщелачиванию продолжены в Забайкалье на прииске Алия (результаты показаны на рис. 7) и на Илинском хвостохранилище (рис. 8).

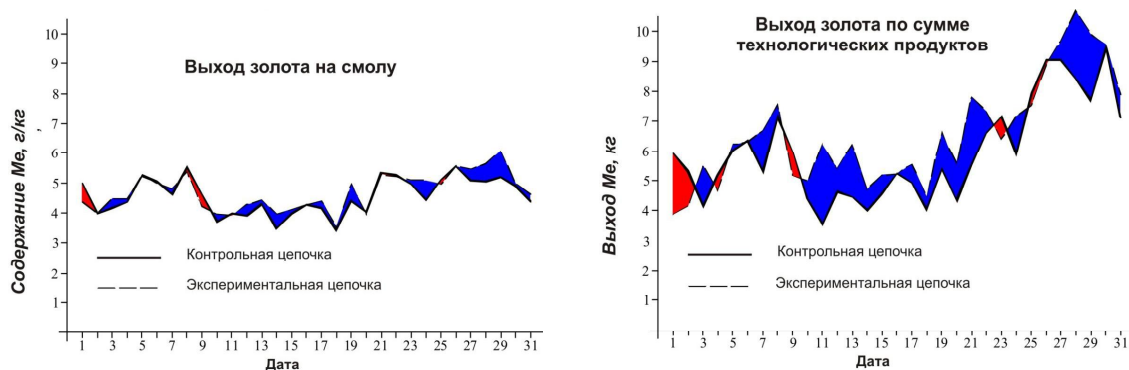


Рис. 6. Результаты промышленных испытаний технологии активационного двухстадийного сорбционного выщелачивания на ГМЗ-3 Навоийского ГМК



Номер схемы	Тип руды	Степень извлечения, %
Схема 1	Хвосты (иловая фракция слива гравитационного обогащения)	24
Схема 2		89

Рис. 7. Динамика кучного выщелачивания золота из хвостов обогащения прииска Алия

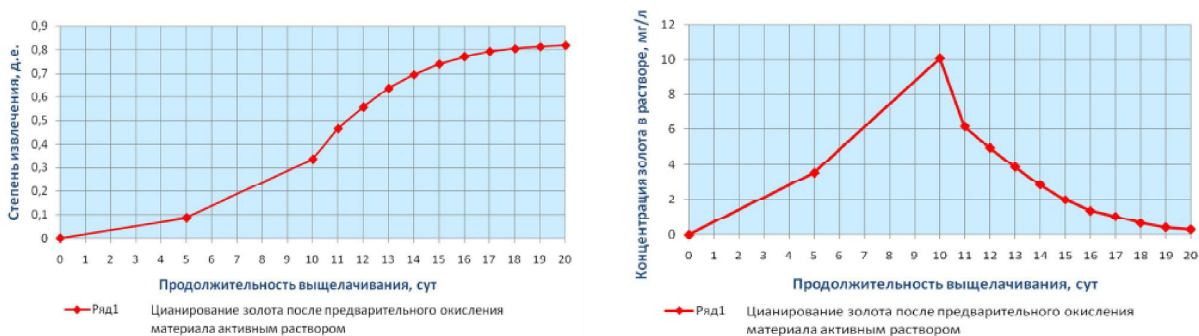


Рис. 8. Динамика кучного выщелачивания золота из хвостов ЗИФ Илинского рудника

Эксперименты по активационному кучному и кюветному выщелачиванию золота из кеков сорбционного выщелачивания и текущих хвостов гравитационного и флотационного обогащения продолжены в Забайкалье. По результатам экспериментов, проведенных на пробах, отобранных на Дарасунском кекохранилище, доизвлечение золота составило 75 %, расчетный экономический эффект от внедрения составит 235 млн руб/год, на пробах, отобранных на прииске Алия, доизвлечение золота составило 35 %, расчетный экономический эффект от внедрения – 95 млн руб/сезон, на пробах, отобранных на Илинском и Балейском хвостохранилищах, извлечение из

хвостов составило 82 и 92 % расчетные экономические эффекты 7,8 млн руб. (остаточные запасы золота 100 кг) и 2,5 млрд руб. (остаточные запасы золота 14 т) соответственно. Результаты расчетов, основанные на значительном объеме экспериментального материала, позволяют рекомендовать к внедрению на этих объектах технологии активационного выщелачивания.

Крупномасштабный эксперимент проведен на руднике Апрельково, ЗАО «Норд Голд». Сначала нами проведены лабораторные тестирующие эксперименты для выявления, будет ли работать ФЭХ обработанный раствор на рудах данного типа (рис. 9).



Номер схемы	Тип руды	Степень извлечения, %
Схема 1	Первичные неокисленные руды	40
Схема 2		73
Схема 3		55

Рис. 9. Динамика извлечения золота при кучном выщелачивании из сульфидных руд месторождения Погромное (рудник Апрельково)

Эксперимент продолжен на перколяторах непосредственно на предприятии (рис. 10).

Для подтверждения результатов и сравнения со схемой, запатентованной в

Австралии и принятой компанией «Норд Gold» в прошлом году на одном из африканских рудников к реализации, проведены дополнительные тестирующие работы на перколяторах большего размера (рис. 11).

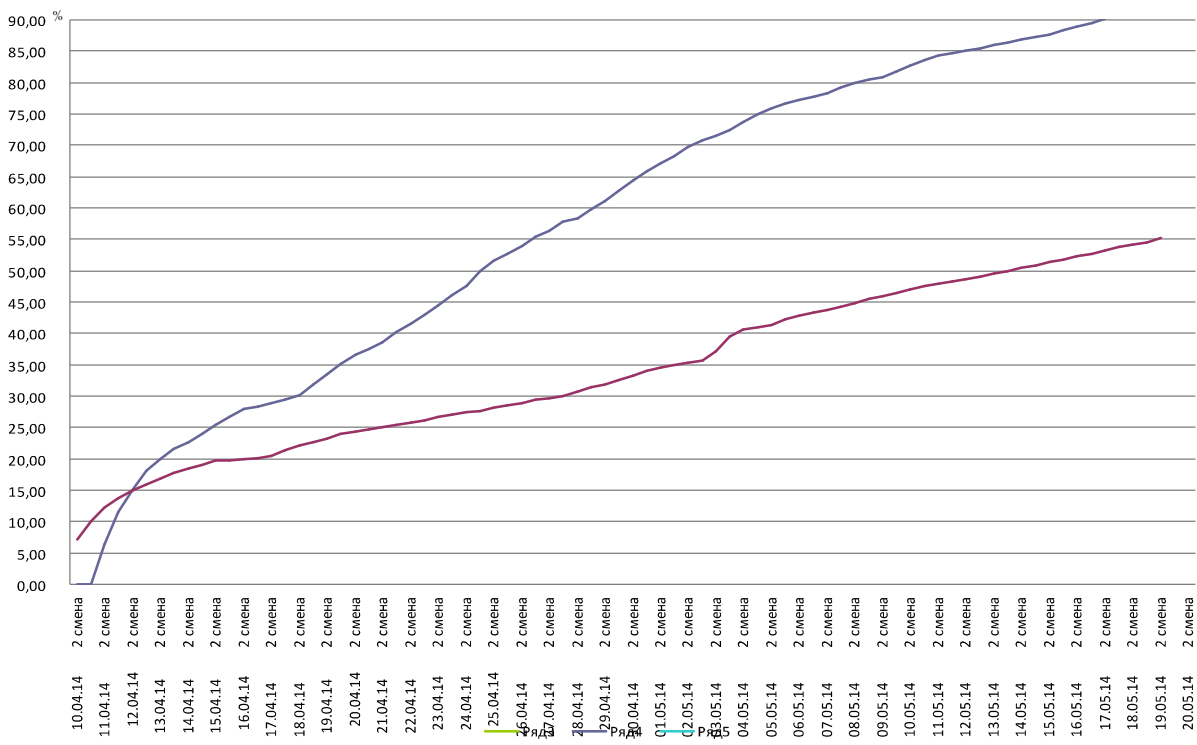


Рис. 10. Динамика выщелачивания Au в эксперименте № 1 на руднике Апрельково (апрель-май 2014 г.)

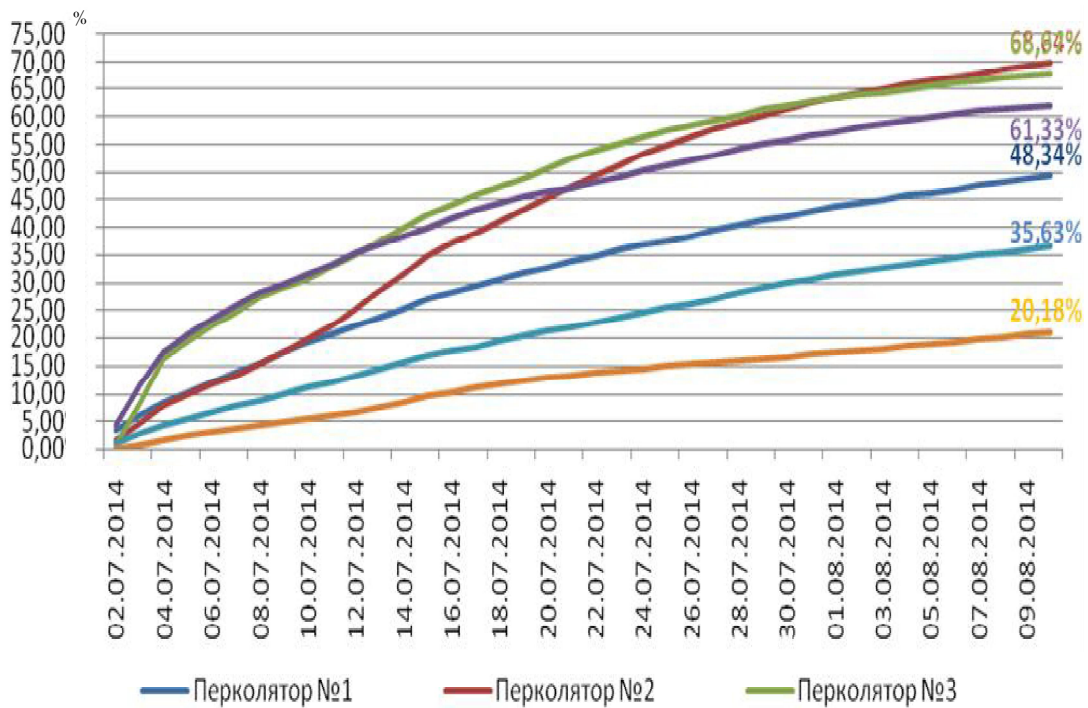


Рис. 11. Динамика извлечения Au в эксперименте № 2

По результатам эксперимента, извлечение золота в жидкую фазу по контрольной схеме, принятой на предприятии – 49,56 %, а на сорбент (активированный уголь) – 36,2 %. Австралийская схема (перекисно-цианидная) дала 61,93 % извлечения в жидкую фазу и 44,5 % – на сорбент. Предлагаемая фотоэлектрохимическая схема с отдельной подачей реактивированных растворов – 69,8 и 85,7 %, соответственно. Поскольку в ходе тестирования измерялись несколько важных технологических параметров ежедневно, появилась возможность выявить закономерности процессов традиционного перколяционного выщелачивания и активацион-

ного. Как видно из графиков (рис. 12), при стандартном выщелачивании содержание цианида в продуктивном растворе, отображающем цианопоглощение, имеет два пика при том, что содержание золота снижается относительно равномерно. При использовании фотоэлектроактивированных растворов содержание цианида имеет два пика роста и содержание золота в продуктивном растворе также имеет два пика, синхронных во времени (рис. 13), что позволяет сделать вывод о том, что активированный цианидный раствор интенсивно растворяет две формы нахождения золота в руде: свободное – 1-й пик и дисперсное – 2-й пик.

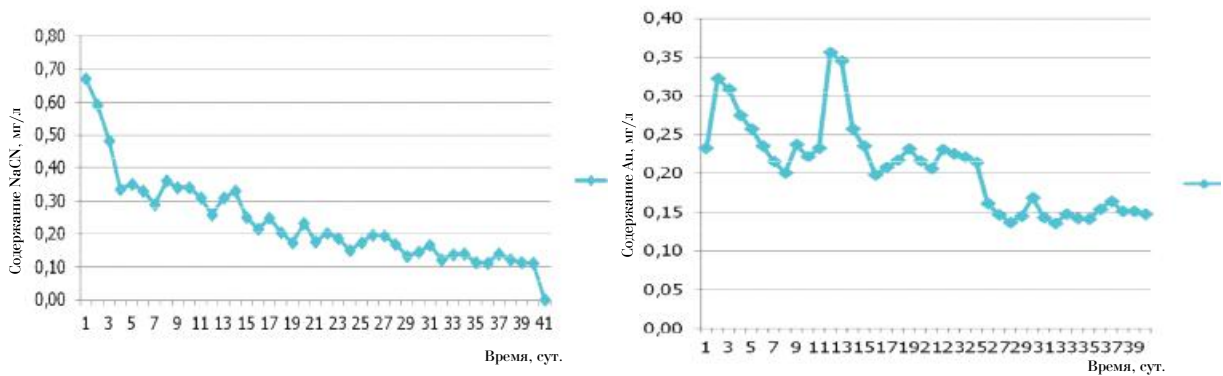


Рис. 12. Изменение содержаний NaCN и Au во времени по стандартной схеме

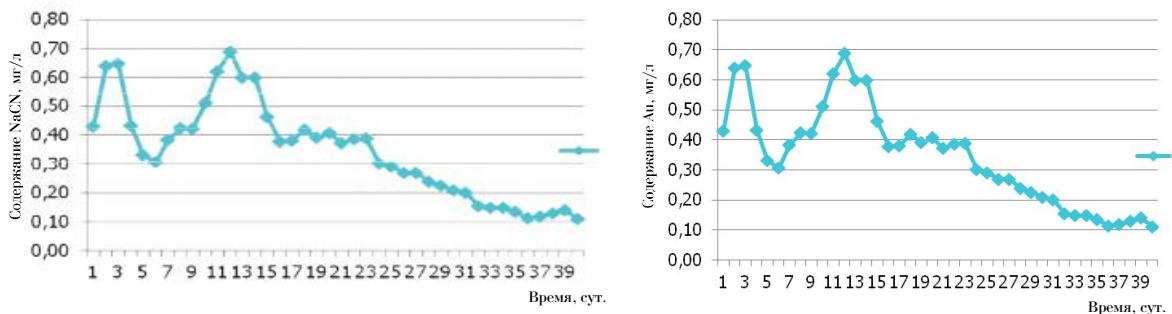


Рис. 13. Изменение содержаний NaCN и Au во времени по экспериментальной схеме

После оценки результатов тестовых испытаний руководством компании принято решение о проведении промышленных испытаний технологии на оработанной карте

№ 17. Аппаратурное оформление схемы, предложенной нами в составе коллектива (ИГД СО РАН), представлено на рис. 14.

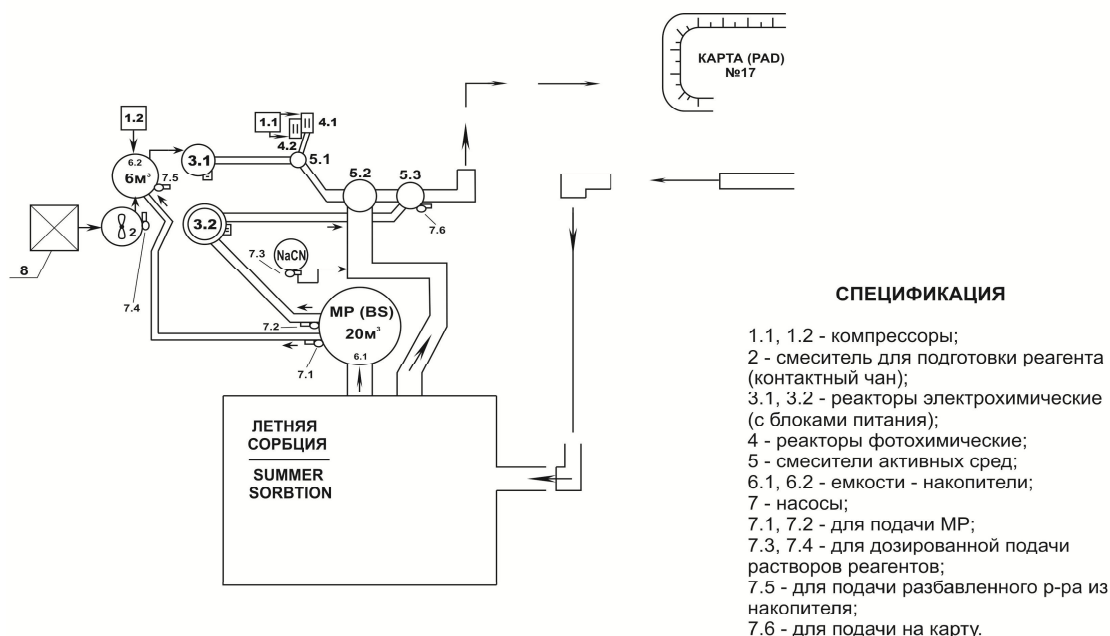


Рис. 14. Аппаратурное оформление технологии активационного выщелачивания на руднике Апрельково

Для экономической оценки эффективности внедрения технологии предложена методика, учитывающая получение возна-

граждения (роялти) авторов технологии (рис. 15).

$$NPV = \sum_{t=1}^T Qt [St(\varepsilon t + \Delta \varepsilon t) \bar{C}_{Au} t - (Zt + \Delta Zt + R)] \frac{1}{(1+E)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{(Kt + \Delta Kt)}{(1+E)^t}$$

NPV - net present value (ЧДД)

Qt - количество добытой в t-м году руды

St - цена золота в t-м году

$\varepsilon t, \Delta \varepsilon t$ - извлечение базовое и приростное

$\bar{C}_{Au} t$ - содержание Au в руде

Zt, ΔZt - базовые и дополнительные эксплуатационные затраты в t-м году

R - роялти ($R \sim S \frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon}$)

ΔKt - капитальные вложения в t-м году

$$\Delta NPV = \sum_{t=1}^T [Qt \cdot St \cdot \Delta \varepsilon t \cdot \bar{C}_{Au} t - (\Delta Zt + R)] \frac{1}{(1+E)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{\Delta Kt}{(1+E)^t}$$

Рис. 15. Методика экономической оценки эффективности внедрения технологии активационного выщелачивания

Литература

1. Секисов А.Г., Лавров А.Ю. Фотохимическая и электрохимическая активация процессов выщелачивания и сорбции дисперсных форм благородных металлов // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2009. № 15. С. 169-175.

2. Секисов А.Г., Лавров А.Ю., Шкатов В.Ю. Использование фотоэлектрохимических процессов и электросорбционного извлечения золота при переработке упорных руд // Новые технологии обогащения и комплексной переработки труднообогатимого природного и техногенного минерального сырья: мат-лы междунар. совещания «Плаксинские чтения». Верхняя Пышма, 2011. С. 418-421.

3. Секисов А.Г., Трубачев А.И., Лавров А.Ю., Салихов В.С., Манзырев Д.В., Шевченко Ю.С. Геолого-технологическая оценка и новые геотехнологии освоения природного и техногенного золотосодержащего сырья Восточного Забайкалья: монография. Чита: ЗабГУ, 2011. С. 312.

4. Секисов А.Г., Рубцов Ю.И., Лавров А.Ю., Манзырев Д.В. Кучное и кучно-киветное выщелачивание золота с использованием фотоэлектроактивированных растворов // Золотодобывающая промышленность. 2013. № 1. С. 18-26.

5. Лавров А.Ю., Трубачев А.И., Мязин В.П. Методика оценки прироста запасов золота с учетом возможности дополнительного извлечения его дисперсных форм: XIV Междунар. науч.-практ. конф. «Кулагинские чтения»: техника и технологии производственных процессов». Чита: ЗабГУ, 2014. С. 18-20.

6. Секисов А.Г., Лавров А.Ю. Фотоэлектрохимическая подготовка растворов для активационного выщелачивания молибдена, меди и золота из техногенного минерального сырья // Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук. 2014. Т. 2. № 1. С. 227-230.

7. Патент № 2475547 Способ извлечения золота из минерального сырья / А.Г. Секисов, А.Ю. Лавров, Ю.Н. Резник, Ю.И. Рубцов, Д.В. Манзырев. Бюлл. № 5. 20.02.2013.

Коротко об авторе

Лавров А.Ю., канд. техн. наук, профессор, декан факультета экономики и управления, Забайкальский государственный университет, Читинский филиал ИГД СО РАН, г. Чита, Россия (3022) 41-68-44

Научные интересы: обогащение полезных ископаемых

References

1. Sekisov A.G., Lavrov A.Yu. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten* (Mountain information-analytical bulletin), 2009, no. 15, pp. 169-175.

2. Sekisov A.G., Lavrov A.Yu., Shkatov V.Yu. *Novye tehnologii obogashheniya i kompleksnoy pererabotki trudnoobogatimogo prirodnogo i tehnogenogo mineralnogo syriya* (New enrichment technology and integrated processing of natural and man-made refractory mineral raw materials): Materials of Intern. meeting «Plaksin readings». Pyshma, 2011. pp. 418-421.

3. Sekisov A.G., Trubachev A.I., Lavrov A.Yu., Salikhov V.S., Manzyrev D.V., Shevchenko Yu.S. *Geologo-tehnologicheskaya otsenka i novye geotehnologii osvoeniya prirodnogo i tehnogenogo zolotosoderzhashhego syriya Vostochnogo Zabaikaliya* [Geological and technological evaluation and new geotechnology development of natural and man-made gold-bearing raw materials East Transbaikalie]: monograph. Chita ZabGU, 2011. 312 p.

4. Sekisov A.G., Rubtsov Yu.I., Lavrov A.Yu., Manzyrev D.V. *Zolotodobyvayushhaya promyshlennost* (Gold mining industry), 2013, no. 1, pp. 18-26.

5. Lavrov A.Yu., Trubachev A.I., Myazin V.P. *XIV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. «Kulaginsk- ie chteniya»: tehnika i tehnologii proizvodstvennykh protsessov»* (XIV Intern. scientific and practical. conf. «Kulagin readings»: equipment and technologies of production processes). Chita: ZabGU, 2014. P. 18-20.

6. Sekisov A.G., Lavrov A.Yu. *Fundamentalnye i prikladnye voprosy gornyh nauk* (Fundamental and applied problems of mining sciences), 2014, vol. 2, no. 1, pp. 227-230.

7. *Patent № 2475547 Sposob izvlecheniya zolota iz mineralnogo syriya* (Patent number 2,475,547 Method of extracting gold from minerals): A.G. Sekisov, A.Yu. Lavrov Yu.N. Reznik, Yu.I. Rubtsov, D.V. Manzyrev. Bull. No. 5. 20.02.2013.

Briefly about the author

A. Lavrov, candidate of technical sciences, professor, dean of the faculty of Economics and Management, Transbaikal State University, Chita Branch of the Mining Institute of the SB RAS, Chita, Russia

Scientific interests: enrichment of minerals

УДК 622.7-027.32./.33; 622.7:502.174

Секисов Артур Геннадиевич
Artur Sekisov



МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОРУДЕНЕНИЯ С ДИСПЕРСНЫМ ЗОЛОТОМ КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ МЕТОДОВ ЕГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ

THE MODEL OF DISPERSED GOLD MINERALIZATION FORMATION AS A NEW APPROACH TO ITS EXTRACTION

Предложена рудогенетическая модель, позволяющая обосновать новые технологические подходы к извлечению дисперсных форм золота из руд, песков россышей и техногенного минерального сырья. Ключевыми процессами рудогенетической модели являются диффузия в кристаллическую решетку минералов высокоэнергетических ионов водорода и гидроксил-радикалов, образующихся в природных системах в результате радиоллиза воды адсорбционного мономолекулярного слоя, твердофазные химические реакции с их участием и инициированная передислокация атомов элементов-примесей. Локальная проявленность этих процессов и возможность последующего концентрирования рудообразующих элементов объясняется особой динамикой формирования полей тектонических напряжений, действующих в соответствующих участках земной коры. На основе предложенной модели рассмотрены технологические процессы активационного выщелачивания дисперсного золота и других благородных металлов, особенно их кластерных форм, обеспечивающие структурно-вещественную трансформацию кристаллических решеток концентрирующих их минералов активными компонентами водно-газовых суспензий, подготовленных в фотоэлектрохимическом реакторе

Ключевые слова: дисперсное золото, рудогенетическая модель, активные формы кислорода и водорода, выщелачивание

An ore-genetic model allowing to justify new technological approaches to the recovery of dispersed forms of gold from ores, sand placers and technogenic mineral raw materials is suggested. Key processes of the ore-genetic model are diffusion into the crystal lattice of minerals of high-energy ions of hydrogen and hydroxyl radicals formed in natural systems as a result of radiolysis of water adsorption mono-layer, solid-phase chemical reactions with their action, and initiated relocation of impurity elements' atoms. Local manifestation of these processes and the possibility of further concentrating of ore-forming elements is explained by the special dynamics of tectonic stress fields' formation acting in the relevant sections of the Earth's crust. On the basis of the proposed model the activation processes of dispersed gold and other precious metals leaching is considered, especially their cluster forms, providing real-sectors of structural transformation of minerals' crystal lattice concentrating the active components of water-gas suspensions prepared in photo-electrochemical reactor

Key words: dispersed gold, ore-genetic model, active forms of oxygen and hydrogen, leaching

Структура минерально-сырьевой базы золотодобывающей промышленности в последние годы существенно изменяется: основная часть балансовых запасов золота представлена его дисперсными формами нахождения в рудах. При этом относительно низкие содержания золота в рудах разрабатываемых месторождений, объективно требует разработки новых, низкзатратных и экологически безопасных технологий, что в свою очередь обуславливает необходимость углубленных исследований процессов рудогенеза таких объектов.

В рудах месторождений большинства формационных типов золото находится преимущественно в рассеянном состоянии, причем не только атомарного уровня (в виде изоморфных примесей и структур внедрения в междоузлия кристаллических решеток ряда минералов), но и, как показывают исследования многих авторов, в форме полиэлементных или моноэлементных кластеров. Золото геохимически ассоциирует со многими элементами, причем в рудных минералах-концентраторах его истинно дисперсные формы (кластерно-атомарного уровня рассеяния) преимущественно связаны с такими металлами, как серебро, медь, железо, свинец, висмут, и с анионообразователями: серой, кремнием, мышьяком, сурьмой, теллуrom. Если с первыми из них атомы золота имеют металлическую связь, то с анионообразователями химические связи золота существенно более сложные, теория которых еще находится в стадии становления. Поскольку, во-первых, известны такие природные минералы, как петровскит (AuAgS), ютенбогаардит (Ag_3AuS_2), калаверит (AuTe_2), ауристибнит (AuSb_2), монбрейит ($(\text{AuSb}_2)\text{Te}_3$), а во-вторых, экспериментально установлена возможность получения кластерных соединений золота с серой, с серой и водородом (9), то можно предположить, что в сульфидных минералах могут быть локализованы полиэлементные кластерные наноструктуры с моноэлементным «ядром» со связями золото-золото и «оболочкой», представленной атомами не только основных минералообразующих элементов (же-

леза, меди, серы, мышьяка) но и атомами сурьмы, теллура, серебра, водорода, т.е. элементов-примесей, опосредованно соединяющих золото с атомами(ионами) кристаллической решетки вмещающих его минералов.

Учитывая высокую степень геохимической связи кремния и золота, установление факта кластерообразования кремния со щелочными металлами (фуллереноподобные кластеры кремния с инкапсулированными атомами металлов (Na_nSi_m , K_nSi_m , Rb_nSi_m , Cs_nSi_m), являющимися в определенной степени аналогами золота, можно предположить существование в рудах золото-кварцевой и золото-сульфидно-кварцевой формаций биэлементных кластеров золота и кремния (Au_nSi_m). Аналогичные золото-углеродные наноструктуры (Au_nC_m) могут образовываться в ходе биогеохимического рециклинга золота (часть золота при разрушении металлоорганических комплексов в зонах тектоно-магматической активизации (ТМА) мигрирует в твердофазной среде, часть-упрочняет связи с углеродом).

Факт нахождения золота и металлов платиновой группы в природном минеральном веществе в кластерной форме предопределяет необходимость научного обоснования моделей рудогенетических процессов для совершенствования как методик поисково-разведочных работ, так и методов извлечения этих элементов из упорных руд и техногенного минерального сырья.

Природное минеральное вещество, по крайней мере в пределах земной коры, взаимосвязано с водной средой, причем непосредственно с адсорбционной составляющей пленочной субфазы на поверхности внутрикристаллических нанотрещин (с расстоянием между их «стенками» $0,001...0,01$ мкм) и пор [1]. Адсорбционная вода мономолекулярного слоя имеет относительно высокую энергию связи с атомами поверхностного слоя кристаллической решетки минерала (порядка $40...120$ кДж/моль) и поэтому при получении «извне» дополнительной энергии может активно участвовать во внутрикристаллических процессах. При этом ее воздействие

на атомы (ионы) глубинных слоев кристаллической решетки может быть как опосредованным (путем последовательной передачи импульсов от атомов поверхностного слоя атомам внутренних слоев), так и непосредственным: активные молекулы воды и продукты их диссоциации (протоны, гидроксил-ионы, гидроксил-радикалы и т.д.) диффундируют внутрь решетки через междоузлия до столкновения с узлами ее внутренних слоев. Внутрикристаллические вторичные процессы, обусловленные взаимодействием ионизированных молекул воды, протонов, гидроксил-ионов и гидроксил-радикалов с атомами кристаллической решетки, могут иметь как деструктивный (образование вакансий и структур внедрения), так и кластерообразующий характер.

В Институте химической физики АН СССР еще в 1973 г. установлено, что при бомбардировке тонкого слоя замороженной воды ионами аргона Ar^+ с энергией 1,5 кэВ из нее вылетают ионизированные кластеры вида $H^+(H_2O)_n$, где $n = 2-30$ [2]. В то же время бомбардировка легкими ионами H^+ или He^+ (с той же величиной энергии), соответственно, имеющих большой удельный заряд, не вызывала вылета кластеров, что, как отмечают авторы, вероятно, обусловлено эффектом туннелирования. Можно предположить, что при ионной бомбардировке тонкого слоя замороженной воды часть энергии проникающих в нее ионов с относительно небольшим удельным зарядом расходуется на возбуждение ее молекул и, соответственно, повышение вероятности их диссоциации с появлением протонов и гидроксил-ионов. Между протонами и гидроксил-ионами соседних молекул могут возникать метастабильные связи (H^+H^- или $H^*(e^+e^-)H^*$), что приводит к образованию кластеров. Оставшаяся часть энергии, приобретенная сформировавшимся кластером, расходуется на перемещение его за пределы пленки воды. Как известно, кластеризация молекул воды в большинстве случаев обусловлена их взаимодействием с затравочными ионами (H^+ , OH^- или радикалами OH^*), вокруг которых формируются гидратные оболочки – уплотненные

молекулярные водные комплексы. Поэтому, если в пленочных водах, находящихся в микротрещинах и порах минералов, вследствие процессов радиолиза, ионизации, электролиза, фотолиза появляются их соответствующие продукты – ионы и/или свободные радикалы, то, соответственно, в них возникают и активные кластеры. Такие водные кластеры при контакте с молекулами воды абсорбционного слоя, существующего на поверхности пор и микротрещин минеральных частиц, в зависимости от его энергетических и структурных параметров, могут либо индуцировать их кластеризацию (в частности, за счет присоединения к затравочному кластеру), либо поляризацию и ионизацию.

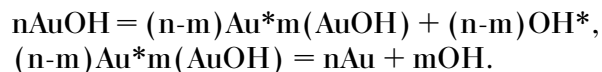
В первом случае, в момент формирования нового водного кластера, на поверхности минеральной частицы генерируются плазмоны, передающие возбуждение узлам кристаллической решетки и, соответственно, интенсифицирующие в ней как процессы образования метастабильных кластеров, так и процессы передислокации вакансий и структур внедрения или замещения (в том числе и атомов золота). Во втором случае, вследствие активизации и поляризационной диссоциации молекул воды, могут появляться вторичные активные частицы: «свободные» ионные пары типа H^+H^- , H^+ , OH^- , OH^* активные (возбужденные) молекулы и/или ионы: H_2O^* , H_2O^+ , H_2O^- , которые способны диффундировать внутрь кристаллической решетки, вызывая разрыв связей между атомами (ионами) минералообразующих элементов с появлением в ней виртуальных нанотрещин. Кроме того, активные ионы и радикалы водорода и кислорода или их соединений могут объединяться внутри кристалла рудного минерала и формировать метастабильные реакционные комплексы типа $H_2O^*H^+H^-$, обеспечивающие кластеризацию атомов таких минералообразующих элементов, как кремний, сера, кислород, железо и др. Поверхности нанотрещин выполняют функцию «барьеров» для мигрирующих атомов элементов-примесей, например золота, а сформированные кластеры минера-

лообразующих элементов, в силу повышенной энергии связей, становятся для них «ловушками», формируя совместно с ними наноразмерные внутриминеральные включения. Последние фактически являются полиэлементными кластерами, содержащими в «ядерной» части атомы золота или других благородных металлов.

В зонах действия повышенных тектонических напряжений, в кристаллах минералов, за счет направленных передислокаций составляющих их атомов, нанотрешины развиваются в микротрещины, постепенно заполняемые водой. Поскольку в силикатных и алюмосиликатных минералах всегда присутствуют радиоактивные изотопы калия и ряд элементов-примесей, то с поверхности микротрещин и пор в пленочные воды излучаются кванты жесткого электромагнитного излучения (ЭМИ), электроны, протоны, альфа-частицы и т.д. Кроме того, такие микрочастицы, как электроны и протоны, могут иметь и космическое происхождение. В пленочной воде, окружающей минеральные агрегаты, в момент прохождения через двойной электрический слой высокоэнергетичных частиц осуществляется интенсивная диссоциация ее поляризованных молекул на протоны и гидроксил-ионы, а также образование атомарного водорода и гидроксил-радикала (OH^*). Гидроксил-радикалы, атомарный водород, протоны и гидроксил-ионы, а также другие рассмотренные ранее активные продукты радиолитической диссоциации воды активно диффундируют во внутренние слои кристаллической решетки рудных минералов. Эти частицы могут вступать в химические реакции с атомами минералообразующих и примесных элементов или передавать им импульсы, инициируя их направленную передислокацию в кристаллической решетке. Рассеянное в минерале-концентрате золото может вступать во взаимодействие с гидроксил-радикалом и с атомарным водородом, образуя миграционно-активные соединения: $\text{Au}^* + \text{OH}^* = \text{AuOH}^*$, $\text{Au}^* + \text{H}^* = \text{AuH}^*$.

Гидроксидный комплекс золота может далее мигрировать в водной фазе по

системе микротрещин до цикла их закрытия (при смене растягивающих тектонических напряжений сжимающими). При этом в твердой фазе могут образовываться самородные или кластеризованные формы выделения золота, в частности, вследствие процессов:



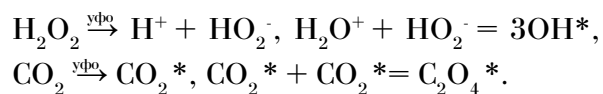
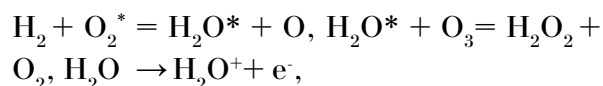
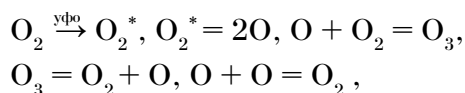
Субмикронные включения самородного золота при продолжительном действии сжимающих напряжений постепенно укрупняются за счет присоединяемых к ним новых передислоцирующихся атомов золота, вплоть до формирования видимых зерен. Таким образом, для образования золоторудных месторождений не обязательно участие в рудогенетических процессах крупнообъемных агентов переноса (таких как гидротермальные растворы или расплавы). Для концентрирования рудообразующего вещества достаточно проявлений локальной тектонофизической активности (магматические расплавы могут служить только источником тепла), которые по динамике и энергетике соответствуют геохимическим особенностям соответствующих участков земной коры. Поскольку кроме золота в зонах ТМА осуществляется и активная твердофазная миграция серы (в атомарной и ионной форме, в составе соединения HS^-), а также теллура, сурьмы, мышьяка и ассоциирующих с ними металлов, то создаются благоприятные условия для образования полиэлементных наноразмерных кластерных включений золота. Локальная передислокация атомов кремния, осуществляемая параллельно с перемещением атомов и катионов рудообразующих металлов за пределы кристаллических решеток исходных минералов, может приводить к формированию его моноэлементных фулереноподобных структур-ловушек для золота.

Рассмотренная рудогенетическая модель позволяет обосновать новые технологические подходы к извлечению дисперсных форм золота из руд, песков россыпей и техногенного минерального сырья. В со-

ответствии с этой моделью, извлечение из минеральной матрицы дисперсного золота и других благородных металлов, особенно их кластерных форм, может быть обеспечено либо окислением атомов минералообразующих элементов (железа, меди, серы) и элементов кластерных оболочек (теллура, сурьмы, серебра, углерода) активными формами кислорода и водорода, либо, в случае неокисляемых золото-кремниевых кластеров, структурным преобразованием в поликремниевые кислоты путем трансформации кремнекислородных комплексов. В последнем случае могут быть использованы выщелачивающие и/или подготовительные растворы, содержащие активные гидратные комплексы, включающие гидроксил-радикал, гидроксил-ион, гидрокарбонат и карбонат-ионы, ионы гидроксония и катионы натрия. Формирование таких комплексов технически и экономически целесообразно осуществлять путем комбинирования электролитических и фотолитических процессов [8]. При электролизе в водном растворе появляются затравочные гидратированные ионы и метастабильные соединения водорода и кислорода, микропузырьки газов, при облучении водно-газовой УФ-лучами — дополнительные ионы, а также свободные радикалы, образующиеся внутри микропузырьков электролитических газов (водорода, кислорода, двуокиси углерода, хлора и т.д.) и диффундирующие из них в воду.

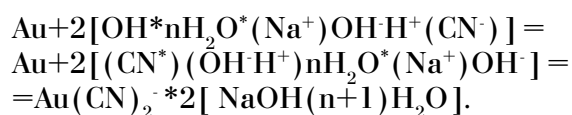
Энергия поглощаемых молекулами воды квантов излучения от внешнего источника определяет энергию протонов и гидроксил-ионов, возникающих при последующей диссоциации.

Использование комбинации процессов электролиза растворов электролитов в сочетании с облучением выделяющихся при этом двухатомного кислорода и/или других газообразных продуктов электролиза, ультрафиолетовым светом в диапазоне длин волн 180...250 нанометров обеспечивает образование следующих активных частиц:



Вторичные гидроксил-радикалы, активные ионы и ионные пары (H^+H^+), образующиеся при взаимодействии молекул воды адсорбционного слоя, на поверхности микротрещин, нанотрещин и пор рудных минералов, имеют достаточно значительную энергию с гидроксил-радикалами и другими активными продуктами фотоэлектрохимического синтеза и способны диффундировать во внутренние слои кристаллических решеток минералов. Окислительно-восстановительный потенциал гидроксил-радикалов составляет до 2300 мВ. Он обеспечивает возможность окисления не только атомов кремния, но и золота, включенного в кристаллическую решетку минерала-концентратора кластера, и образование метастабильных подвижных соединений AuH и $AuOH$, диффундирующих к поверхностям микротрещин. Кроме того, ионы натрия, диффундирующие в область двойного электрического слоя на контакте с минеральной частицей, могут высвободиться из гидратационной оболочки за счет окисления протонами отрицательно заряженных гидроксил-ионов и проникать в кристаллическую решетку. При этом катионы натрия способны за счет высокой активности и меньшего ионного радиуса замещать атомы золота в составе кремниевых кластеров. Аналогичный эффект могут вызывать и ионы водорода (протоны), т.к. они также способны формировать с кремнием кластерные образования типа Si_8H_4 [3]. Таким образом, гидроксил-радикалами, ионами натрия и водорода может быть осуществлена декластеризация дисперсных включений золота, т.е. разрыв экситонных связей между атомами золота и, например, атомами кремния и металлических связей золото-золото в ядерной части кластера. Высвобождающиеся атомы золота, имеющие определенную избыточную энергию, могут передислоцироваться

и мигрировать в объеме кристаллической решетки до присоединения к другим более крупным кластерам или самородным образованиям золота, локализованным на поверхности микротрещин и пор. Таким способом обеспечивается возможность его взаимодействия с комплексообразователями выщелачивающего раствора. В водной среде ионные пары H^+H и гидроксил-радикалы в составе водно-гидроксидно-цианидных кластеров возбуждают обобществленные электронные оболочки (в том числе гибридные, уровней 5d-6s) кластеризованных атомов золота. Параллельно эти ионные пары в составе гидратированных комплексов трансформируют ионы CN^- в активные метастабильные радикалы CN^* , а следовательно, обеспечивают возможность одностадийного образования комплексного аниона $Au(CN)_2^-$:



Выводы. Растворы, содержащие активные формы кислорода и водорода, могут использоваться как подготовительные (к основному процессу), так и в процессе активационного выщелачивания цианидных или хлоридных растворов, что определяется вещественно-структурными особенностями руд (песков россыпей, техногенной минеральной массы) и используемыми технологическими схемами выщелачивания — чанового, кюветного, кучного, скважинного, шахтного.

Многочисленные эксперименты по фотоэлектроактивационному выщелачиванию дисперсных форм золота, проведенные на рудах месторождений различных формационных типов и хвостов их обогащения, показали их эффективность: извлечение золота в конечный продукт по сравнению со стандартными схемами возрастало на 20...55 %.

Литература

1. Королев В.А. Связанная вода в горных породах: новые факты и проблемы // Соросовский образовательный журнал. 1996. № 9. С. 79-85.
2. Танцырев Г.Д., Николаев Е.Н. Образование кластеров при ионной бомбардировке пленок замороженных полярных веществ // Письма в ЖЭТФ, 1971. Т. 13. С. 473-477.
3. Мелешко В.П., Морозов Ю.Н., Швейгерд В.А. Водородно-кремниевые кластеры // Журнал структурной химии. 1999. Т. 40. С. 13-22.
4. Лавров А.Ю., Манзырев Д.В. Использование фотоэлектрохимических и электросорбционных процессов при геолого-технологическом тестировании упорных руд // Вестник ЗабГУ. 2013. № 2. С. 24-29.
5. Секисов А.Г., Зыков Н.В., Лавров А.Ю., Шумилова Л.В. Теоретическое и экспериментальное обоснование использования полиреагентных схем активационного выщелачивания дисперсного золота // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2008. С. 312-316.
6. Секисов А.Г., Лавров А.Ю., Манзырев Д.В. Перспективные способы выщелачивания золота из техногенных образований Забайкалья с использованием фотоэлектрохимических процессов // Вестник ЧитГУ. 2011. № 2 (69). С. 106-111.

References

1. Korolev V.A. *Sorosovskiy obrazovatelny zhurnal* (Soros Educational Journal), 1996, no. 9, pp. 79-85.
2. Tantsyrev G.D., Nikolaev E.N. *Pisma v ZhETF (Fiz)*, 1971, vol. 13, pp. 473-477.
3. Myeleshka V.P., Morozov Yu.N., Shveygerd V.A. *Zhurnal strukturnoy himii* (Journal of Structural Chemistry), 1999, t. 40, pp. 13-22.
4. Lavrov A.Yu., Manzyrev D.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2013, no. 2, pp. 24-29.
5. Sekisov A.G., Zykov N.V., Lavrov A.Yu., Shumilova L.V. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten* (Mining information-analytical bulletin), 2008, pp. 312-316.
6. Sekisov A.G., Lavrov A.Yu., Manzyrev D.V. *Vestn. Chit. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2011, no. 2 (69), pp. 106-111.

7. Секисов А.Г., Зыков Н.В., Королев В.С. Дисперсное золото. Геологический и технологический аспекты. М.: Горная книга, 2012.

8. Patent 5.942.098, USA, International Class C 25 B 001/00, C 25 C 001/20 Method of treatment of water and method and composition for recovery of precious metal / Sekisov Artuor; Paronyan Aromais, Kouzin Vladimir, Lalabekyan Natella. Filed 12.04.96.

9. Норов Ю.В. Квантовохимическое исследование структуры и электронного строения малых нанокластеров Mo_xO_{3x-y} ($x=1-6$, $y=0,1,2$) и Au_nSN : автореф. дис. канд. хим. наук. М., 2010. 20 с.

10. Бойцов В.Е., Пилипенко Г.Н., Солодов Н.А. Месторождения благородных, радиоактивных и редких металлов. М.: НИИ-Природа, 2001.

7. Sekisov A.G., Zykov N.V., Korolev V.S. *Dispersnoe zoloto. Geologicheskii i tehnologicheskii aspekty* [Dispersed gold. Geological and technological aspects]. Moscow: Mining book, 2012.

8. Patent 5.942.098, USA, International Class C 25 B 001/00, C 25 C 001/20 Method of treatment of water and method and composition for recovery of precious metal (Patent 5.942.098, USA, International Class C 25 B 001/00, C 25 C 001/20 Method of treatment of water and method and composition for recovery of precious metal): Sekisov Artuor; Paronyan Aromais, Kouzin Vladimir, Lalabekyan Natella. Filed 12.04.96.

9. Norov Yu.V. Quantum-chemical study of the structure and the electronic structure of small nanoclusters Mo_xO_{3x-y} ($x = 1-6$, $y = 0, 1, 2$) and Au_nSN [Kvantovohimicheskoe issledovanie struktury i elektronogo stroeniya malyh nanoklasteroov Mo_xO_{3x-y} ($x=1-6$, $y=0,1,2$) i Au_nSN]: Abstract diss. cand. chemical sciences. Moscow, 2010. 20 p.

10. Boytsov V.E., Pilipenko G.N., Solodov N.A. *Mestorozhdeniya blagorodnyh, radioaktivnyh i redkih metallov* [Deposits of precious, radioactive and rare metals]. Moscow: NIA-Priroda, 2001.

Коротко об авторе

Секисов А.Г., д-р техн. наук, директор, Читинский филиал ИГД СО РАН, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
sekisovag@mail.ru

Научные интересы: физико-химические геотехнологии

Briefly about the author

A. Sekisov, doctor of technical sciences, director, Chita Branch Mining SB RAS, professor, Transbaikalian State University, Chita, Russia

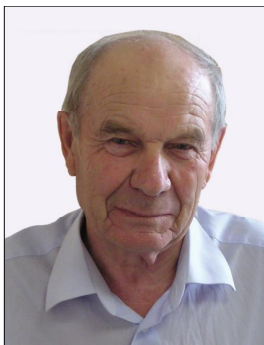
Scientific interests: physical and chemical geotechnology



УДК 630:173; 630*18



*Филиппова Елена
Владимировна
Elena Filippova*



*Бобринев Виктор
Петрович
Viktor Bobrinev*



*Пак Лариса
Николаевна
Larisa Pak*

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ КЕДРОВОГО СТЛАНИКА (PINUS PUMILA) НА СЕВЕРЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ

FEATURES OF A PINUS PUMILA BIOLOGY IN THE NORTH OF TRANSBAIKALIE

Кедровый стланик (*Pinus pumila*) в Забайкальском крае занимает площадь более 1,5 млн га, из которой 1,1 млн га сосредоточено в Каларском районе. Посадки кедрового стланика имеют низкую производительность, средний класс бонитета V, возраст около 60 лет. Кедровый стланик произрастает сплошными зарослями и редкостойными посадками с полнотой 0,1...0,2 в предгольцовом поясе до границы распространения леса. Средний запас кедрового стланика 20...30 м³/га. Он достаточно зимостоек, но ветви, оставшиеся на зиму открытыми от снега, весной погибают от резких перепадов температур. Приведены исследования биологических особенностей кедрового стланика (*Pinus pumila*), произрастающего в горных условиях сурового континентального климата на севере Забайкалья, рассмотрены вопросы экологии. Это перспективный кустарник для использования орехов в пищевой промышленности, древесной зелени в медицине. Произрастая на каменистых россыпях, торфяно-глеевых и песчаных почвах, он высоко в горах образует труднопроходимые заросли, которые выполняют климатообразующие, почвозащитные, водоохраные, биоресурсные, кормовые и социальные функции

The *Pinus pumila* in Transbaikalie occupies the space more than 1,5 million hectares from which 1,1 million hectares and is concentrated in the Kalarsky area. Plantings of *Pinus pumila* have low productivity, middle class of site class V and age of about 60 years. The *Pinus pumila* grows in continuous thickets and rare open plantings with completeness 0,1...0,2 in preloaches belt up to border of wood distribution. Average stock of *Pinus pumila* is 20...30 m³/ha. The *Pinus pumila* grows slowly on 5...6 sm in a year. It transfers winter well but the branches which remained opened from snow die in spring because of temperatures' fall.

It is a perspective bush for nuts' use in food industry and wood greens in medicine. Growing on stony scatterings, peat and gley and sandy soils, it forms almost impassable thickets highly in mountains, which carry out climate, soil-protective, waterpreserving, biore-source, fodder and social functions. The *Pinus pumila* on the burnt forest areas and cuttings down renews through change of breeds some decades later. In the article the *Pinus pumila* biological features, growing in mountain conditions of severe continental climate in the north of Transbaikalie are given. Environmental issues are considered

Ключевые слова: кедровый стланик, север Забайкалья, биология, экология, использование, значение

Key words: *Pinus pumila*, north of Transbaikalie, biology, ecology, use, meaning

Кедровый стланик (*Pinus pumila*) является типичным горным растением, представителем северной высокогорной флоры Забайкалья. В районе Станового нагорья заросли этого растения встречаются не только в горах, хребтах Удокана и Кодара, но и в низких местах, занимая заболоченные и заросшие мхом участки речных долин. Общая покрытая лесом площадь северного Каларского района Забайкальского края составляет 3,7 млн га. Из этой площади на долю насаждений кедрового стланика приходится 1,1 млн га, или 29,7 %. Насаждения низкой производительности, средний класс бонитетов древостоев кедрового стланика V, средний возраст 57 лет. Средняя полнота 0,48, средний запас на 1 га – 26 м³. Произрастает в горах и распространяется до границы распространения леса. Вид представляет несомненный интерес для сохранения биологического разнообразия [4, 5, 6, 7, 8, 9].

В задачу исследований входило рассмотрение биологии кедрового стланика на севере Забайкалья, где проходит Байкало-Амурская магистраль (БАМ) протяженностью 300 км. Изучались сезонные ритмы развития, семеношение, качество семян.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на северо-западном склоне хребта Удокан на Удоканском лесном стационаре, в 10 км от станции Чара (БАМ). Здесь среднегодовая температура воздуха – 7,8 °С, безморозный период 55...70 дней, сумма активных температур 1000...1100 °С. Осадков выпадает в среднем 360...400 мм, но в горах несколько больше. Вертикальная поясность представлена четырьмя поясами: нижнегорный лесной 650...800 м над уровнем моря, среднегорный таежный 700...1100 м над уровнем моря, верхнегорный предгорный 1000...1400 м над уровнем моря и гольцовый – свыше 14400 м над уровнем

моря. Средняя температура июля в верхнегорном и предгорном поясах составляет 12...14 °С, абсолютный максимум – 35...37 °С. На долю вечной мерзлоты в данном регионе приходится 80...85 % территории. Число дней со снежным покровом в горах составляет 200...240. Почвы встречаются пойменные, подзолистые на песчаных отложениях, горные-таежные, торфяно-мерзлотные. Почвам региона присущи различные криогенные процессы (морозное перемешивание, нарушение правильного залегания почвенных горизонтов). Позднее оттаивание и низкие температуры почв сокращают вегетационный период. С одной стороны, происходит сохранение и накопление влаги, с другой – ухудшаются условия роста и развития древесных растений от недостатка тепла. Всё это влияет на образование на севере редколесий. Корневые системы у древесных растений поверхностные, леса растут медленно, до 0,5 м³/га в год. Лесистость региона 58 %. Пробные площади закладывали в верхнегорном поясе на высоте 1000, 1100, 1200 м над уровнем моря в возрасте 50...60 лет с хорошим семеношением.

На пробах вели фенологические наблюдения, изучали семенную продуктивность, качество семян. Лабораторную всхожесть и энергию прорастания определяли в комнатных условиях во влажной среде (песке) путем проращивания свежесобранных и стратифицированных семян.

Результаты

Кедровый стланик – представитель северной флоры произрастает в горах во влажных условиях. Это сильно ветвистый стелющийся кустарник. В защищенных от ветра долинах встречаются древовидные экземпляры с прямым стволом, достигающие высоты 10...14 м [1, 2, 3, 10]. Толщина ствола у кедрового стланика достигает 12...15 см, у деревьев 18...20 см на высоте

грудь. У кустов стелющейся формы ветви часто опускаются к земле, а концы приподняты вверх на 40...70 см. Встречаются одиночные кусты и групповые, когда из одного места вырастает от двух до 13 стеблей. Групповое произрастание объясняет прорастание семян из одной шишки или прорастание спрятанных запасов кедровкой тонкокловый.

Молодые побеги у кедрового стланика зеленые, густо опушенные с короткими рыжеватыми волосами. К осени молодые побеги приобретают светло-коричневую окраску. Начиная с 3-летнего возраста ветви и почки гладкие, кора становится серой или даже темно-бурой с серыми пятнами. Хвоя собрана в пучки по 5 хвоинок, в поперечном разрезе трехгранная. По сравнению с кедром сибирским, хвоя грубая темно-зеленая с сизоватым отливом, длиной 5...7 см. У прямостоящих деревьев кедрового стланика хвоя достигает длины 9...11 см. Она расположена на ветках неравномерно: на вершине побега охвоевание очень густое, внизу – достаточно редкое.

Цикл развития шишек трехлетний. В первый год, в конце июня, на конце побега в почке под корой закладываются генеративные зачатки – это небольшие вздутия в древесине. Они почти не заметны. На второй год из генеративных зачатков вырастет маленькая шишка длиной до 1 см, такой она уходит в зиму. На третий год, в июне, маленькая шишка немного еще подрастает, чешуйки раскрываются, происходит оплодотворение, после чего шишка начинает быстро расти до середины августа, затем рост прекращается и начинается созревание семян. После полного созревания шишек в начале сентября они опадают. Редко шишки могут остаться на побегах до весны. Цветет во второй половине июня. Мужские колоски имеют длину 14...16 см желто-коричневого цвета, женские шишечки в это время мелкие, до 1,5 см (размером как у сосны) фиолетово-пурпурные. Оплодотворение шишек происходит в конце июня. После оплодотворения мужские колоски опадают, а женские начинают расти и созревать. Сидят шишки на концах побегов

по 2...6 штук. Молодые шишки зеленые, зрелые – светло-бурые длиной 3...5 см, шириной до 3 см. Встречаются шишки более крупные. В среднегорном поясе шишки яйцевидной формы, а в высокогорном поясе – округлой формы. Созревают шишки неодновременно. Раннее созревание – шишки обычно опадают осенью, а позднее созревание – шишки опадают зимой или весной на следующий год. Шишки опадают закрытыми вместе с семенами. Семена – орешки овальной формы темно-коричневого цвета с тонкой скорлупой. Длина орешка 6...8 мм, ширина 5...6 мм. Средняя масса 1000 шт. семян 90...120 г. Плодоносить кедровый стланик начинает с 15...20 лет и продолжает до 150...200 лет. Урожайные годы повторяются через 2...3 года. В урожайные годы на 1 га можно собрать 120...180 кг орехов.

У молодых растений корневая система стержневая, а достигнув вечной мерзлоты на глубине 20...30 см, корни начинают расти горизонтально. Стебли часто ложатся на землю, в результате у стебля на месте соприкосновения с землей образуются придаточные корни, которые распространяются в основном в верхнем более плодородном слое почвы. Старые корни и стволы у кедрового стланика постоянно отмирают, взамен вырастают новые придаточные корни, и куст продолжает расти, постепенно удаляясь от начала образования куста.

Кедровый стланик малотребователен к почве, в горах растет на бедных тяжелых почвах, щебенистых, скалистых и болотистых, на песчаных, супесчаных и глинистых почвах. В долинах растет на торфяно-подзолистых почвах и галечниках.

У кедрового стланика ветви имеют саблевидную форму, в зимний период они расправляются и ложатся на землю. Зимой присыпаются снегом и так зимуют. Несмотря на высокую морозоустойчивость кедрового стланика, оставшиеся побеги без укрытия снегом погибают от обмерзания и иссушения весной.

Растет кедровый стланик медленно, по 5...6 см в год. В среднегорном поясе начало роста побегов отмечено в начале июня и заканчивается 15...20 июля, в высокогор-

ном поясе начало роста — в середине июня, окончание роста — в середине июля.

Кедровый стланик возобновляется в насаждениях за счет опавших семян и вегетативно — за счет образования придаточных корней, образовавшихся на лежащих стеблях на земле. На гарях, вырубках и пустырях возобновление происходит за счет семян. Распространяют семена белки, соболи, бурундуки, мыши, медведи, глухари, кукушки, щур. Но больше всех распространяет кедровые орешки птица — кедровка тонкокловая. Собранные орешки она прячет за зиму в почву в виде кормовых запасов. В одном месте она может спрятать от 6 до 30 орешков. Часть зимних запасов кедровка не находит, и они остаются в почве, из которых весной появляются групповые всходы. Грунтовая всхожесть припрятанных кедровкой орешков составляет 93...95 %.

В опытах семена высевали осенью на глубину 3,5...4,0 см и стратифицировали в песке в течение четырех месяцев. Они также имели высокую грунтовую всхожесть 96...98 %.

Растут всходы кедрового стланика на питомнике и в естественных условиях очень медленно: в каждый год вырастают до 2 см, в последующие два года также прирост в год составляет 2...3 см и только на 4...5 год прирост увеличивается до 3...4 см в год. За пять лет сеянцы на питомнике достигают 13...15 см, в естественных условиях 10...12 см.

На Удоканском стационаре, кроме выращивания сеянцев кедрового стланика из семян, проводили выращивание саженцев черенками. Исследования показали, что в теплицах можно выращивать черенковые саженцы. Хорошо укореняются и растут одревесневшие двухлетние побеги, срезанные на черенки длиной до 10 см при заготовке в середине мая и обработанные перед посадкой в 0,05 %-ном растворе индоллил-масляной кислоты в течение 16 часов и посаженные на глубину 4...5 см.

Субстрат для черенкования готовили из чистого речного песка в смеси с торфом 3:1. В субстрат на 1 м² площади добавляли 2 кг микоризной земли из-под зарослей

кедрового стланика. Полив проводили при помощи установки «Туман». За 3 года саженцы достигали высоты 18...21 см. На зиму однолетние саженцы и сеянцы необходимо укрывать опилками, торфом или мхом выше верхушечной почки на 3...4 см. Иначе они погибают от иссушения почвы. Кедровый стланик в хвое и древесине содержит много смолы, поэтому он очень опасен в пожарном отношении. При пожаре кедровый стланик выгорает полностью. На этих гарях вырастают береза, ольха, лиственница, у которых семена легко переносятся ветром, и они быстрее занимают гари и вырубки.

Кедровый стланик на гарях и вырубках возобновляется через смену пород спустя несколько десятилетий. Возможно, это происходит потому, что кедровка длительное время гари не посещает, а кроме неё семена кедрового стланика в большом количестве никто не распространяет.

Кедровый стланик, приспособившись к суровым условиям обитания, образовал на огромной территории в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке своеобразные хвойные кустарниковые леса и занимает более чем 60 млн га.

Для севера Забайкальского края, где этими лесами заняты значительные площади, они имеют большое водоохранное и почвозащитное значение. Большую роль играют заросли кедрового стланика в укреплении горных склонов, предупреждении оползней, осыпей, снежных обвалов и селевых потоков. Очень разветвленная корневая система, густая надземная сеть из переплетения множества ветвей делают его заросли надежным средством против ветровой и водной эрозии. Кедровый стланик, произрастая на каменистых и песчаных почвах, способствует образованию почв на бесплодных склонах гор за счет опада хвои и коры.

Большое значение имеют у зарослей кедрового стланика семена-орехи. Масса чистого ядра ореха составляет 42...44 %, скорлупа 56...58 % в зависимости от массы. Масляничность ядра (очищенного ореха) составляет 58...61 %. Заготовку орехов

проводить достаточно легко, а кроме того, их масло относится к первосортным растительным маслам.

Выводы

Учитывая большую почвозащитную, водоохранную, противоэрозионную роль кедрово-стланиковых насаждений, необходимо:

- 1) усилить охрану кедровника от пожаров;
- 2) перевести все насаждения кедрового стланика по целевому назначению в защитные леса;
- 3) организовать восстановление кедрового стланика на вырубках, гарях и песчано-гравийных карьерах в зоне БАМ.

Литература

References

1. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Кедровый стланик (*Pinus Pumila*) древовидной формы на севере Забайкальского края // Международный журнал научных и прикладных исследований. 2014. № 8 (ч. 2). С. 9-13.
2. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Возобновление горных кедровников в Забайкальском крае // Леса России в XXI веке: мат-лы X междунар. науч.-техн. интернет-конференции. СПб.: Изд-во Министерство образования и науки Российской Федерации, 2012. С. 23-26.
3. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Влияние экологических условий выращивания саженцев кедра сибирского на приживаемость и рост культур в Восточном Забайкалье // Вестник КрасГАУ. 2013. № 2. С. 60-65.
4. Ветрова В.П., Савенкова Ю.В. Изменчивость количественных признаков семенных чешуй и шишек кедрового стланика // Лесоведение. 2009. № 1. С. 42-51.
5. Горошкевич С.Н., Петрова Е.А., Васильева Г.В. и др. Межвидовая гибридизация как фактор сетчатой эволюции 5-хвойных сосен Северной и Восточной // Хвойные бореальной зоны. 2010. Т. 27. № 1-2. С. 50-57.
6. Гришин С.Ю., Нечаев В.А., Верещага Е.М., Виттер И.В. Находка кедрового стланика на острове Магун (Курильские острова) // Вестник ДВО РАН. 2011. № 4. С. 97-100.
7. Земляной А.И., Ильичев Ю.Н., Тараканов В.В. Межклоновая изменчивость кедра сибирского по элементам семенной продуктивности: перспективы отбора // Хвойные бореальной зоны. 2010. Т. 27. № 1-2. С. 77-82.
8. Кузнецова Г.В., Дарикова Ю.А., Савва Ю.В., Ваганов Е.А., Грачев А.М. Прививки кедровых сосен как объект исследований // Хвойные бореальной зоны. 2010. № 3/4. С. 312-316.
9. Пугачев А.А. Элементы биологического круговорота в экосистемах кедрового стланика Верхней Колымы // Лесоведение. 2011. № 1. С. 13-18.
10. Пак Л.Н., Бобринев В.П. Размножение *Pinus Pumila* (Pall.) черенками на севере Забайкальского края // Успехи современного естествознания. 2014. № 5 (ч. 2). С. 115-119.
1. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Mezhdunarodny zhurnal nauchnyh i prikladnyh issledovaniy* (International journal of scientific and applied research), 2014, no. 8 (part 2), pp. 9-13.
2. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Lesa Rossii v XXI veke* (Forests of Russia in the XXI century): Proceedings of the 10 international internet technical conferences, 2012. P. 23-26.
3. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Vestnik KrasGAU* (Krasnoyarsk University Journal), 2013, no. 2, pp. 60-65.
4. Vetrova V.P., Savenkova Yu.V. *Lesovedenie* (Dendrology), 2009, no. 1, pp. 42-51.
5. Goroshkevich S.N., Petrova E.A., Vasilieva G.V. *Hvoynye borealnoy zony* (Conifers of the boreal zone), 2010, vol. 27, no. 1-2, pp. 50-57.
6. Grishin S.Yu., Nechaev V.A., Vereshhaga E.M., Vitter I.V. *Vestnik DVO RAN* (Bulletin of FEB RAS), 2011, no. 4, pp. 97-100.
7. Zemlyanoy A.I., Il'ichev Yu.N., Tarakanov V.V. *Hvoynye borealnoy zony* (Conifers of the boreal zone), 2010, vol. 27, no. 1-2, pp. 77-82.
8. Kuznetsova G.V., Darikova Yu.A., Savva Yu.V., Vaganov E.A., Grachev A.M. *Hvoynye borealnoy zony* (Conifers of the boreal zone), 2010, no. 3/4, pp. 312-316.
9. Pugachev A.A. *Lesovedenie* (Dendrology), 2011, no. 1, pp. 13-18.
10. Pak L.N., Bobrinev V.P. *Uspеhi sovremennogo estestvoznaniya* (The successes of modern science), 2014, no. 5 (part 2), pp. 115-119.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Филиппова Е.В., канд. техн. наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
Тел.: 26-92-52

E. Filippova, candidate of technical sciences, assistant professor, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: воспроизводство лесов, водоохранная роль лесов

Scientific interests: reproduction of wood, water preserving role of wood

Бобринев В.П., канд. с.-х. наук, ст. научный сотрудник, ФГБУН Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия

V. Bobrinev, candidate of agricultural sciences, senior research associate, Institute of Natural Resources of Ecology and Cryology, Chita, Russia

Научные интересы: лесоразведение, воспроизводство лесов, лесная рекультивация, интродукция, селекция

Scientific interests: afforestation, reproduction of wood, forest revegetation, introduction, selection

Пак Л.Н., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник, ФГБУН Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия
pak_lar@bk.ru

L. Pak, candidate of agricultural sciences, senior research associate, Institute of Natural Resources of Ecology and Cryology, Chita, Russia

Научные интересы: воспроизводство лесов, интродукция, селекция

Scientific interests: reproduction of wood, introduction, selection



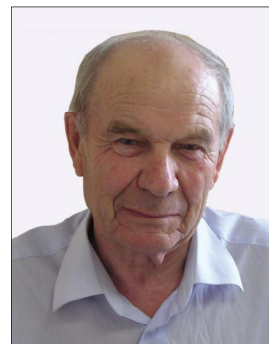
УДК 630*237:630*233



*Филиппова Елена
Владимировна
Elena Filippova*



*Пак Лариса
Николаевна
Larisa Pak*



*Бобринев Виктор
Петрович
Viktor Bobrinev*

**ДИНАМИКА ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ
ЗЕМЕЛЬ ВДОЛЬ ФЕДЕРАЛЬНОЙ АВТОДОРОГИ «АМУР»
(НА ПРИМЕРЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ)**

**DYNAMICS OF FOREST REVEGETATION OF TECHNOGENIC
LANDS ALONG THE FEDERAL HIGHWAY «AMUR»
(ON THE EXAMPLE TRANSBAIKAL TERRITORY)**

Отмечено, что в 2010 г. завершено строительство автомобильной дороги «Амур» М-58 Чита – Хабаровск. Строительство автодороги связано с изъятием из биологического цикла земель и формированием карьерно-отвалных комплексов для добычи строительных материалов (песка, гравия и щебня) на прилегающих к дороге территориях. Исследования показали, что карьеры успешно естественно зарастают лесом, если происходит хорошее обсеменение нарушенных земель и создаются благоприятные условия для роста самосева. Песчаные карьеры площадью до 15...16 га хорошо зарастают в течение 3...4 лет. Гравийные и щебенчатые карьеры из-за отсутствия мелкозема зарастают позже песчаных на 4...6 лет. Крупные карьеры зарастают хуже средних по размеру карьеров из-за слабой обеспеченности семенами древесных пород. В крупных песчаных карьерах, расположенных внутри лесных насаждений, кромки шириной 100...150 м следует оставлять под естественное зарастание лесом. В средних песчаных карьерах рекомендуется проводить посадку лесных культур. В крупных гравийных и щебенча-

In 2010, the construction of a highway «Amur» M-58 Chita – Khabarovsk was completed. The construction of the road was due to the withdrawal of lands' biological cycle and formation of pit dump areas for the extraction of construction materials (sand, gravel and crushed stone) on the road adjacent territories. The studies have shown that pits successfully and naturally are overgrown by forest, if there is a good colonization of disturbed lands and this creates favorable conditions for the growth of self-seeding. Sand pits area up to 15-16 ha is well overgrown within 3-4 years. Gravel and crushed-stone pits due to the lack of fine-grained deposits are later overgrown by sandy 4-6 years. Large pits are overgrown worse in comparison with medium-sized pits due to poor availability of seeds of tree species. In large sand pits located inside forest plantations, edges, of a width of 100-150 m should be left under natural overgrowing forest. In medium sand pits it is recommended to create forest plantations. In large gravel and crushed-stone pits located within forest plantations, it is also necessary to leave the edges of a width of 150 m under the natural collagen of the for-

тых карьерах, расположенных внутри лесных насаждений, также необходимо оставлять кромки шириной 150 м под естественное возобновление леса, а в середине карьера — наносить плодородный слой почвы толщиной до 20 см, полосами шириной 2 м с междурядьями 3...4 м. В других карьерах, расположенных вдалеке от лесных насаждений, нужно проводить посадку лесных культур. Для посадки лесных культур следует использовать крупномерный посадочный материал сосны обыкновенной и лиственницы Гмелина

Ключевые слова: *автодорога Чита-Хабаровск, карьеры, лесная рекультивация*

est, and in mid pits to apply the fertile soil layer thickness up to 20 cm, a width of 2 m with a spacing of 3-4 m. In other pits located away from forest plantations forests should be planted. For planting trees large-scale planting of Scots pine and larch should be used

Key words: *highway «Amur» M-58 Chita – Khabarovsk, pits, forest revegetation*

Строительство автомобильной дороги «Амур» М-58 Чита – Хабаровск на территории Забайкальского края завершено в 2010 г. Она принадлежит к автодорогам с международным статусом и является одним из основных автодорожных коридоров России. Кроме того, имеет важное оборонное, экономическое и стратегическое значение, так как является составным звеном самой протяженной в мире государственной автомагистрали Владивосток – Москва – Санкт-Петербург (около 10 тыс. км).

Автотрасса длиной 2165 км проложена по территориям Забайкальского края, Амурской и Еврейской автономной областей, Хабаровского края. В Забайкальском крае она проходит по районам: Читинскому, Карымскому, Шилкинскому, Нерчинскому, Чернышевскому, Могочинскому и составляет 794 км.

Строительство автодороги связано с изъятием из биологического цикла земель, нарушением природных ландшафтов и формированием карьерно-отвальных комплексов для добычи строительных материалов (песка, гравия и щебня).

В результате сформировались техногенные ландшафты, имеющие многостороннее влияние на окружающую среду. Основными направлениями негативного воздействия являются следующие: загрязнение рек и водоемов [5, 10]; снижение уровня подземных вод и изменение их химического состава; повышение содержа-

ния токсических газов, пыли, аэрозолей в атмосфере; развитие эрозионных процессов; заиление и подтопление сельскохозяйственных угодий, прилегающих к отвалам и карьерам; ухудшение состояния лесов [11]; угнетение растительного покрова; повышение степени заболеваемости у населения; увеличение затрат на проведение природоохранных и других мероприятий [8].

Большой ущерб, наносимый природным ландшафтам, вызывает необходимость проведения мероприятий по хозяйственному освоению нарушенных и отработанных земель, среди которых важное место занимает лесная рекультивация [9].

С этой целью проведены исследования по изучению особенностей возобновления сосны обыкновенной и лиственницы Гмелина в карьерах [4] вдоль автодороги М-58 на территории Забайкальского края и разработаны наиболее дешевые способы лесной рекультивации техногенных земель.

Объекты и методы исследований

Исследования проводились на участке, проходящем по территории Забайкальского края в разные годы, начиная с 1978 г., когда началось строительство трассы, и до 2011 г.

Климатические условия района исследования суровые. Климат резко континентальный с продолжительной холодной зимой (средняя температура января – 28,3 °С) и коротким, но теплым летом (средняя температура июля: +18,8 °С). Суровость

климата здесь обусловлена тем, что Забайкалье находится в центре обширного Азиатского материка на огромном удалении от океанов и морей, с одной стороны, с другой – значительной приподнятостью над уровнем моря и преобладанием расчлененного горно-котловинного рельефа. Характерной особенностью климата района исследований является обилие солнца, малое количество осадков (400...500 мм) и неравномерное их распределение по сезонам года (осадки выпадают, в основном, во второй половине лета в виде обильных дождей), большая сухость воздуха, резкие суточные и сезонные перепады температур воздуха, встречается вечная мерзлота.

Почвы района исследования: горно-тундровые, мерзлотно-таежные, темно-серые лесные, дерново-лесные, лугово-лесные, каштановые, солонцово-солончаковые, луговые, почвы черноземного типа, болотные и торфяные.

Трасса М-58 проходит в условиях равнинной, лесистой и горно-лесистой местности, через сосновые и лиственничные леса. Основными лесобразующими породами являются сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), лиственница Гмелина (*Lárix gmélinii*), береза плосколистная (*Bétula platyphýlla*) и даурская (*Betula dahurica*), сопутствующими древесными породами и кустарниками – осина (*Populus tremula* L), тополь душистый (*Populus suaveolens*), черемуха азиатская (*Padus asiatica* kom.), яблоня Палласа (*Malus baccata* (L.) Borkh.) и др.

Объектами исследований явились карьеры размером от 1 до 20...30 га и более, расположенные в речных долинах и высоко в горах, разных лет давности и глубины. Изучалось естественное зарастание карьеров сосной обыкновенной и лиственницей Гмелина. Учет естественного возобновления проводился по породам на пробных площадях [7]. К жизнеспособному подросту относили экземпляры старше 2 лет, высотой 6 см и более, с густым охвоением, зеленой хвоей, с хорошо развитой верхушечной и боковыми почками, симметричной кроной. Нежизнеспособным подростом считали мо-

лодое поколение высотой до 6 см и более, с бледно-зеленой хвоей, погибшими боковыми ветками в нижней части кроны, одной небольшой верхушечной почкой. Одно-двухлетние всходы учета не подлежали.

Оценку естественного возобновления хвойных пород и определение необходимости искусственного лесовосстановления проводили по разработанной нами шкале, предложенной для территории Забайкальского края [1, 2].

Результаты исследований

Натурное обследование карьеров вдоль федеральной автомобильной дороги Чита – Хабаровск показало, что успех естественного возобновления леса зависит от двух факторов: удовлетворительного обсеменения непокрытой лесом площади и благоприятных условий для прорастания семян и роста самосева. При наличии этих факторов песчаные карьеры площадью 15...16 га удовлетворительно зарастают основными лесобразующими породами в течение 3...4 лет. Этому способствуют, прежде всего, процессы, протекающие при замерзании и оттаивании почвы, особенно в поздне-весенний и ранне-осенний периоды, с образованием трещин различной ширины и глубины, имеющих клиновидную форму (широкие вверху (1...2 см) и узкие внизу), глубиной 6...7 см.

Обследование песчаных карьеров в лесу показало, что весной, в период массового выпадения семян, в образованные в почве трещины попадают, в основном, семена сосны обыкновенной, осенью – семена лиственницы Гмелина и других пород, созревающих в конце вегетационного периода.

Весной почва, подсыхая по краям трещин, осыпается и присыпает семена сосны, в результате трещина уменьшается по глубине в 2...3 раза, а по ширине увеличивается до 4 см. В таком, присыпанном сухой почвой, состоянии семена могут находиться 1,0...1,5 года, практически без потери своей всхожести. Зимой они проходят стратификацию. После наступления благоприятных условий (тепла, влаги) состояние покоя сменяется прорастанием семян.

Осенью опавшие семена лиственницы и других пород не прорастают, им не хватает тепла. Пройдя зимнюю стратификацию в трещинах почвы, весной они дают дружные всходы. Положительным моментом образования трещин в почве песчаных карьеров является сохранность семян от птиц и зверей.

Особенностью роста самосева является то, что в первый год всходы практически не вырастают из трещин выше уровня почвы. На зиму они прикрываются опавшей листвой, травой и снегом. В результате хорошо проходят перезимовку. Весной следующего года трещины дополнительно засыпаются почвой, а у всходов на поверхности остается побег высотой 1,5...2,0 см. В этом случае корневая шейка оказывается на 2...3 см ниже уровня почвы, что не влияет на дальнейший рост самосева.

Гравийные и щебенчатые карьеры зарастают медленнее, с задержкой на 4...6 лет. Это связано, прежде всего, с их почвенными условиями. Как правило, опавшие семена древесных растений начинают прорастать после наноса почвенного слоя.

Неудовлетворительно зарастают крупные гравийные и щебенчатые карьеры. Это связано с тем, что лесные насаждения, произрастающие рядом с карьером, обеспечивают непокрытую лесом площадь семенами на расстоянии 150...200 м. Поэтому в первую очередь зарастают кромки карьеров, расположенных возле лесных насаждений, а затем — их центральная часть, куда ветром семян наносится меньше. Там, где возобновление отмечается как неудовлетворительное, необходимо планировать посадку лесных культур, оставляя кромки, примыкающие к лесу, шириной 100...150 м для естественного возобновления леса [6]. В щебенчатых карьерах, расположенных внутри лесных насаждений, необходимо на дно наносить рыхлый плодородный слой почвы толщиной 20 см узкими полосами шириной 2 м с расстоянием между полосами 3...4 м и оставлять под естественное зарастание растениями.

В песчаных карьерах при отсутствии вблизи лесных насаждений нужно прово-

дить посадку лесных культур. В крупных щебенчатых и гравийных карьерах с большим удалением от естественных лесных насаждений (на расстояние более 350 м) следует также проводить планировку поверхности, наносить плодородный слой почвы полосами шириной в 2 м, толщиной 20 см и затем проводить посадку лесных культур.

Результаты проведенных исследований показали, что карьеры 7...8-летней давности, расположенные в лесу, зарастают хорошо (число хвойного подроста 4...6 тыс. шт. на 1 га). Карьеры в возрасте 3...4 лет, расположенные в лесу, имеют неудовлетворительное возобновление (число хвойного подроста 0,3...0,8 тыс. шт. на 1 га). Здесь сказывается биология древесных пород, поскольку годы с хорошим урожаем семян повторяются через 3...4 года.

Удовлетворительное зарастание карьеров наблюдается на восточном и западном склонах хребтов. На северных склонах почва весной оттаивает медленно, часть всходов погибает от выжимания. На южных склонах почва оттаивает рано (в середине апреля) при почти ежедневных заморозках, а в начале мая она нагревается до 45...55 °С, молодые всходы древесных растений погибают от заморозков, ожога корневой шейки и пересыхания почвы.

В условиях Забайкальского края в карьерах на холодных почвах вначале появляется древесная растительность, а спустя 2...3 года — травянистая растительность. На горно-мерзлотных почвах в песчаных карьерах, где недостаточно питательных веществ, а в засушливую весну еще и влаги, древесные растения лучше выживают, чем травянистые. У древесных растений более глубокая корневая система. Кроме того, древесные породы используют микоризу, которая хорошо обеспечивает древесные растения влагой и питательными веществами [3].

Исследования показали, что песчано-грунтовые смеси в большинстве своем лесопригодны. На них хорошо возобновляются основные лесобразующие древесные растения. Естественно произрастающие

древесно-кустарниковые породы в песчаных карьерах заметно отстают в росте от лесных насаждений естественно произрастающих на границе карьеров. Здесь сказывается структура грунтосмесей, неустойчивость водного режима, недостаток питательных веществ.

На свежих почвах песчаных карьеров при достаточном количестве влаги естественно произрастают: сосна обыкновенная, лиственница Гмелина, береза плосколистная, бузина сибирская, малина сахалинская, тополь душистый, осина, смородина, таволга низкая, ольховник кустарниковый, черемуха азиатская, чозения, ива козья, тополь душистый, кедровый стланик, береза даурская. На влажных почвах в песчаных карьерах произрастает: лиственница Гмелина, береза плосколистная, кедровый стланик, шиповник иглистый, рододендрон даурский, черемуха азиатская, спирея средняя, ива росистая.

Лесные насаждения на карьерно-отвальных комплексах с течением времени становятся полноценной системой. Опыт создания лесных культур показал, что искусственное лесовосстановление нужно проводить с ориентировкой на виды аборигенной дендрофлоры с учетом почвенных условий и экспозиции склонов. На южных песчаных склонах нужно высаживать смешанные культуры, состоящие из хвойных и

лиственных пород, причем смешение можно проводить рядами или полосами шириной в 8...10 рядов (30...40 м). Из древесных пород здесь можно использовать сосну обыкновенную, лиственницу Гмелина, березу плосколистную, тополь душистый, черемуху азиатскую. На теневых склонах лучше высаживать лиственницу Гмелина, березу даурскую, тополь черный, черемуху Маака, грушу уссурийскую, ель азиатскую, иву козью, чозению.

Выводы

1. Песчаные, гравийные и щебенчатые карьеры площадью 15...16 га, расположенные в окружении лесных насаждений, следует оставлять под естественное зарастание. Кромки шириной 150...200 более крупных карьеров также можно оставлять под естественное возобновление леса, а на остальной площади необходимо проводить посадку лесных культур.

2. В песчаных, гравийных и щебенчатых карьерах, расположенных далеко от лесных насаждений (более 450 м), нужно на выровненную поверхность наносить плодородный слой почвы полосами шириной 2,0 м, толщиной 20 см с расстоянием между центрами полос 4 м. Крупные и глубокие карьеры можно использовать для рекреации, отводить под создание пляжей, прудов.

Литература

1. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Сроки посадки лесных культур в лесной зоне Забайкальского края // Международный журнал научных и прикладных исследований. 2014. № 5 (ч. 1). С. 75-79.
2. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Лесовосстановление в горных лесах Восточного Забайкалья. Чита: Поиск, 2008. 48 с.
3. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Оценка жизненного состояния подростка сосны на вырубках и гарях в Восточном Забайкалье // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1 (8). С. 1954-1957.
4. Бобринев В.П., Пак Л.Н. Экологическая реабилитация Черновского угольного разреза в окрестностях г. Читы // Экологические проблемы

References

1. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Mezhdunarodny zhurnal nauchnyh i prikladnyh issledovaniy* (International journal of scientific and applied research), 2014, no. 5 (part 1), pp. 75-79.
2. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Lesovosstanovlenie v gornyh lesah Vostochnogo Zabaikaliya* [Reforestation in the mountain forests of Eastern Transbaikalia]. Chita: Noun, 2008. 48 p.
3. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* (Journal of the Samara scientific center of Russian Academy of Sciences), 2012, vol. 14, no. 1(8), pp. 1954-1957.
4. Bobrinev V.P., Pak L.N. *Ekologicheskie problemy promyshlennyh gorodov* (Environmental problems of industrial cities): Collection of proceedings.

промышленных городов: сб. науч. тр. на основе мат-лов IV Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. Ч. 1. г. Саратов: Изд-во Саратовский государственный технический университет, 2009. С. 17-19.

5. Захарова В.И., Карпов Н.С. Восстановление растительного покрова на техногенно-нарушенных территориях в верховьях реки Индигирки (Восточная Якутия) // Ботанический журнал. 2007. Т. 92. № 4. С. 506-515.

6. Пак Л.Н., Бобринев В.П. Лесовосстановление на гарях верхнеамурского бассейна // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: мат-лы Всерос. конф. с международным участием, посвященной 75-летию образования Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства. г. Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2014. С. 319-321.

7. Пак Л.Н., Бобринев В.П. Лесная рекультивация карьеров вдоль автодороги Чита-Хабаровск на территории Забайкальского края // Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства: сб. тр. III Междунар. науч. эколог. конф. г. Краснодар: Изд-во Кубанского госагроуниверситета, 2013. С. 230-233.

8. Удокан: экономико-экологические проблемы освоения // О лесной рекультивации карьеров в зоне БАМ. г. Новосибирск: Наука, 1987. С. 99-103.

9. Халилова С.Р. Некоторые результаты исследования восстановления и улучшения нарушенных земель методом лесной рекультивации // Вестник КрасГАУ. 2007. № 4. С. 49-51.

10. Филиппова Е.В. Тенденция изменения стока с учетом природных и антропогенных факторов // Устойчивое развитие регионов: ситуации и перспективы. 2009. С. 126-129.

11. Филиппова Е.В. Технология производства водорегулирующих и защитных лесных полос на горельнике и сплошных вырубках // Вестник ЧитГУ. 2010. Вып. 3. С. 126-130.

Ch. 1. Saratov: Saratov University Journal, 2009. P. 17-19.

5. Zaharova V.I., Karpov N.S. *Botanicheskii zhurnal* (Botanical journal), 2007, vol. 92, no. 4, pp. 506-515.

6. Pak L.N., Bobrinev V.P. *Problemy ustoychivogo upravleniya lesami Sibiri i Dalnego Vostoka* (Problems of sustainable management of forests in Siberia and the Far East): Proceedings of the Russian conference. Khabarovsk, 2014. P. 319-321.

7. Pak L.N., Bobrinev V.P. *Problemy rekultivatsii othodov byta, promyshlennogo i selskokozyaistvennogo proizvodstva* (Problems of revegetation of waste household, industrial and agricultural production): Collection of proceedings. Krasnodar: Kuban University Journal, 2013. P. 230-233.

8. *Udokan: ekonomiko-ekologicheskie problemy osvoeniya* [Udokan: economic and environmental problems of development]: On forest restoration of pits. Novosibirsk: Science, 1987. P. 99-103.

9. Khalilova S.R. *Vestnik KrasGAU* (Krasnoyarsk University Journal), 2007, no. 4, pp. 49-51.

10. Filippova E.V. *Ustoichivoe razvitie regionov: situatsii i perspektivy* [Sustainable development of the regions]. 2009. P. 126-129.

11. Filippova E.V. *Vestn. Chit. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2010, no. 3, pp. 126-130.

Коротко об авторах

Филиппова Е.В., канд. техн. наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
Тел.: 26-92-52

Научные интересы: воспроизводство лесов, водоохранная роль лесов

Briefly about the authors

E. Filippova, candidate of technical sciences, assistant professor, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: reproduction of wood, water preserving role of wood

Пак Л.Н., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник, ФГБУН Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия
pak_lar@bk.ru

L. Pak, candidate of agricultural sciences, senior research associate, Institute of Natural Resources of Ecology and Cryology, Chita, Russia

Научные интересы: воспроизводство лесов, интродукция, селекция

Scientific interests: reproduction of wood, introduction, selection

Бобринев В.П., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник, ФГБУН Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия

V. Bobrinev, candidate of agricultural sciences, senior research associate, Institute of Natural Resources of Ecology and Cryology, Chita, Russia

Научные интересы: лесоразведение, воспроизводство лесов, лесная рекультивация, интродукция, селекция

Scientific interests: afforestation, reproduction of wood, forest revegetation, introduction, selection



Политология

УДК: 11.15.45

Бейдин Сергей Владимирович
Sergey Beydin



**ОСНОВНЫЕ ОРГАНЫ СЛУЖБЫ ЗАНЯТОСТИ
И НАПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ПОЛИТИКЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ**

**THE MAJOR EMPLOYMENT BUREAU BODIES
AND DIRECTIONS OF MANAGEMENT ACTIVITY
EFFECTIVENESS IN EMPLOYMENT POLICY
OF POPULATION**

Актуальность статьи связана с тем, что исследования по проблемам эффективной работы органов службы занятости предполагают стабилизацию ситуации на рынке труда за счёт целенаправленной государственной политики по повышению эффективности использования труда.

Рассматривается сущность управленческой власти, выбор приоритетных направлений регулирования занятости и возможности формирования эффективной политики в трудовой сфере за счёт как новых, так и забытых методов сокращения периода безработицы. Отмечено, что политическая действительность находится в прямой зависимости от эффективности управления, что требует переосмысления роли институтов власти. Существуют следующие направления повышения эффективности управленческой деятельности в сфере занятости: перестройка структуры органов службы занятости населения; изменение механизма финансирования мероприятий по содействию занятости населения. Излагаются различные виды занятости: полная, эффективная, трудовая занятость. Характеризуются скрытая, потенциальная, фиктивная, общая, регистрируемая, фрикционная, структурная, цикличная, сезонная, технологическая безработица. Излагаются выводы о различных методах государственной поддержки безработных, необходимости активной политики государства в сфере занятости населения и учёта

The relevance of the article is connected with the fact that studies on problems of effective operation of the employment bureau bodies suppose the stabilization of the situation in the labor market due to well-targeted government policy on increasing labor service efficiency.

The subject of the article is the essence of administrative power, the choice of employment regulation priorities and the possibility of effective policy formation in employment due to both new and forgotten methods of reduction of the unemployment period. The remarkable thing is that political reality is in direct proportion to the effectiveness of administration, which requires a rethinking of the role of government institutions. There are the following ways of management activity effectiveness improvement in the sector of employment: reconfiguration of employment bureau bodies; adjustment of funding mechanisms of employment promotion measures. There are different types of employment: full-time employment, effective employment, labor employment. The unemployment can be defined as concealed, potential, fictitious, general, recorded, frictional, structural, cyclical, seasonal, technological unemployment. There were drawn the conclusions about the various methods of state support for the unemployed, the need for an active policy in the sector of employment and consideration of the economic factor of the territory development as a condition of employment level raising

экономического фактора развития территории как условия повышения уровня занятости населения

Ключевые слова: занятость, политический институт, эффективность управленческой деятельности, активная политика занятости

Key words: employment, political institution, management activity effectiveness, active employment policy

Исследования по проблемам эффективной работы органов службы занятости населения в целях обеспечения качественного управления и для принятия обоснованных управленческих решений показывают, что необходима система показателей, на базе которых будет осуществляться мониторинг и оценка результатов деятельности центров занятости населения. В нашей предыдущей статье отмечено, что «важны региональные аспекты исследования» [5].

Включаемые в систему мониторинга и оценки деятельности показатели должны соответствовать следующим требованиям:

– адекватность отражения происходящих социально-экономических изменений: показатели не должны приводить к искажению деятельности центров занятости населения;

– объективность: отчетные данные должны быть достаточно точными, погрешности измерения не должны приводить к искаженным представлениям;

– достоверность: способ сбора и обработки исходной информации должен допускать возможность проверки точности полученных данных;

– прозрачность: следует избегать сложных показателей, определение показателя должно обеспечивать однозначность интерпретации;

– экономичность: получение отчетных данных с минимально возможными затратами;

– сопоставимость: выбор показателей следует осуществлять исходя из необходимости непрерывного накопления данных;

– своевременность и регулярность: отчетные данные должны поступать со строго определенной периодичностью и с значительным временным интервалом между

моментом сбора информации и сроком ее использования;

– полнота: отчетные показатели не должны приводить к искажениям.

Управление занятостью является важнейшей частью политики страны. Основной объем работы по управлению занятостью выполняют региональные и местные (городские и районные) службы занятости. «Технология организации работы с гражданами, ищущими работу, и безработными» – основополагающий документ, разработанный на основе федеральной технологии и практического опыта центров занятости населения. Это позволяет проводить работу с населением на высоком уровне: организовывать работу обслуживания клиентов службы занятости.

Служба занятости выступает как необходимый элемент решения социально-экономических проблем защиты людей, потерявших работу, и обеспечения их достаточным количеством рабочих мест. В целях реализации основных направлений Концепции действий на рынке труда и Плана мероприятий по ее реализации, необходимо дальнейшее расширение социальных гарантий граждан, потерявших работу, усиление социальной защиты неконкурентоспособных на рынке труда групп населения. Важным моментом является реализация принципа адресности в работе центров занятости населения, ориентированных на слаботзащищенные категории граждан: инвалидов, многодетных и одиноких родителей, воспитывающих детей-инвалидов, несовершеннолетних.

На федеральном уровне государственная служба занятости должна стать основным разработчиком политики защиты от безработицы и координатором деятельности государственных и общественных ин-

ституты, участвующих в формировании полной и эффективной занятости в стране. Соответствующий орган государственной службы занятости на уровне субъекта Федерации в перспективе является распорядителем выделенных бюджетных средств и основным разработчиком региональных программ содействия занятости, тесно взаимодействующим с местными органами власти, работодателями и общественными организациями на данной территории. Основным документом, устанавливающим направления активной политики занятости населения в Российской Федерации, является Государственная программа Российской Федерации «Содействие занятости населения» на 2013-2020 гг.». 10,7 млн человек в 2011 г. получили социальную поддержку от государственной службы занятости. Более половины из них обратились за поиском подходящего трудоустройства [3]. Реализация дополнительных мер государственного воздействия на рынок труда позволила создать в указанном году на территории Российской Федерации более 230 тыс. рабочих мест. Таким образом, до начала действия программы в 2010 и 2011 гг. принятые меры позволили в некоторой степени стабилизировать ситуацию на рынке труда, что оказало заметное положительное воздействие на уровень занятости населения в РФ. Данные, полученные при обследовании населения по проблемам занятости, которое проводилось Федеральной службой государственной статистики, свидетельствуют о том, что численность безработных граждан сократилось на 11 % за 2011 г. Уровень общей безработицы снизился с 7,5 до 6,6 % от численности экономически активного населения [10].

Эффективность управления занятостью существенно снижается из-за отсутствия целенаправленной государственной политики в отношении повышения экономической и социальной эффективности использования труда. Для реализации этой цели необходимо ввести разработку балансов трудовых ресурсов и квалифицированных кадров в ранг обязательных мер в системе государственной политики содействия за-

нятости. На государственном уровне применительно к новым условиям хозяйствования целесообразно разработать рекомендации по определению дополнительной потребности в работниках различных категорий и по источникам ее обеспечения, по балансовым расчетам вовлечения молодежи на работу и учебу. Данный инструментальный эффективно применялся в практике управления занятостью в дореформенный период и, на наш взгляд, незаслуженно забыт в настоящее время. Между тем, усиление государственной политики содействия занятости населения с применением новых и забытых, но эффективных методов позволит сделать шаг вперед в направлении стабилизации общества.

Политическая действительность находится в прямой зависимости от эффективности управления и неразрывно связана с ней. В любом из территориальных подразделений исполнительной власти между государством и обществом существует взаимодействие, качество и уровень которого определяется эффективностью политики в сфере управления. Управление в государственных структурах будет успешным, если обеспечит гражданам комфортные условия существования в соответствии с обещаниями, сделавшими это управление легитимным. Следует подчеркнуть, что для решения данной задачи государственные структуры обладают системами управления. Организация взаимовыгодного и эффективного сотрудничества с частным сектором и общественностью требует реорганизации или, вернее сказать, реструктуризации системы управления в институтах власти. Неоспоримым фактом является то, что в России нет четкой стратегии в организации структуры государственного управления или, вернее сказать, эффективной управленческой деятельности институтов власти.

К социальным последствиям безработицы относятся: потеря квалификации; полная или частичная потеря дохода; снижение уровня жизни; возрастание преступности; повышение смертности и др. Повышение уровня безработицы на 1 % приводит к росту преступности на 7...8 %. Имеются

исследования, по данным которых год безработицы укорачивает жизнь человека на 5 лет. По данным американских ученых, увеличение безработицы на 1 % приводит к возрастанию числа самоубийств на 4,1 %, тюремных заключений – на 4 %, убийств – на 5,7 %, увеличению общего показателя смертности – на 1,9 %. Симптомы депрессии встречаются у каждого второго безработного.

Безработица имеет позитивное и негативное влияние. Позитивное влияние безработицы на экономику заключается в том, что безработица облегчает решение проблемы рабочей силы для расширенного воспроизводства; безработный готов трудиться за невысокую заработную плату. Негативные последствия безработицы заключаются в том, что она болезненно отражается на физическом и моральном состоянии безработных людей; не реализуются способности, человек теряет квалификацию. У людей возникает чувство социальной неполноценности, которое нередко приводит к трагедиям; безработица подталкивает незанятых работой людей на путь преступной деятельности; рост безработицы разрушает социальную стабильность общества.

Органы государственной власти и местного самоуправления осуществляют цели и функции государственного управления посредством управленческой деятельности – специфического вида труда людей, требующего адекватной профессиональной подготовки и реализации в соответствующих приемах, способах, формах, методах. В государственном управлении (в частности, государственной службе) управленческая деятельность несет на себе его свойства, то есть связанность с государственной властью, системность, объектную универсальность. Сущность управленческой деятельности заключается в том, что при правильной организации дела должно улучшаться качество трудовой жизни.

Для обеспечения эффективности государственного управления (в частности, государственной службы) происходит ее реформирование. Существуют следующие направления реформирования, а также и

повышения эффективности управленческой деятельности:

- перестройка структуры органов службы занятости населения и их финансового обеспечения;

- изменение механизма финансирования мероприятий по содействию занятости населения и социальной поддержке безработных граждан.

Новые задачи, поставленные руководством страны в области улучшения жизни населения, требуют поиска более совершенных подходов, повышающих эффективность общегосударственной и региональной политики занятости. Практика свидетельствует, что, несмотря на сложности, с которыми на протяжении всего периода лет существования сталкивается служба занятости (реорганизационная чехарда, недостаточное финансовое и материально-техническое обеспечение, в т.ч. прекращение выделения средств на исследования и прогнозирование рынка труда и т.д.), занятость рассматривается в двух аспектах: как экономическая и правовая категория.

С точки зрения экономики под занятостью понимаются общественные отношения по поводу реализации участия в общественно полезной деятельности на рабочем месте, непосредственное соединение ресурсов труда и средств производства, или, как говорит Г.В. Сулейманова, соединение рабочей силы с рабочим местом [7]. В литературе различают различные виды занятости, которые характеризуют ее как экономическую категорию.

Полная занятость – это такое состояние, при котором обеспечены работой все нуждающиеся в трудовой деятельности и желающие работать, что соответствует сбалансированности между спросом и предложением рабочей силы на рынке труда.

Эффективная занятость может характеризоваться с двух точек зрения: с экономической – наиболее рациональное использование человеческого трудового ресурса, и социальной – полное соответствие труда человеческим потребностям. Следовательно, если понятие «полная занятость» отражает данное явление с количественной

стороны, то «эффективная занятость» — с качественной.

На сегодняшний день занятость как правовая категория определена в ст. 1 Закона о занятости, который дает следующее определение: «Занятость — это деятельность граждан, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, не противоречащая законодательству Российской Федерации и приносящая, как правило, им заработок, трудовой доход» [2]. Гражданам принадлежит исключительное право распоряжаться своими способностями к производительному, творческому труду. Принуждение к труду в какой-либо форме не допускается, если иное не предусмотрено законом.

Также выделяется скрытая безработица. Это численность населения, которое формально зарегистрировано в качестве занятого (т.е. состоит и трудовых и иных аналогичных им отношениях), а в действительности не имеет источника пополнения своего дохода. Основная проблема данной категории граждан — невозможность получить статус безработного из-за наличия

юридически оформленных обстоятельств, мешающих обратиться в органы государственной службы занятости. Также в экономике труда рассматривается такое понятие, как «потенциальная безработица». Ее уровень может быть определен на основании прогнозов, оценок экспертов. Планы по финансовому обеспечению мероприятий социально-экономической защиты безработных формируются на основании данного показателя.

Вводится такая разновидность безработицы, как фиктивная. Эта ситуация возможна, когда гражданин состоит на учете в центре занятости населения в качестве безработного, однако его цель — получение пособия либо иная, отличная от трудоустройства. Фактически же гражданин может находиться на неофициальной работе, получать доход, не отчисляя налоги, не приобретает юридически законного стажа.

Органы службы занятости различают также безработицу общую и регистрируемую. Соответственно, в литературе можно встретить такие понятия, как статусные и нестатусные безработные (см. рисунок).



Классификация безработных по отношению к службе занятости населения

Как показывает статистика, численность экономически активного населения в январе 2015 г. составила 75,8 млн человек, или 52 % от общей численности населения страны; 4,2 млн человек зарегистрированы как безработные. Уровень безработицы в январе 2015 г. составил 5,5 % [10]. Отсюда можно сделать вывод, что к числу нестатусных безработных можно отнести боль-

шое количество граждан, которые по тем или иным причинам не зарегистрированы в службе занятости населения.

Международная организация труда выделяет определенные виды безработицы в зависимости от причин, вызвавших данное социально-экономическое явление. Существуют следующие виды безработицы:

- фрикционная;

– структурная.

Такой структурный дисбаланс довольно часто наблюдается среди видов деятельности или регионов, в связи с которой одни секторы экономики быстро развиваются, а другие – сокращаются.

Также существует циклическая, сезонная и технологическая безработица.

Фрикционная, структурная и технологическая безработица существует практически всегда. Суммарный уровень их называют естественной безработицей и составляет он примерно 5...6 %. Поэтому логично утверждать, что состояние полной занятости в национальной экономике предполагает наличие безработицы не выше ее естественного уровня.

Таким образом, одним из наиболее главных критериев эффективности политики на рынке труда является степень обеспечения равновесия между спросом и предложением рабочей силы, что достигается предупреждением ее дефицитности и избыточности. Главным результатом осуществляемых при этом мер в условиях экономического спада является снижение безработицы до ее естественного уровня. Тем самым преодоление безработицы (прежде всего скрытой), не говоря уже о социальном значении, может иметь большой экономический эффект.

Таким образом, мы пришли к следующим выводам.

1. Понятия «занятость» и «безработица», которые, на первый взгляд, трактуются однозначно, на самом деле достаточно широки и многоаспектны. Подразделение занятости на полную, трудовую и другие позволяет выделить определенные категории людей. Необходимо понимать, что приведенные цифры – не только статистические совокупности, это граждане нашего государства. Структурная, технологическая, сезонная безработица – понятия, описывающие различные ситуации множества людей. Соответственно, методы государственной социально-экономической поддержки должны быть также различными.

2. Безработица имеет не только экономические последствия, выражающиеся в

недопроизводстве и отставании реального валового национального продукта. Приведенные данные показывают прямую связь между безработицей и социальной напряженностью, результатом которой могут быть различные последствия: повышение уровня преступности, рост числа населения, находящегося за чертой бедности, самоубийства и прочие негативные проявления.

3. Государственное регулирование рынка труда опирается, прежде всего, на нормативно-правовые основы деятельности. Законодательная база по данному направлению достаточно широка. При осуществлении государственной политики в области содействия занятости населения федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления наделены довольно широкими полномочиями. Основным субъектом управления являются органы службы занятости населения. Помимо их, также полномочия по государственной поддержке различных групп граждан имеют многие другие органы. Скоординировать работу всех звеньев – сложная задача, которая постепенно решается путем как реформирования правовой базы, так и модернизаций институциональных основ органов службы занятости населения.

4. Активная политика государства в сфере занятости населения – важный и нужный инструмент. Она позволяет оказывать помощь гражданам в поиске работы, поддерживает безработных социальными выплатами, помогает инвалидам устроиться на рабочее место, отвечающее требованиям индивидуальной программы реабилитации. Переоценить важность государственного регулятора на рынке труда сложно. Однако не все целевые программы добиваются того результата, который от них ожидался.

5. Деятельность органов службы занятости в конкретном регионе не может эффективно осуществляться без учета специфики данной территории. Экономика региона – определяющий фактор развития территории, а как следствие, чем выше она развита, тем выше уровень занятости населения.

Литература

References

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным референдумом 12 декабря 1993 г. // Профессиональные юридические системы «Кодекс». 2015.

2. Закон РФ от 19 апреля 1991 г. № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // Справочно-правовая система «Гарант».

3. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2012 № 2149-р об утверждении государственной программы Российской Федерации «Содействие занятости населения» // Справочно-правовая система «Гарант».

4. Ансофф И. Стратегическое управление. М.: «Юнити-Дана», 2008. 148 с.

5. Бейдин С.В. Политика занятости как политический институт, обеспечивающий региональную безопасность // Вестник ЗабГУ. 2015. № 1 (116). С. 66-74.

6. Глазунова Н.Г. Государственное управление. М.: Проспект, 2010. 284 с.

7. Сулейманова Г.В. Правовое регулирование обеспечения занятости населения. М.: Инфра-М, 2011. 250 с.

8. Чуйкова Т.С. Психологическая помощь безработным: теория и технологии практической работы. Уфа, 2012. 146 с.

9. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Режим доступа. <http://www.rosmintrud.ru>.

10. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Режим доступа. <http://www.gks.ru>.

1. *Konstitutsiya Rossiyskoy Federatsii* (The Constitution of the Russian Federation): adopted by popular referendum on December 12, 1993; professional legal system «Code», 2015.

2. *Zakon RF ot 19 aprelya 1991 g. № 1032-1 «O zanyatosti naseleniya v Rossiyskoy Federatsii»* (The Law of the Russian Federation dated by April 19, 1991, no. 1032-1 «On employment in the Russian Federation»): Reference legal system «Garant».

3. *Rasporyazhenie Pravitelstva RF ot 22.11.2012 № 2149-r ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Sodeistvie zanyatosti naseleniya»* (The Government Order of the Russian Federation dated by 22.11.2012, no. 2149-p approving the state program of the Russian Federation «Promoting Employment»): Reference legal system «Garant».

4. Ansoff I. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic Management]. Moscow: «Unity Dan», 2008. 148 p.

5. Beydin S.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2015, no. 1 (116), pp. 66-74.

6. Glazunova N.G. *Gosudarstvennoe upravlenie* [Public administration]. Moscow: Prospekt, 2010. 284 p.

7. Suleymanova G.V. *Pravovoe regulirovanie obespecheniya zanyatosti naseleniya* [Legal regulation of population employment]. Moscow: INFRA-M, 2011. 250 p.

8. Chuikova T.S. *Psihologicheskaya pomosh bez-rabotnym: teoriya i tehnologii prakticheskoy raboty* [Psychological assistance to the unemployed: theory and technology practice]. Ufa, 2012. 146 p.

9. *Ofitsialny sait Ministerstva truda i sotsialnoy zashhity Rossiyskoy Federatsii* (The official website of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation) Available at: <http://www.rosmintrud.ru>.

10. *Ofitsialny sait federalnoy sluzhby gosudarstvennoy statistiki Rossiyskoy Federatsii* (The official website of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation) Available at: <http://www.gks.ru>.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Бейдин С.В., канд. полит. наук, доцент каф. «Государственное, муниципальное управление и политика», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия

S. Beydin, candidate of political sciences, associate professor, State and Municipal Administration and Politics department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: политические процессы, политические институты, политика занятости

Scientific interests: political processes, political institutions, employment policy

УДК 504.062.2:061.5

Волошин Вячеслав Степанович
Vyacheslav Voloshin

Бурко Вадим Анатольевич
Vadim Burko



ГЛОБАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКОСИСТЕМ

GLOBAL INFORMATION SPACE AND SAFETY OF ECOSYSTEMS

Обосновано влияние глобального информационного пространства на человека. Выявлены признаки проявления глобального информационного пространства не только как инструмент для созидания, но и разрушения, и подавления. Безусловными позитивами глобализации информационного пространства являются унификация и упрощение доступа к огромным массивам любой информации, удобство ориентирования в информационном пространстве, упрощение форм общения между людьми. Установлена связь между количеством ссылок на интернет-источники и научные результаты исследовательских работ. Приведен анализ востребованности информации на бумажных и электронных носителях. Выявлено появление новых видов преступлений, рост интернет-преступности

Ключевые слова: информация, экосистема, интернет, пространство, цензура, информационный шум, защита информации, интернет-преступность, трансгуманизм

The influence of global informative space on a man is proved. The signs of global informative space display are exposed not only as an instrument for creation but also as a destructive and suppressive one. Standardization and simplification of access to the enormous arrays of any information; comfort of orientation in informative space, simplification of forms of intercourse between people are positive signs of globalization. The connection between the amount of Refs.s on the internet sources and scientific results of research works is set. The appearance of new types of crimes, growth of internet-criminality is proved

Key words: information, ecosystem, internet, space, censorship, information noise, is sewn up information, Internet crime, trans-humanism

Глобальное информационное пространство (ГИП) давно стало неотъемлемой частью экосистемы, центральной частью которой является человек.

По степени влияния на человека ГИП выходит на передовые позиции в обществе, оказывая и положительные, и негативные влияния на социум, его экономику, науку, политику, образование [1]. Изначально

ГИП проявляется как инструмент для созидания и развития, но уже сейчас имеет признаки инструментария для разрушения, подавления и даже удобоваримого методологического обеспечения для глобального авторитарного управления миром.

Безусловными позитивами глобализации информационного пространства являются унификация и упрощение доступа к

огромным массивам любой информации, удобство ориентирования в информационном пространстве, упрощение форм общения между людьми.

С подобной ситуацией, связанной с доступностью информации, общество столкнулось уже в XVIII в., на заре массового тиражирования печатной продукции, в связи с резким ее удешевлением и доступностью. Правда, параллельно были запущены процедуры национальных цензур, которые успешно продержались до конца XX в. и благополучно сошли «на нет» в XXI в. В современном глобальном информационном пространстве цензуры как таковой нет и каждый — сам себе рецензент, цензор и защитник. Это первая проблема, которая пришла к нам вместе с ГИП, но не единственная из тех, что прямо влияют на безопасность экосистемы человека.

Информационные ресурсы интернета действительно очень сильно теряют от собственной недостоверности, недобросовестности и вседозволенности отдельных пользователей. Первая причина заключается в том, что, по подсчетам специалистов, 95 % информации, размещенной в интернете, относится не к сгенерированной (новой) информации, а является перепечатками, копиями чужой информации, уровень искажения информации в которых весьма велик. При этом дублированная информация существенно искажается и далеко не всегда соответствует первоначальной. И это вторая причина. Иными словами, 95 % информации в интернете не представляет интереса для пользователей-аналитиков, способствует засорению информационного пространства, наносит ущерб пользователю.

Интересны наблюдения автора, члена нескольких специализированных советов по защите кандидатских и докторских диссертаций. Глубина научной новизны диссертационных работ напрямую связана с соотношением числа источников литературы — электронных и бумажных (рис. 1). Общая зафиксированная динамика такова: чем больше использовано электронных источников в списках литературы, тем

больше страдает степень научной новизны и достоверность работы. Тем больше замечаний со стороны рецензентов по этим критериям диссертаций. И наоборот.

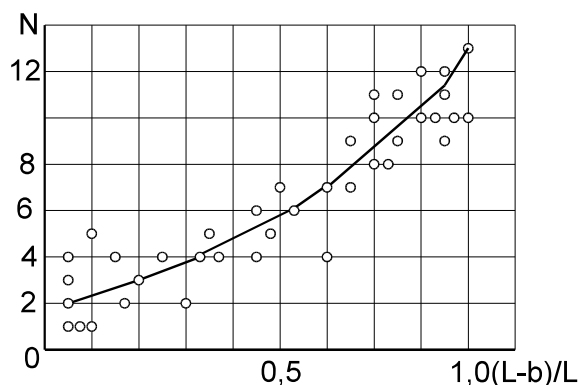


Рис. 1. Влияние ссылок из интернет-источников на научные результаты диссертационных работ:

N – число замечаний рецензентов по научной новизне диссертации; L – общее число литературных источников, используемых в диссертации; b – число бумажных источников информации, на которые ссылается автор

Чаще всего это связано с низкой достоверностью электронных источников, большим числом ошибок и искажений в них.

Второй проблемой стали большие объемы информации, часто очень поверхностной, без глубокого смыслового содержания. Подобная информация, которая также засоряет ГИП, в целом дает очень мало «пищи для ума». Рост объемов информации в ГИПе сегодня неумолим. Удвоение интернетовской информации происходит каждые два года на протяжении последних восьми лет (рис. 2). По данным того же интернета, к концу 2013 г. информационный объем в электронных сетях достиг 2,8...2,95 z-байта (байт), и к 2020 г. прогнозируемый объем информации возрастет до 40 z-байт [2, 3]. Характер этой информации крайне многообразен и не подлежит систематизации в данной статье. Достаточно того, что каждую секунду в мире передается 2 млн интернет-сообщений [4].

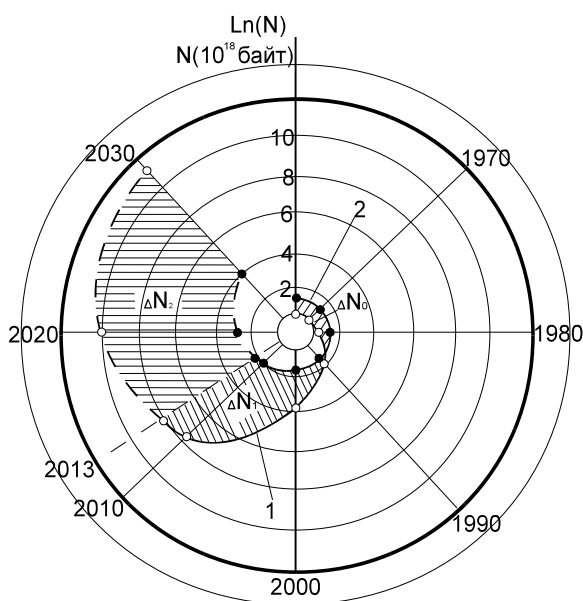


Рис. 2. Суммарные объемы информации в электронных (1) и аналоговых (2) источниках на 2013 г.

Суммарная аналитичность массивов повторяемой информации ГИП крайне невысока. Под аналитичностью будем понимать возможность получать новые выводы, новые знания из исходного читаемого материала. Исследования компании IDC свидетельствуют, что аналитической обработке подлежит только 0,4 % всей цифровой информации в интернете [5]. Но аналитичность и этой информации невелика из-за ее неполноты, сокрытия ключевых и смысловых объектов, еще раз подчеркнем, недостоверности отдельных данных.

Появилось даже определение «информационный шум», под которым понимается избыточность информации в коммуникативной среде, вызывающая функциональную деформацию ее систем [6].

С этих точек зрения, развитие информационных и социальных сетей, по мнению специалистов, явно не способствует развитию аналитических способностей у пользователей, росту уровня образованности у людей. «Образованщина» — назвал это явление поверхностного образования известный российский писатель А. Бушков.

Безудержный рост объемов информации в электронных носителях давно уже вошел в противоречие с биологическими

способностями человека к усвоению этой информации. Погружение человека в информационное пространство неограниченных объемов влечет за собой рост не только психологической, но и биологической зависимости человека от компьютера, что отражается в гемодинамике, изменении артериального давления, нарушениях в работе периферической нервной системы и мозговой деятельности, нарушающихся психомоторных реакциях и др. До сих пор очень мало научных данных о влиянии сверхслабых электромагнитных полей на организм человека.

Увеличение объемов информации приводит к существенной зависимости человека от компьютера. По данным Union National des Association Familiales (США), в течение года дети проводят 150 часов времени с родителями, 850 часов — с учителями и 1400 часов — за компьютерами [7]. При этом человек чаще всего идет по пути наименьшего сопротивления: при возрастании информационной нагрузки включаются механизмы поверхностного усвоения, фиксации информационных заголовков и аннотаций без какой-либо аналитики. Вновь проявляется некоторый весьма высокий «уровень бесполезности» информации (рис. 3). «Полезность-бесполезность» информации можно опосредованно оценивать по числу обращений и ссылок на эту информацию. Судя по исследованиям IDC [4], степень бесполезности информации в интернете достигает 99 %. К слову, уровень бесполезности информации на бумажных носителях в XIX в. сводился к единицам процентов, а к концу XX в. поднялся до 40 % (но не до 99 % же) за счет развития идеологических и политических публикаций и увеличения объемов обширной ежедневной прессы. Сегодня невостребованной для аналитики в интернете является до 99 % информации.

Объем информации в интернете, на первый взгляд, выступает в качестве выдающегося блага. Тем не менее, далеко не всегда этот показатель выступает в качестве генератора новых идей, открытий изобретений, законов, закономерностей.

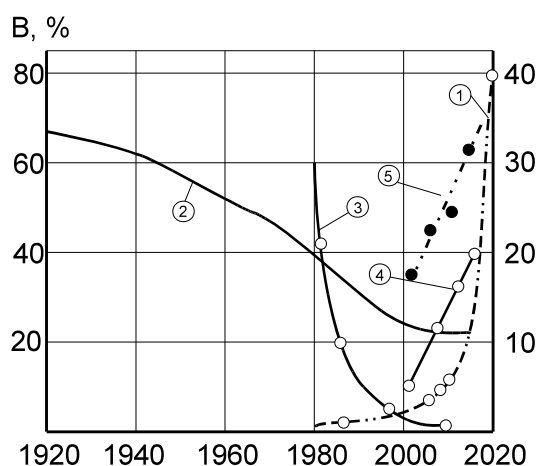


Рис. 3. Востребованность информации на бумажных (2) и электронных (3) носителях, в том числе, полнотекстовых (4) в сопоставлении с динамикой роста информации в интернете (1)

Несомненным спасением для науки являются базы полнотекстовых изданий (ПТИ) — журналов, статей, монографий. Создано большое количество порталов. Еще пять лет назад в них размещались только короткие аннотации, справочный и библиографический материал. В Украине работают проекты издательства периодики компании EBSCO Publishing, проект ELibUkr «Электронная библиотека Украины». Тем не менее, полнотекстовые издания сегодня занимают информационную нишу 0,004 % всего ГИП, что, в конечном результате, обеспечивает их аналитичность на уровне объемов бумажных носителей информации и не более. На рис. 3 представлена кривая (5), которая суммирует востребованность в информационных источниках на бумажных и электронных носителях за последние годы. Очевиден рост показателя.

Люди пока не научились ни на программном, ни на аппаратном уровнях надежно защищать цифровую информацию от проникновения извне. Именно этим, а также распространенностью и доступностью информации обусловлен безудержный рост интернет-преступности. Это еще один существенный недостаток ГИП как части экосистемы человека.

Чтобы ограбить банк и украсть оттуда деньги, нужно, по крайней мере, туда войти и отключить сигнализацию. Электронные деньги снимаются хакерами, не выходя из собственной квартиры. Физические трудозатраты несоизмеримы. Уже в момент написания статьи пришла информация о крупных утечках персональных данных (имена, номера социального страхования, данные кредитных карт 15 млн держателей банковских карт Nong Huyp Card, Lotte Card) в Южной Корее, а также персональные данные 6 млн пользователей почты Yahoo в январе 2014 г. [8, 9]. Люди потеряли огромные средства на электронных счетах.

Европейская комиссия только в 2000 г. признала интернет-преступления незаконными действиями, подлежащими уголовному преследованию [10]. Наиболее типичными здесь являются следующие преступления: отъем денег с банковских счетов, несанкционированный доступ к персональным базам данных человека, кибер-атаки на корпоративные сети и серверы, создание вирусов. Появились и неизвестные ранее виды преступлений — «интернет-сговор» с целью синхронизации антисоциальных либо экономических действий, «сетевые войны», «интернет-терроризм», «интернет-забастовки». Все это создает угрозу экономике, финансовым системам целых стран и является важной причиной процессов современной дестабилизации мирового общества. Это угроза социальной и политической безопасности, очень часто, угроза физическому состоянию отдельного человека. Угроза экологической безопасности.

В течение последних 10 лет число интернет-преступлений увеличилось в 300 раз, а их ущерб измеряется десятками миллиардов долларов [10, 11].

Следует обратить внимание еще на одну особенность ГИП, которая делает его весьма проблемным предметом для экологической безопасности человека в составе существующего социума. Это планы действий по построению глобального информационного общества [12, 13, 14]. На первый взгляд, это одно из самых прогрессивных направлений информатизации и перспек-

тива далекого будущего. Тем не менее, в основе ее лежит «прозрачность» жизни любого человека, что само по себе противоречит основополагающим документам ООН о правах человека на защиту своей индивидуальности от внешнего посягательства, противоречит конституциям большинства государств.

Можно только перечислить некоторые направления, которые приходят в социальный уклад человека, благодаря ГИП. В частности, это принципы транс-гуманизма [15, 16], направления на создание пост-человека за счет расширения его способностей, перемещения его физиологического разума и эмоций в имплантируемые цифровые носители (об этом уже говорят в научной среде, заказываются подобные исследования). Сошлемся и на нано-био-информационные коммуникативные технологии (НБИК-технологии), целью которых является изменение форм сознания человека [17]. Подобные исследования уже проводятся по заказу Национального Научного Фонда США с 2002 г. В частности, результаты таких исследований лежат в основе уже имеющихся патентов, например, [18].

Следом за интернетом последовало появление глобальных управляющих сетей. Сегодня GOOGLE через свои поисковые системы удерживает данные на 2,5 млрд людей, контролирует большую часть мировой экономической, технологической и социальной информации [19]. В составе глобального информационного общества уже появились понятия E-government, E-управление (США, Великобритания, Эстония, даже Молдова). Это аббревиатуры, которые расшифровываются как электронные правительства.

Но и в этом нет ничего страшного, если эти базы данных надежно защищены. В противном случае, огромные массивы данных о каждом из нас могут оказаться в нечистоплотных руках. Зададим себе вопрос: как мы отнесемся к тому, что Ваши потенциальные «любопытатели» будут иметь информацию в Вашем здоровье, о результатах Ваших анализов? Как будет воспринята Вами открытая информация не только

об адресе проживания, но и о всех Ваших родственниках. О заплаченных налогах и о динамике Ваших приобретений и покупок. О кодах Ваших электронных документов, в том числе, финансовых. А как же все это будет согласовываться с правами личности, с тем, что записано в конституциях большинства правовых государств? Речь идет об оцифровании практически всех индивидуальных данных о каждом гражданине страны. С возможной утечкой этих данных в свободную информационную сеть. Ведь гарантии на конфиденциальность никто давать не может.

И это только первичный уровень информации, который можно скачать. Но есть еще и вторичный уровень, который получается в результате аналитической обработки первичной информации. К ней относятся балансы предприятий и компаний, фонды оплаты труда, конфиденциальные источники доходов, источники информации, все то, что составляет коммерческую тайну любой компании, штаты и налоги, договоры и соглашения, многие из которых носят строго не разглашаемый характер.

Выводы. Итак, сформировавшееся ГИП обещает человеку доступ к почти любым источникам информации. Но при этом экологическая безопасность человека, его объективная биологическая психика, способности к гармоническому развитию подвергаются серьезной опасности.

1. Мы являемся свидетелями появления виртуального мира, весьма опасного для психики человека, в особенности, молодежи. За счет информационной вседозволенности и недостоверности получаемой информации, неспособности человеком «перерабатывать избыточную информацию» происходит снижение его способностей к аналитическому восприятию и творческой переработке информации (в особенности в научном мире).

2. Как следствие, в жизни людей, далеко не спонтанно, появляются новые формы тотального информационного контроля и специфические качества, присущие глобальному управлению в обществе. И, безусловно, негативным фактором является

появление новых видов преступлений, рост интернет-преступности, перед которой падают не только обычные граждане, но и общество, правительства, страны.

3. Все эти факторы несут как прямую, так и опосредованную угрозу экологическому благополучию человека.

Литература

References

1. Чуйкова Л.Ю., Чуйков Ю.С. Вопросы истории традиционного природопользования в содержании исторического модуля учебного экологического пространства // Гуманитарные исследования. 2013. № 2 (46). С. 118-122.

2. Научный журнал. Режим доступа: <http://www.sciencemag.org> (дата обращения 7.05.2015).

3. Новости высоких технологий. Режим доступа: <http://www.hitech.news.ru/article/14feb2011/295exabites> (дата обращения 7.05.2015).

4. Технологии и средства связи. Режим доступа: <http://www.tsonline.ru/articles2/fix-corp/rost.ru> (дата обращения 14.05.2015).

5. Наука завтрашнего дня. Режим доступа: <http://www.future-science.ru/issledovaniya-kompanii-ids.htm> (дата обращения 30.04.2015).

6. Федеральный образовательный портал ЭСМ. Режим доступа: http://www.ecsocman.hse.ru/data/2013/02/11/1251419219/Poludina_2011_5.pdf. (дата обращения 29.05.2015).

7. Национальный исследовательский университет «ВШЭ». Режим доступа: <http://www.hse.ru/pubs/lib/data/access/ticket/13879828406170/> (дата обращения 29.05.2015).

8. Российское агентство международной информации «РИА НОВОСТИ». Режим доступа: <http://www.ria.ru/world/20140121/990452107.html> (дата обращения 18.05.2015).

9. Информационная служба по туризму «ВОЯЖ». Режим доступа: <http://www.travelpost.ru/?id=74518&template=yandex> (дата обращения 18.05.2015).

10. Осипенко А.Л. Сетевая компьютерная преступность: теория и практика борьбы. Омск, 2009. 480 с.

11. Осипенко А.Л. Организованная преступность в сети интернет // Вестник Воронежского института МВД России. 2012. № 3. С. 10-13.

12. Модестов С.А. Информационное пространство как фактор геополитической конкуренции. М.: Московский общественный научный фонд, 1999. 80 с.

13. Расторгуев В.Н. Среда пребывания: принципы информационной политики // Экологическая

1. Chuykova L.Yu., Chuykov Yu.S. *Gumanitarnye issledovaniya* (Humanitarian researches), 2013, no. 2 (46), pp. 118-122.

2. *Nauchny zhurnal* (The scientific journal) Available at: <http://www.sciencemag.org> (accessed 07.05.2015).

3. *Novosti vysokih tehnologiy* (News of high technologies) Available at: <http://www.hitech.news.ru/article/14feb2011/295exabites> (accessed 07.05.2015).

4. *Tehnologii i sredstva svyazi* (Technology and communications) Available at: <http://www.tsonline.ru/articles2/fix-corp/rost.ru> (accessed 05.14.2015).

5. *Nauka zavtrashnego dnya* (The science of tomorrow) Available at: <http://www.future-science.ru/issledovaniya-kompanii-ids.htm> (accessed 30.04.2015).

6. *Federalny obrazovatelny portal ESM* (Federal educational portal of ESM) Available at: http://www.ecsocman.hse.ru/data/2013/02/11/1251419219/Poludina_2011_5.pdf. (accessed 29.05.2015).

7. *Natsionalny issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»* (National Research University «Higher School of Economics») Available at: <http://www.hse.ru/pubs/lib/data/access/ticket/13879828406170/> (accessed 05.29.2015).

8. *Rossiyskoe agentstvo mezhdunarodnoy informatsii «RIANOVOSTI»* (The Russian Information Agency «RIANOVOSTI») Available at: <http://www.ria.ru/world/20140121/990452107.html> (accessed 05.18.2015).

9. *Informatsionnaya sluzhba po turizmu «VOYAZh»* (Information Service for Tourism «Voyage») Available at: <http://www.travelpost.ru/?id=74518&template=yandex> (accessed 05.18.2015).

10. Osipenko A.L. *Setevaya kompyuternaya prestupnost: teoriya i praktika boriby* [Network computer crime: theory and practice of struggle]. Omsk, 2009. 480 p.

11. Osipenko A.L. *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii* (Bulletin of the Voronezh Institute of MIA of Russia), 2012, no. 3, pp. 10-13.

12. Modestov S.A. *Informatsionnoe prostranstvo kak faktor geopoliticheskoy konkurentsii* [Information Space as a factor of geopolitical competition]. Moscow: Moscow Public Science Foundation, 1999. 80 p.

13. Rastorguev V.N. *Sreda prebyvaniya: printsipy informatsionnoy politiki* [Environment:

адаптация общества на постсоветском пространстве. М., 2000. С. 134-139.

14. Серегин А.В. Информационное пространство: функции, границы, перспективы развития // Экологическая артерия. М., 2000. 135 с.

15. Аргонов В.Ю. Искусственное программирование потребностей человека: путь к деградации или новый стимул развития? // Вопросы философии. 2008. № 12. С. 22-38.

16. Понятие трансгуманизма. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Трансгуманизм>. (дата обращения 18.05.2015).

17. Удалов В.В., Медведев Д.А. Феномен NBIC-конвергенции: реальность и ожидания // Философские науки. 2008. № 1. С. 97-117.

18. Thomas W. Heeter. Method for Verifying Human Identity Electronic Sale Transactions. патент США № 5878155: заявл. 709471. опубл. 02.03.99.

19. Конференция Island GIS и Google по применению геопространственных технологий в нефтегазовой индустрии. Режим доступа: <http://www.gisa.ru/98903.html> (дата обращения 29.05.2015).

principles of information policy]: Ecological adaptation of the society in the former Soviet space. Moscow, 2000, pp. 134-139.

14. Seregin A.V. *Informatsionnoe prostranstvo: funktsii, granitsy, perspektivy razvitiya* [Information space: function, boundaries, development prospects]: Ecological artery. Moscow, 2000. 135 p.

15. Argonov V.Yu. *Voprosy filosofii* (Problems of Philosophy), 2008, no. 12, pp. 22-38.

16. *Ponyatie transgumanizma* (The concept of trans-humanism) Available at: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Трансгуманизм>. (accessed 18.05.2015).

17. Oudalov V.V., Medvedev D.A. *Filosofskie nauki* (Philosophical sciences), 2008, no. 1, pp. 97-117.

18. Thomas W. Heeter. *Method for Verifying Human Identity Electronic Sale Transactions. patent SShA no. 5878155: zajavl. 709471. opubl. 02.03.99* (Heeter. Method for Verifying Human Identity Electronic Sale Transactions. US patent no. 5878155: appl. 709471. publ. 2.3.99).

19. *Konferenciya Island GIS i Google po primeneniyu geoprostanstvennyh tehnologiy v neftegazovoy industrii* (The Conference Island GIS and Google on the use of geospatial technologies, oil and gas industry) Available at: <http://www.gisa.ru/98903.html> (accessed 29.05.2015).

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Волошин В.С., д-р техн. наук, профессор, ректор, заслуженный деятель науки и техники Украины, Приазовский государственный технический университет, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности человека, зав. кафедрой «Охрана труда и окружающей среды», г. Мариуполь, Украина
rector@pstu.edu

V. Voloshin, doctor of technical sciences, professor, rector, Honored worker of science and equipment of Ukraine, Priazov State Technical University, Academician of the International Academy of Sciences of Ecology and Health and Safety of Person, head of Labor and Environmental Protection department, Mariupol, Ukraine

Научные интересы: повышение экологической безопасности промышленных регионов, защита окружающей природной среды, охрана прибрежных зон Приазовья и защита Азовского моря

Scientific interests: increase of ecological safety of industrial regions, protection of surrounding environment, protection of coastal zones of Priazovie and protection of the Azov sea

Бурко В.А., канд. техн. наук, доцент каф. «Охрана труда и окружающей среды», Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь, Украина
burko@mariupol.org.ua

V. Burko, candidate of technical sciences, associate professor, Labor and Environmental Protection department, Priazov State Technical University, Mariupol, Ukraine

Научные интересы: разработка энергосберегающих технологий, безопасность жизнедеятельности промышленных комплексов, экологический мониторинг, охрана труда в машиностроении

Scientific interests: development of energy saving technologies, health and safety of industrial complexes, environmental monitoring, labor protection in mechanical engineering

УДК 32.019.5

Давыборец Елена Николаевна
Elena Davyborets



РОЛЬ ОБЪЕКТИВНЫХ И СУБЪЕКТИВНЫХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ИМИДЖА ГОСУДАРСТВА

THE ROLE OF OBJECTIVE AND SUBJECTIVE FACTORS IN FORMATION OF THE STATE'S IMAGE

Исследуются объективные и субъективные факторы, влияющие на формирование имиджа государства. Являясь важным фактором благополучия социума, имидж государства становится объектом особого внимания политико-академического сообщества, изучающего его различные стороны, а также политического руководства, занимающегося его созданием и поддержанием. От того, как благоприятно воспринимается государство среди своих и иностранных граждан, во многом зависит его стабильность и процветание, в том числе поддержка своими гражданами проводимой властями политики, сотрудничество с иностранными государствами, положение на международной арене и пр. Выявляются и анализируются условия, лежащие в основе восприятия государства, являющиеся «каркасом» его имиджа. Исследуется роль целенаправленной работы акторов политического процесса по его конструированию.

Среди важных объективных факторов имиджа, т.е. существующих независимо от сознания человека многообразных условий жизнедеятельности социума, непосредственно влияющих на имидж государства, выделены следующие – политическая сфера, экономика, культурный уровень развития населения, международное положение, а также многообразные ресурсы территории. Помимо объективно существующих данных – социально-политического, экономического положения государства, важная роль в процессе имиджмейкинга, по мнению автора, принадлежит самому государству, средствам массовой информации, общественным и политическим институтам, а также гражданам, которые являются

Being an important factor of a well-being society, the image of a state is becoming an object of special attention of political and academic community, which study its various parts and also an object of political leadership involved in its creation and maintenance. The stability and prosperity of a state depends on how positively the state is perceived by its and foreign citizens, including the support of its citizens, the policy of the government, cooperation with foreign states and position at international arena etc. In the article the author examines the objective and subjective factors influencing the formation of the state's image, identifies and analyzes the conditions that underlie the perception of the state, which form the «frame» of its image. The role of purposeful work performed by the actors of the political process concerning its construction is examined.

Among the important objective factors of the image, i.e. available regardless of a person's consciousness of diverse conditions of society's life, directly affecting the image of the state, the author notes the following: political sphere, economy, cultural development level of the population, international situation, as well as the diverse resources of the territory. In addition to the objectively existing data – socio-political, economic situation of the state, an important role in the process of image making, the author believes that the main role in the process of image formation belongs to the state itself, mass media, public and political institutions as well as the citizens who are active creators of the image. Information support of events, putting the emphasis on the strengths and weaknesses of the state has a

активными творцами имиджа. Информационное сопровождение происходящих событий, проставление акцентов на сильных и слабых сторонах государства имеет большую силу воздействия и непосредственно влияет на его восприятие мировой общественностью и своими гражданами

Ключевые слова: имидж, внешний и внутренний имидж государства, политические технологии, СМИ, объективные и субъективные факторы

large impact force, and directly affects its perception of the world community and its citizens

Key words: image, external and internal image of a state, political technology, media, objective and subjective factors

Позитивный имидж государства способствует плодотворному политическому и экономическому межгосударственному сотрудничеству, притоку инвестиций, установлению «теплых» межгосударственных отношений, помогая развиваться и укреплять позиции на международной арене. Имидж влияет на различные стороны международных отношений, благоприятствуя либо, напротив, препятствуя эффективной международной коммуникации.

Имидж государства также отражается на различных аспектах жизни социума. Благодаря ему, наблюдается положительная динамика общества: граждане испытывают гордость за свою страну, чувство патриотизма, оказывают одобрение и поддержку власти. Это, с одной стороны, помогает мобилизовать человеческие ресурсы на реализацию проводимых реформ, активизирует силы и энергию на преобразования, способствует социальному и экономическому развитию. С другой стороны – благоприятный имидж государства действует «терапевтически» на население, гармонизируя общественное сознание, помогая понизить уровень тревожности и давая запас прочности функционирующей власти. Как отмечает И.С. Суворова: «Имидж представляет собой важнейший политический инструмент, с помощью которого властвующие субъекты пытаются оказывать на общественное мнение целенаправленное воздействие» [8; С. 154]. По указанным причинам формирование благоприятного имиджа государства является важной задачей политического руководства.

Цель исследования – выявление роли и места объективных и субъективных фак-

торов в создании имиджа государства. Объект исследования – имидж государства. Предмет – объективные условия и политические технологии формирования имиджа государства.

Уточним ряд понятий. В целом термин «государство» употребляется в двух значениях. В узком смысле – это политическая надстройка общества, выполняющая управленческие функции. В таком смысле термин чаще употребляется в науке (политология, социология и др.). В широком смысле государство – это политически организованное общество. В таком значении термин употребляется в повседневном обиходе и приравнивается к понятию «страна» (т.е. население, проживающее на определенной территории и возглавляемое органами высшей власти). В исследованиях по имиджу применяются оба термина, причем термин «государство» в большинстве случаев используется в широком смысле, подразумевающим не систему государственной власти, а власть и общество в целом [7; С. 275; 9; С. 191-194]. В исследовании автор употребляет «государство» в широкой трактовке.

Имидж государства – это сложившийся в массовом сознании образ под воздействием объективных (реальное положение дел в государстве) и субъективных (освещение положения дел отечественными и иностранными средствами массовой информации, возможно, посредством целенаправленной работы субъектов формирования имиджа) факторов. Упрощенно можно сказать, что имидж государства – это отношение к нему граждан своих (внутренний

имидж) и иностранных (международный имидж). В некоторых работах по исследованию имиджа подчеркивается, что имидж — всегда искусственное образование (результат целенаправленной работы людей), чем он и будет отличаться от образа, складывающегося стихийно [1; С. 31; 2; С. 17].

Формирование имиджа государства является неотъемлемой частью проводимой руководством политики, от которой во многом зависит отношение к государству как своих, так и иностранных граждан, а также его положение на международной арене. Работа ведется по нескольким направлениям как внутри страны, так и за ее пределами — на геополитическом пространстве. Вместе с этим, неотъемлемой составляющей имиджа является его так называемый прототип, т.е. объективно существующие характеристики, независимо от нашего сознания и освещения в средствах массовой информации [10; С. 19]. Эти характеристики можно «усилить» при помощи политических технологий, либо нивелировать и исказить, на что, собственно, и направлена работа государства по формированию имиджа. Но прототип все равно будет оставаться основой имиджа, непосредственно влияя на восприятие страны своими и иностранными гражданами. «Положительный имидж государства свидетельствует о его экономической силе, мощи, богатстве, уровне развития культуры» [5; С. 51].

Итак, проанализируем причины и движущие силы, непосредственно влияющие на формирование имиджа государства. Всю совокупность факторов в данной сфере можно подразделить на две основные группы: объективные и субъективные. Рассмотрим первую группу факторов.

Объективные факторы имиджа государства, то есть реально существующие условия жизнедеятельности социума, состояние социально-политической и экономической сфер, являются весьма многообразными. Их можно подразделить на условно-статические и условно-динамические.

К условно-статическим можно отнести, во-первых, все, что связано с территорией: ее размер, природные ресурсы,

климат, ландшафт, выход к морю и пр., а также положение страны в геополитическом пространстве. Во-вторых, сюда относятся также история (те или иные исторические события, запечатлевшиеся в памяти людей и/или оказавшие существенное влияние на что-либо, в том числе выдающиеся открытия, изобретения). В-третьих, необходимо выделить этнические, языковые, религиозные и другие особенности социума, медленно поддающиеся изменениям. К условно-динамическим факторам можно отнести характеристики страны по основным сферам жизнедеятельности социума: государство (как политическая надстройка общества), экономика, социальная сфера, социальные институты, а также отдельно можно выделить вооруженные силы, СМИ и институты демократии как важнейшие составляющие внешнего имиджа страны.

Проведем анализ объективных условий формирования имиджа. На восприятие государства влияет размер его территории. Большое государство может вызывать уважение, почитание, а также страх, безропотность (со стороны иностранных граждан). Небольшие масштабы государства могут, напротив, нивелировать его значимость в глазах как иностранных государств, так и собственных граждан. Обладание природными ресурсами повышает престиж государства, и, соответственно, улучшает имидж. Влияет также его геополитическое положение: соседство с теми или иными государствами, наличие выходов к морским путям и др. Важную роль в формировании имиджа государства играют крупные исторические события, которые могут надолго запечатлеться в памяти и оказать влияние на все дальнейшее восприятие.

Относительно динамического фактора «государство» следует сказать, что сюда включено большое количество условий, так или иначе связанных с политической властью или ее деятельностью. Это — политическая система, степень ее демократизации, политическая стабильность, структура и специфика функционирования власти, проводимая политика (внутренняя и внешняя), правовая система и особенности ее

работы, партийная система, лидер во главе государства, включая его имидж, а также положение государства на международной арене и др.

Так, лидер имеет существенный «вес» среди условий, влияющих на формирование имиджа страны. В некоторых случаях это может быть решающий фактор восприятия государства, когда последнее имеет прямую ассоциацию со своим лидером и неотделимо от него в сознании граждан (это характерно, например, для большинства тоталитарных государств). Яркость и харизматичность лидера оттеняет отношение к другим сферам государства. И напротив, слабый руководитель, исходя из психологической закономерности восприятия – эффект трансфера (эффект трансфера – закономерность восприятия, согласно которой образ одного объекта дополняется образом другого, находящегося рядом с ним), ослабляет имидж страны.

Особое значение для имиджа имеет место государства в международных отношениях. Если государство имеет сильных союзников, с ним активно взаимодействуют и с его мнением считаются, то это важные баллы в «копилку» его имиджа. Причем здесь ярко прослеживается двухсторонняя взаимосвязь: уважение к государству другими субъектами международных отношений формирует имидж сильного значимого государства, а, в свою очередь, позитивный имидж, прямо влияет на его благоприятное восприятие и роль на международной арене.

Важную роль в восприятии как своего, так и другого государства в современных условиях играют степень демократизации социально-политической системы, а также уровень независимости средств массовой информации. Активно пропагандируемые в течение последних двух десятилетий лозунги демократического толка засели в сознании граждан многих европейских государств, для которых демократия представляется ценностью и важным условием позитивного восприятия страны. Напротив, не демократические режимы имеют негативную окраску и мрачные ассоциации

с тиранией, фашизмом и коммунизмом, и «подрывают» имидж государств, не соответствующих критериям демократичности.

Также населением правовых государств, тяготеющих к порядку и стабильности, негативно воспринимается неразвитость правовой и судебной системы, а также правовой нигилизм граждан. Это может не иметь значение для населения, конфликтующего (открыто или латентно) с политической системой и ищущего пути обхода правовых предписаний государства (например, в постсоветском пространстве СССР).

Отношение к стране складывается посредством восприятия ее населения: интеллектуального, морально-нравственного, образовательного уровня развития. Влияют также нормы и правила поведения в обществе, обычаи, традиции. Например, страна «дикарей» может не понравиться цивилизованным культурам. Может она не импонировать и гражданам внутри него, которые вынуждены терпеть низость культуры своих соотечественников, что будет ухудшать внутренний имидж государства. Так, пропагандировавшаяся и выдававшаяся в России за достоинство «загадочность русской души» воспринималась негативно мировым сообществом как недалекость и интеллектуальная слабость, формируя негативные представления о русских как отсталой и маргинализованной нации.

Большое влияние на восприятие государства оказывает его экономическая сфера: уровень и темпы экономического развития, конкурентоспособность экономики, валовый внутренний продукт, валовый национальный продукт, уровень и качество жизни населения, индекс экономической свободы, человеческий капитал, то есть вся совокупность экономических факторов. Уровень экономического развития существенно влияет на отношение к государству как внутри него, так и за его пределами. Это связано с тем, что фундаментальными и основополагающими человеческими потребностями являются потребности материального плана. Экономика – это и есть основа для обеспечения граждан всем необ-

ходимым для нормальной жизнедеятельности, а государства — для нормального функционирования.

Финансовая и материальная основа государства — это показатель его мощи, потенциала, возможностей, что, соответственно, формирует к нему хорошее отношение и даже почитание. И, напротив, экономически слаборазвитые страны в целом воспринимаются пренебрежительно и не вызывают уважения. Это во многом происходит потому, что экономическая отсталость «идет в ногу» с социальными болезнями: преступность, наркомания, алкоголизм, коррупция и пр., а также часто означает культурную (имеется в виду нормативная культура) и интеллектуальную неразвитость населения. «Страны третьего мира» оказываются благоприятными для их эксплуатации криминальными группировками и могут превратиться в рассадник наркомании и терроризма. Образ такого государства будет складываться резко негативный, что, в свою очередь, будет обуславливать межгосударственную изоляцию и тормозить его дальнейшее развитие.

Помимо перечисленных объективных факторов, играющих большую роль в формировании имиджа государства, субъективные имеют не меньшую силу воздействия на имидж и легче поддаются корректировке, напрямую завися от целенаправленной работы заинтересованных лиц и институтов. К субъективным можно отнести всю совокупность действий различных субъектов (свое государство и иностранные государства, отечественные и зарубежные СМИ и др.), целенаправленно или непреднамеренно распространяющих информацию о государстве по различным каналам, доводя до общественности. Также к субъективным факторам относятся особенности аудитории, воспринимающей данную информацию (субъективность восприятия в связи со своеобразием культуры и менталитета, уже сложившимся отношением, положительным и отрицательным потенциалом объекта восприятия и пр.).

Субъективные факторы можно подразделить на следующие группы. Первая

— целенаправленная работа государства, и, возможно, социальных институтов, по формированию благоприятного имиджа. Вторая — освещение различных событий и аспектов государства отечественными и иностранными средствами массовой информации. Третья — сложившееся отношение к государству как внутри него, так и за его пределами. Четвертая — «преломление» образа государства через субъективное восприятие той или иной аудитории.

К первой группе относится вся совокупность мер, предпринимаемых государственной властью для благоприятного позиционирования государства среди своих граждан, а также для международного сообщества. Это так называемая идеологическая пропаганда, т.е. донесение при помощи информационных технологий и через средства массовой информации идей и фактов, формирующих привлекательный имидж страны. В арсенале политических технологов накоплен значительный багаж приемов и методов, позволяющих создать «дутый» имидж. Так, одной из распространенных информационных технологий в современном политическом мире является умолчание, позволяющее модифицировать информацию в соответствии с целями актора политического процесса [3; С. 296].

Политическим руководством предпринимаются меры по информационному сопровождению любых событий, происходящих внутри государства и за его пределами через средства массовой информации. Тем самым позиционируются позитивные события, благоприятно влияющие на восприятие государства, и нивелируются отрицательные, которые могут наложить негативный отпечаток. Руководством государства могут целенаправленно устраиваться грандиозные события для создания и поддержания своего благоприятного имиджа. Так, в процессе имидж-конструирования особое место занимают мероприятия мирового масштаба, например, Олимпийские игры, конкурсы «Мисс вселенная», чемпионаты мира по футболу, Всемирные торговые ярмарки и т.д. [6; С. 80].

Важную роль в восприятии государства играет освещение событий в средствах

массовой информации (СМИ). Эта информация может быть вполне объективной, но может и исказиться в зависимости от отношения к государству, от целей того, кто ее транслирует, от других условий. На одну и ту же информацию можно проставить акценты таким образом, что она может измениться до неузнаваемости. Эмоционально-оценочная компонента транслятора информации накладывает существенный отпечаток на ее восприятие и оценку потребителем.

Это зачастую наблюдается при сравнении оценок одной и той же ситуации СМИ различных стран. Когда успехи и достижения страны преподносятся как нецивилизованные и агрессивные действия варварского государства, наносящие ущерб мировому сообществу. Проигрыш может быть списан на угнетение и заговор со стороны врагов страны. Например, неудачи нашей страны россияне любят списывать на американский план по развалу России. А успехи России иностранные СМИ ряда государств освещать не любят, упуская их из виду, либо «сухо» констатируя некоторые факты. Те же самые события отечественные СМИ могут освещать как триумф и победу.

Для того, чтобы информация запечатлелась в глазах мировой общественности, руководство страны устраивает праздники, знаковые мероприятия по поводу тех или иных событий, иначе последние могут пройти не замечено и не принести политические «очки». Позиционирование информации — важное направление работы государства с целью создания благоприятного имиджа.

Одной из техник позиционирования событий в «нужном свете» является приклеивание ярлыков и подмена понятий, что «преломляет» восприятие в том или ином направлении. Называя по-разному одни и те же вещи, можно наложить определенный смысл и изменить отношение к ним граждан. Так, лица, борющиеся с властью, могут быть «террористами» и «криминальными элементами», а могут стать «повстанцами», «героями, борющимися за свободу» и «мучениками», приобретая сакрализованный отенок восприятия.

Третья составляющая, прямо влияющая на имидж государства — это уже сложившиеся мнения и впечатления как своих, так и иностранных граждан. Они могут быть, например, объективными либо предвзятыми, положительными, либо отрицательными (признание-неприятие, уважение-презрение) Другими словами, это уже сформированный имидж на данный момент под воздействием различных факторов. Он обуславливает стереотипность восприятия всей последующей информации о государстве. Негативный имидж будет накладывать отрицательный отпечаток на любые новостные сообщения, «очерняя» в том числе успехи и достижения государства. Благоприятный имидж, напротив, будет усиливать положительную информацию и нивелировать отрицательную. То есть позитивно воспринимаемое государство имеет «запас прочности» в сознании общественности.

В формировании имиджа важную роль играют особенности культуры и менталитета граждан-потребителей информации [4; С. 98]. Так, например, с преобладанием традиционного начала в культуре будет положительно восприниматься сильное государство с патриархальной властью и неукоснительным законопослушанием и доминированием морали и нравственности в социальном устройстве. Престиж государства и, соответственно, его имидж будет повышаться при почитании традиций, обычаев, наличии национальных праздников. Отклонения от данных норм будут восприниматься в негативном ключе. Напротив, либерализм в менталитете граждан обусловит потребность в преобладании демократических начал в государстве, с либеральным лидером во главе, «мягкими» законами и наличием большого количества новаций в различных сферах. Мусульмане будут предвзято воспринимать христианские государства и наоборот.

Таким образом, формирование имиджа государства — это сложный многонаправленный процесс, зависящий от многих факторов. Среди важнейших объективных факторов можно выделить следующие условно-статические характеристики госу-

дарства: масштабы территории, природные и географические особенности, история, этнические и языковые характеристики населения и др. Велико влияние на имидж государства динамических его характеристик — социально-политических и экономических особенностей развития. Не меньшее влияние на восприятие государства как своими, так и иностранными гражданами оказывает целенаправленная работа заинтересованных лиц и институтов по фор-

мированию определенного образа в общественном сознании, который может стать «искаженным зеркалом» того, что происходит в реальности. Целенаправленные и непреднамеренные искажения информации при помощи определенных информационных технологий и посредством тех или иных каналов вещания конструируют имидж, во многом не соответствующий реальности, но имеющий большую силу воздействия на общественное сознание.

Литература

References

1. Гравер А.А. Образ, имидж и бренд страны: понятия и направления исследования // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2012. № 3 (19). С. 29-45.
2. Давыборец Е.Н. Теория и практика формирования имиджа лидера Соединенных Штатов Америки: монография. Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. 192 с.
3. Копылова Т.Р. Умолчание как стратегия в формировании имиджа России в испанских СМИ // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. Вып. 80. 2013. № 21 (312). С. 295-299.
4. Кротов А.В. Формирование позитивного имиджа России в европейских странах: факторы и проблемы // Современная Россия и мир: альтернативы развития (Россия и Западная Европа: влияние образов стран на двусторонние отношения): мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2010. 220 с.
5. Крылов С.М. Формирование международного имиджа государства // Вологодские чтения. 2006. № 58. С. 48-51.
6. Мельник Г.С., Виноградова С.М. Внешнеполитический имидж России в медийном пространстве посткризисного периода // Управленческое консультирование. 2009. № 3. С. 75-84.
7. Митяева Ю.А. Международный имидж России в американской прессе в 2000-2008 гг. // Известия Алтайского государственного университета. 2009. № 4-1. С. 275-279.
8. Суворова И.С. Государственная политика как инструмент формирования имиджа страны // Государственное управление. Электронный вестник. Вып. 10. 2013. С. 150-162.
9. Телегина К.И. Понятие и структура имиджа государства // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и ис-
1. Graver A.A. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya* (Bulletin of the Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political science), 2012, no. 3 (19), pp. 29-45.
2. Davyborets E.N. *Teoriya i praktika formirovaniya imidzha lidera Soedinennyh Shtatov Ameriki* [Theory and practice of image formation of a leader of the United States of America]: monograph. Vladivostok: Far-East. Fed. University, 2014. 192 p.
3. Kopylova T.R. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya. Iskustvovedenie* (Bulletin of the Chelyabinsk State University. Philology. Art), 2013, vol. 80, no. 21 (312), pp. 295-299.
4. Krotov A.V. *Sovremennaya Rossiya i mir: alternativny razvitiya (Rossiya i Zapadnaya Evropa: vliyaniye obrazov stran na dvustoronnie otnosheniya)* (Modern Russia and the world: alternatives of development (Russia and Western Europe: the influence of countries' images on bilateral relations): materials of the international scientifically-practical conference. Barnaul: Publishing house of Alt. University, 2010. 220 p.
5. Krylov S.M. *Vologdinskie chteniya* (Vologdin readings), 2006, no. 58, pp. 48-51.
6. Miller G.S., Vinogradova M.S. *Upravlencheskoe konsultirovaniye* (Management consulting), 2009, no. 3, pp. 75-84.
7. Mitiaeva Yu. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta* (The News of Altai State University), 2009, no. 4-1, pp. 275-279.
8. Suvorova I.S. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik* (State management. E-Bulletin), 2013, issue 10, pp. 150-162.
9. Telegina K.I. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kulturologiya i iskusstvovedeniye. Voprosy teorii i praktiki* (Historical, phil-

куствоведение. Вопросы теории и практики. 2014. № 12 (50). Ч. 2. С. 191-194.

10. Davyborets E.N. *Constructing images of American presidents: The monograph*. Germany: Lambert, 2014. 177 p.

osophical, political and legal sciences, cultural studies and art history. Theory and practice), 2014, no. 12 (50), part 2, pp. 191-194.

10. Davyborets E.N. *Constructing images of American presidents* [Constructing images of American presidents]: the monograph. Germany: Lambert, 2014. 177 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Давыборец Е.Н., канд. полит. наук, доцент, филиал ДВФУ, Дальневосточный федеральный университет, г. Находка, Россия
westlake@yandex.ru

E. Davyborets, candidate of political sciences, associate professor, Branch of the Far Eastern Federal University, Nakhodka, Far Eastern Federal University, Nakhodka, Russia

Научные интересы: политические технологии, политическая система

Scientific interests: political technologies, political system.



УДК 32

Новикова Анна Владимировна
Anna Novikova



**ПОЛИТИЧЕСКАЯ ВЛАСТЬ И ПОЛИТИЧЕСКОЕ
УПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ:
СПЕЦИФИКА РЕАЛИЗАЦИИ
НА УРОВНЕ СУБЪЕКТОВ**

**POLITICAL AUTHORITY AND POLITICAL
ADMINISTRATION OF MODERN RUSSIA:
SPECIFIC FEATURES OF IMPLEMENTATION
AT THE REGIONAL LEVEL**

Подчеркнута значимость исследования политической власти и политического управления современной России и ее субъектов. Комплексное исследование данной проблемы является актуальным с точки зрения обоснования способов реализации политической власти на федеральном, региональном, муниципальном уровнях в целях повышения качества управления страной. Выявление динамики модернизации политической власти и политического управления в субъектах РФ позволило интерпретировать внутренние и внешние модернизационные процессы и разработать концепцию модернизации на уровне субъектов, имеющую целевой характер, базирующуюся на полипарадигмальной методологии, опирающуюся на критериально-оценочный комплекс и закономерности модернизации.

Обоснованы региональные особенности политического управления Забайкальского края, которые связаны с приграничностью, концентрацией управления в лице губернатора Забайкальского края, сложностью управленческих проблем, усилением моноцентризма власти, что требует стабилизации управленческого аппарата посредством улучшения деятельности органов власти через принятие решений, информирование населения на основе принципа обратной связи.

Представлен состав «субъектов приграничья» — это приграничные субъекты РФ, примыкающие к границе районы, а также российские макрорегионы (Сибирский федеральный округ, Северный Кавказ).

Подробно описываются механизмы преодоления

The article emphasizes the importance of the study of political authority and political administration of modern Russia and its subjects. The comprehensive analysis of this issue is challenging in terms of substantiation of implementation methods of political authority at the federal, regional and municipal levels in order to improve the quality of administration of the country. The revelation of dynamics of modernization of political authority and political administration in the territorial entities of the Russian Federation has allowed to interpret the internal and external modernization processes and to develop the conception of modernization at the level of the territorial entities, which is based on the multi-paradigm approach, the criterial estimative complex and the regularities of modernization.

The merit of the author of this article is the substantiation of the regional features of the political administration of Transbaikal region, which are connected with the borders, concentration of management in the name of the Governor of Transbaikal region, complexity of management problems, intensification of mono-centric power, which requires stabilization of the administrative staff machinery by improving government operations through decision-making process and instruction of the population based on the feedback control approach.

The composition of «territorial entities of border-zone» is described: these are cross-border territorial entities of the Russian Federation, areas adjacent to the border and Russian macro-regions (Siberian Federal District, North Caucasus).

«нелинейности»: кластерная политика, создание эффективно функционирующей и целостной системы исполнительной власти в условиях федеративного государства

Ключевые слова: политическая власть, политическое управление, политическая модернизация, субъекты приграничья, полипарадигмальный подход

The mechanisms of overcoming of «nonlinearity» are described in detail: cluster policy, creation of well-functioning and integral system of executive power in the context of the federal state

Key words: political authority, political administration, political modernization, territorial entities of border-zone, multi-paradigm approach

Актуальность темы исследования выражается, прежде всего, в том, что развитие России и ее регионов приобретает особую практическую важность в политическом управлении из-за всеобщего кризиса, обострившего проблему эффективного управления как горизонтальными, так и вертикальными связями и ресурсами. В связи с этим необходимо выявить пути, методы реализации политической власти как на федеральном, так и региональном, муниципальном уровнях в целях повышения качества управления страной и осуществления концепции эффективности всех видов власти. Данная проблема актуализируется как политическая.

Впервые в постсоветское время для восточной части страны Министерством по развитию Дальнего Востока написан конструктивный «сценарий» развития, учитывающий и реальные геополитические угрозы, и мощный потенциал региона. Государственная программа «Социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона» [9] содержит две федеральные целевые программы и 12 подпрограмм, 23 комплексных инвестиционных проекта. Предусмотрена поэтапная реализация этой программы, так в 2014-2017 гг. объем финансирования за счет средств всех источников составит 696 931,71 млн руб. [3]. Важным моментом является развитие сибирских субъектов РФ.

Специфика реализации политической власти предполагает анализ широкого спектра теоретических наработок:

1) по кратологии — из современных политологов проблему власти рассматривали: В.А. Ачкасов [7], Б.И. Краснов [4], С.А.

Ланцов, В.П. Макаренко, А.И. Соловьев [11], О.Ф. Шабров [12];

2) по политическим решениям — Н.В. Балдин, А.А. Дягтерев, Н.В. Злобина, В.И. Кнорринг [5], О.Н. Кулагин;

3) по политическому менеджменту как особому виду управления в политике — Л.В. Сморгунев [10], И.В. Тихомирова и В.Б. Тихомиров, Д.В. Ольшанский, Г.В. Пушкарева [8];

4) по проблемам государственного управления и функционирования исполнительной власти — В.Б. Аверьянов, Ф.Н. Агаева, Г.В. Атаманчук, И.А. Батанина [1], А.В. Пикулькин, О.М. Рой, В.Е. Чиркин, Н.Ю. Хаманева;

5) по проблеме политической модернизации, которая предполагает создание институционального механизма политической практики — А. Ахиезер, Р.А. Даль, И. Пантин, Г.Л. Купряшин, Р.А. Явчуновская.

Научной заслугой автора является введение в научный оборот новых переводных источников по вопросам администрирования, политической власти и управления, политической стабильности, а также их авторская интерпретация с позиции неoinституционализма: Р. Баррилак, А. Бенавидес, С. Блэк, А. Гидденс, Л. Мартин, Минсин Пэй, М. Хогарт, М. Рутгер и др. [13].

Опорным политологическим методом изучения системы и специфики политико-государственных механизмов регулирования модернизации в переходных обществах стал неoinституциональный метод (Д. Норт, Дж. Марч, Й. Ольсен). Новый институционализм, позволяющий раскрыть

как формальные, так и неформальные аспекты деятельности государства, широко используется при анализе политико-организационных механизмов регулирования государственных институтов.

Важно выявить динамику модернизации политической власти и политического управления в субъектах РФ, обосновать отличительные черты политической власти и политического управления с точки зрения критериев эффективности власти в субъектах РФ.

Теоретико-методологическая основа исследования опирается на результаты анализа политической власти и политического управления РФ и ее субъектов, на внешние и внутренние модернизационные процессы с использованием теорий коммуникативного действия Ю. Хабермаса, транзитологии Р. Даля, А. Мельвиля, С. Хантингтона, национальной и региональной безопасности А. Возженникова, А. Сергунина, интегративной концепции этатистской модели политической модернизации С. Панкратова, теорий институционализма и неинституционализма А. Абрамова, Д. Баркина, Л. Мартина, Д. Рагги и др., основывается на теории коммуникативного действия Ю. Хабермаса, теории национальной и региональной безопасности А. Возженникова, А. Сергунина. Отмечается своеобразие философской теории Ю. Хабермаса, которая опирается на труды К. Маркса, М. Вебера, Т. Парсонса. Диалог философии с частными науками Ю. Хабермас иллюстрирует на примере психоанализа (познание и интерес) и на примере теории социальной эволюции. Согласно Ю. Хабермасу, формирование национального суверенитета следует понимать как рациональный процесс, включающий в себя выработку общественной воли, которая вне этой рациональной процедуры носила бы анархический характер. Формулировки и понятия Ю. Хабермаса оказали заметное влияние на современную мысль. Критический анализ основ социального знания способен, по мнению Ю. Хабермаса, дать социальным субъектам представление о действительном характере общественного устройства

или показать истоки формирования идеологических искажений. Для Ю. Хабермаса социальная теория является средством преодоления коммуникационных искажений, возникающих под влиянием идеологии. Снятие этих искажений осуществляется посредством рефлексии относительно формирования социального знания и социального устройства. Таким образом, его взгляды влияют на внешнюю политику, региональную безопасность, менталитет. Что касается теории национальной и региональной безопасности А. Возженникова, то им выделены направления национальной безопасности: подъем экономики страны, преодоление научно-технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников.

Помимо большой методологической значимости для понимания природы политической власти в политической системе и интерпретации внутренних и внешних модернизационных процессов, наше исследование опирается на широкий спектр нормативных правовых актов Российской Федерации и Забайкальского края, на архивные материалы, статистические данные, электронные ресурсы, относящиеся к рассматриваемой теме.

Комплексное исследование политической власти и политического управления России и субъектов РФ является целесообразным и важным для политической науки с позиции федеративного устройства.

Научная новизна статьи заключается в следующем: разработана концепция модернизации политической власти и политического управления с учетом макро-, мезо- и микропроцессов перехода современной РФ, в том числе ее приграничных субъектов, к современному государству, а именно:

1) уточнено соотношение понятий «политическая власть», «политическое управление», «государственная власть», «государственное управление», «модернизация», «вертикаль власти»; введено в научный оборот понятие «субъекты приграничья» в контексте полипарадигмального анализа;

2) обоснованы особенности политического управления РФ;

3) разработана концепция модернизации политической власти и политического управления на уровне субъектов, имеющая целевой характер, ориентированный на учет разновекторности развития территорий, базирующаяся на полипарадигмальной методологии, опирающаяся на критерияльно-оценочный комплекс;

4) выявлены закономерности модернизации политической власти и политического управления;

5) обоснованы внутренние и внешние факторы политического управления субъектов РФ. Доказано, что региональные особенности в Забайкальском крае связаны с приграничностью, концентрацией управления в лице Губернатора Забайкальского края, сложностью управленческих проблем, усилением моноцентризма власти, что требует стабилизации управленческого аппарата посредством улучшения деятельности органов власти через принятие решений, информирование населения на основе принципа обратной связи. Нами отмечено, что «... авторитарная модель регионального развития, связанная с персоной «хозяина региона», имеет исторические корни» [6];

6) доказано, что субъект-объект-субъектный характер политического управления обусловлен историческими преобразованиями XX в., которые определяют значимость инновационной составляющей политического и государственного управления и предполагают самоорганизацию органов власти и местного самоуправления;

7) обоснованы механизмы модернизации политической власти, использования ресурсов и программного моделирования в приграничных субъектах РФ, заключающиеся в обеспечении ресурсной самодостаточности регионов и целесообразности внедрения «кластерных программ». Для реализации новой модели разработана и принята «кластерная концепция». Каждый из 12 субъектов СФО Российской Федерации определил свои «точки роста», свои кластерные программы». Кластер — это организационная форма государственно-частного взаимодействия компаний, организаций,

органов власти и прочих учреждений с целью привлечения инвестиций, быстрого и инновационного адаптирования внутренней структуры и внешней взаимосвязи к меняющейся внешней среде. Т.Е. Бейдина выделяет следующие «пути совершенствования региональной модели политической власти и политической системы: 1) законодательное регулирование; 2) преодоление факторов отрицательной динамики развития субъекта РФ; 3) совершенствование властной вертикали и управления как на федеральном, так и на региональном уровнях; 4) демократизация лидерства» [2];

8) выявлена асимметрия в структуре политического управления в «субъектах приграничья» РФ, которая заключается в доминировании государственного и партийного управления, слабости муниципального и общественного управления. Мы проанализировали асимметрию по субъектам, рассматривали структуры власти, специфику политического управления в субъектах. Целями политической модернизации являются формирование новых политических институтов для решения социальных и экономических проблем, создание рациональной бюрократии по идеальному типу М. Вебера. Подобные задачи стоят перед новыми субъектами РФ — Республикой Крым и городом федерального значения Севастополь. В ситуации социальной неопределенности и ограниченности ресурсов необходим выбор модели управления, при которой политическая модернизация должна быть ориентирована на технологическую и социальную эффективность. Ставка должна делаться на «инициирующе-резонансную» модель управления, которая предполагает самоорганизацию в целях наиболее результативного управляющего воздействия. Анализ эффективности модернизации дает возможность определить приоритетные направления, требующие неотложного внимания: экономический рост, здравоохранение и здоровье населения, образование, обеспечение граждан жильем, жилищно-коммунальное хозяйство, дорожное хозяйство, обеспечение безопасности граждан, организация государственного и

муниципального управления. Таким образом, асимметрия в развитии субъектов Российской Федерации имеет место и над ней необходимо работать, так как она является фактором системы модернизации политического управления.

Сделаны следующие выводы.

1. Полипарадигмальный подход к модернизации политической власти и политического управления современной РФ и ее субъектов, включающий комплексный, институциональный, структурно-функциональный, исторический, управленческий подходы. Систематизация базовых методологических подходов – комплексного, институционального, структурно-функционального, исторического, управленческого – позволила предложить авторский полипарадигмальный подход к модернизации политической власти и политического управления современной РФ и ее субъек-

тов. Полипарадигмальный подход синтезирован: сочетанием различных парадигм политологии (географической, социальной, психологической); междисциплинарной оценкой региональной политики и функционирования политической власти и политического управления; методологией исследования проблем, фактов, ассоциаций, возможностями самоорганизации политической власти и политического управления. Полипарадигмальный подход реализован в нашей работе.

В контексте полипарадигмального анализа «субъекты приграничья» – это субъекты РФ, являющиеся приграничными (51 субъект), примыкающие к границе районы, испытывающие ее воздействие, а также российские макрорегионы (СФО, Северный Кавказ), имеющие развитые формы приграничного взаимодействия (рис. 1).



Рис. 1. Состав «субъектов приграничья»

2. Особенности политического управления РФ, заключающиеся в усилении нелинейной зависимости системы доминирующей исполнительной власти как федерального, так и субъектного уровней от их организационно-правового статуса, объема полномочий и видового федеративного раз-нообразия.

3. Концепция модернизации политической власти и политического управления РФ и ее субъектов, в том числе «субъектов приграничья», имеющая целевой характер, ориентированный на создание оптимальной модели политического управления и включающий критериально-оценочный комплекс (рис. 2). С использованием по-

липарадигмального подхода нами обоснованы следующие признаки «субъектов приграничья»: геополитическое положение субъектов, обусловленное близостью к государственной границе с зарубежными государствами; взаимодействие людей в рамках приграничного сообщества; появление новых форм контактов по линиям внутренне-

го и внешнего (приграничного) перемещения; разнообразие форм экономических, социальных, политических институтов субъектов, связанных с «трансграничными социально-экономическими симбиозами». К внутренним «субъектам приграничья» мы можем отнести государство, регионы, макрорегионы, этнические общности, элиты.



Рис. 2. Критериально-оценочный комплекс модернизации политической власти и политического управления

Существуют различные подходы к выделению зон приграничья: Норвежско-Финляндское, Балтийское, Белорусское, Украинское, Северо-Кавказское, Казахстанское, Восточно-Сибирское и Дальневосточное.

Если рассматривать Сибирский федеральный округ на макроуровне, то в округе из 12 регионов 7 являются приграничными: Республики Алтай, Бурятия, Тыва, Алтайский и Забайкальский край, Новосибирская и Омская области. Из них Омская, Новосибирская области и Алтайский край относятся к Казахстанскому приграничью, Республики Алтай, Тыва, Бурятия и Забайкальский край – к Восточносибирскому. Регионы СФО значительно различаются по показателям социально-экономического развития, уровню развития инфраструкту-

ры, промышленности, сельского хозяйства, территории, составу населения.

При оценке политического статуса «субъектов приграничья» выделены следующие особенности: уникальное геополитическое положение; интенсивное взаимодействие людей в приграничном сообществе и возникновение новых форм общения (приграничные перемещения); разнообразные формы экономических, социальных, политических институтов, связанные с «трансграничными социально-экономическими симбиозами»; слабость организационно-правового статуса, объема полномочий и положения приграничных субъектов, заключающегося в отсутствии дополнительных финансов, возможностей для нивелирования пограничности.

Данные особенности свидетельствуют о нелинейной зависимости системы доминирующей исполнительной власти субъектов РФ от организационно-правового статуса, объема полномочий и их положения в федеративном государстве. Очевидно, что для преодоления подобной «нелинейности» целесообразна кластерная политика как оптимальная модель для политического управления. Для кластеризации важно эффективное программирование, реализация технологий принятия политических решений, позиционирование элиты на преодолении факторов риска. Следовательно, существуют различия модернизационных процессов институтов «субъектов приграничья» от «обычных субъектов» РФ.

4. Закономерности модернизации политической власти и политического управления, которые заключаются в усилении нелинейной зависимости системы доминирующей исполнительной власти как федерального, так и субъектного уровней от организационно-правового статуса, объема полномочий и положения субъектов в федеративном государстве.

5. Динамика модернизации политической власти и политического управления РФ и ее субъектов, которая носит асимметричный, противоречивый характер и на которую значимо влияют как внутренние, так и внешние факторы с возможностью возрастания в условиях кризиса внешних рисков.

6. Структура модернизации политического управления субъектов РФ предполагает доминирование государственного управления, учет асимметричного функционирования субъектов РФ, реализацию

стратегического подхода к эффективному управлению субъектами РФ.

Таковы основные моменты статьи. Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1) необходимость выработки обновленных подходов к теоретико-методологическим аспектам властных отношений, к оценке методологических характеристик власти — это, с одной стороны, результат модернизации российского общества, с другой — следствие модернизационной внешней политики правительства, продиктованной процессом глобализации и нарастающей открытости суверенных государств;

2) существует теоретическая и практическая проблема формирования долгосрочной стратегии построения и функционирования системы исполнительной власти в Российской Федерации, ее структурной организации как на уровне федерального центра, так и на уровне субъектов Федерации. С учетом российских политических реалий нами выявлена зависимость создания эффективно функционирующей и целостной системы исполнительной власти в условиях федеративного государства с возможностями органов исполнительной власти выполнять свои функции и осуществлять компетенцию в соответствии с их организационно-правовым статусом, объемом полномочий, местом в государственном и региональном управлении. Без решения данной проблемы невозможна реализация многочисленных программ развития Российской Федерации, ее субъектов во многих сферах общественной жизни и усовершенствование системы федеральных органов исполнительной власти.

Литература

1. Батанина И.А. Политическая типология регионов современной России. М.: Мысль, 2004. 302 с.
2. Бейдина Т.Е. Оценка политической власти и политической системы в субъекте РФ (на примере Забайкальского края) // Власть. 2013. № 5. С. 22-25.
3. Дальневосточный капитал. 2014. № 1. С. 6.

References

1. Batanina I.A. *Političeskaya tipologiya regionov sovremennoy Rossii* [Political typology of regions of modern Russia]. Moscow: Mysl, 2004. 302 p.
2. Beydina T.E. *Vlast (Power)*, 2013, no. 5, pp. 22-25.
3. *Dalnevostochny kapital (Far-Eastern capital)*, 2014, no. 1, pp. 6.

4. Жуков В.И., Краснов Б.И. Общая и прикладная политология. М.: МГСУ изд-во Союз, 1997. 992 с.
5. Кнорринг В.И. Теория, практика и искусство управления. М: НОРМА, 2009. 527 с.
6. Новикова А.В. Специфика политико-административного управления в субъектах Российской Федерации // Власть. 2013. № 4. С. 55-58.
7. Политология / под ред. В.А. Ачкасова, В.А. Гуторова. М.: Юрист, 2008. 512 с.
8. Пушкарева Г.В. Политический менеджмент в системе управленческих отношений современного общества // Вестник МГУ. Сер. 21. Управление (государство и общество). 2005. № 3.
9. Распоряжение Правительства РФ от 29 марта 2013 г. № 466-р Об утверждении государственной программы «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона».
10. Сморгун Л.В. Политический менеджмент: электоральный процесс и технологии. СПб.: Изд. СПбГУ, 2009. 196 с.
11. Соловьев А.И. Политология: Политическая теория, политические технологии. М.: Аспект Пресс, 2008. 575 с.
12. Шабров О.Ф. Политическая власть, ее эффективность и легитимность / под ред. В.С. Комаровского. М.: Изд-во РАГС, 2007. 486 с.
13. Martin L. An Institutional View: international institutions and state strategies. In eds. By Hall J. and T.V. International order and the future of world politics. Cambridge, 1999. P. 80-98.
14. Minxin Pei. The Chinese Political Order: Resilience or Decay? // Modern China Studies. Vol. 21. No. 1. 2014. P. 1-27.
15. Giddens A. Living in Post-Tradition Society // Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in Modern Social Order. L.: Stanford Univ. Press, 1994. P. 56-109.
16. Abraham D. Benavides, Adira M. Fierro-Villa and Eduardo Cobian Aguayo Public Service and Good Governance vs. Corruption and Self-Promotion: MPA Programs in Mexico // Journal of Public Affairs Education 19 (4), pp. 615-634.
17. Barkin J.S. International organization: theories and institutions. Palgrave Macmillan, 2006. P. 27-41.
4. Zhukov V.I., Krasnov B.I. *Obshhaya i prikladnaya politologiya* [General and applied political science]. Moscow: Publishing House MSUCE Union, 1997. 992 p.
5. Knorring V.I. *Teoriya, praktika i iskusstvo upravleniya* [Theory, practice and art of management]. Moscow: NORMA, 2009. 527 p.
6. Novikova A.V. *Vlast (Power)*, 2013, no. 4, pp. 55-58.
7. *Politologiya* [Politology]; ed. V.A. Achkasova, V.A. Gutorova. Moscow: Lawyer, 2008. 512 p.
8. Pushkareva G.V. *Vestnik MGU (Bulletin of MGU)*. Ser. 21. *Upravlenie (state and society)*, 2005, no. 3.
9. *Rasporyazhenie Pravitelstva RF ot 29 marta 2013 g. № 466-r Ob ut-verzhdenni gosudarstvennoy programmy «Sotsialno-ekonomicheskoe razvitie Dalnego Vostoka i Baikalskogo regiona»* (The Government Order of the Russian Federation dated by March 29, 2013, no. 466-p on the state program approval «Socio-economic development of the Far East and the Baikal region»).
10. Smorgunov L.V. *Politicheskii menedzhment: elektoralny protsess i tehnologii* [Political management: electoral process, and technology]. St.-Petersburg: Publishing. St. Petersburg State University, 2009. 196 p.
11. Solovyov A.I. *Politologiya: Politicheskaya teoriya, politicheskie tehnologii* [Politics: Political Theory, Political Technologies]. Moscow: Aspect Press, 2008. 575 p.
12. Shabrov O.F. *Politicheskaya vlast, ee effektivnost i legitimnost* [Political power, efficiency and legitimacy]. Moscow: Publishing House of RAGS, 2007. 486 p.
13. Martin L. *An Institutional View: international institutions and state strategies* (An Institutional View: international institutions and state strategies); In eds. By Hall J. and T.V. International order and the future of world politics. Cambridge, 1999. P. 80-98.
14. Minxin Pei. *Modern China Studies (Modern China Studies)*, 2014, vol. 21, no. 1, pp. 1-27.
15. Giddens A. *Living in Post-Tradition Society (Living in Post-Tradition Society): Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in Modern Social Order*. Leningrad: Stanford Univ. Press, 1994. P. 56-109.
16. Abraham D. Benavides, Adira M. *Journal of Public Affairs Education (Journal of Public Affairs Education)*, no. 19 (4), pp. 615-634.
17. Barkin J.S. *International organization: theories and institutions* [International organization: theories and institutions]. Palgrave Macmillan, 2006. P. 27-41.

18. Black C.E. et al. The modernization in Inner Asia (Studies on Modernization of the Center of International Studies at Princeton University). Princeton: M.E. Sharpe, 1991. 312 p.

19. Blokland H.T. Pluralism, Democracy And Political Knowledge: Robert A Dahl And His Critics On Modern Politics. Burlington, VT: Ashgate; 2011. 365 p.

18. Black C.E. et al. *The modernization in Inner Asia (Studies on Modernization of the Center of International Studies at Princeton University)* [The modernization in Inner Asia (Studies on Modernization of the Center of International Studies at Princeton University) J. Princeton: M.E. Sharpe, 1991. 312 p.

19. Blokland H.T. *Pluralism, Democracy And Political Knowledge: Robert A Dahl And His Critics On Modern Politics* [Pluralism, Democracy And Political Knowledge: Robert A Dahl And His Critics On Modern Politics J. Burlington, VT: Ashgate; 2011. 365 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Новикова А.В., канд. полит. наук, доцент каф. «Государственное, муниципальное управление и политика», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
anna_novikova2010@mail.ru

A. Novikova, candidate of political sciences, assistant professor, State and Municipal Management and Politics department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: федеральная и региональная политика, региональная политика субъекта Российской Федерации, управление

Scientific interests: federal and public policy, regional policy of the Russian Federation, management



Экономические науки

УДК 338.47

Булатов Роман Вячеславич
Roman Bulatov



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

FUTURE DEVELOPMENT OF THE REGION ON THE BASIS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE CHANGE

Рассматриваются вопросы развития транспортной инфраструктуры и ее влияния на устойчивое региональное развитие. Рассмотрены проекты развития объектов транспортной системы региона на основе различных государственных программ. Приведены примеры развития транспортной инфраструктуры на примере Республики Бурятия. Показано, что реализация данных инвестиционных проектов по созданию и развитию объектов инфраструктуры на основе механизма государственно-частного партнерства на данный момент представляется затруднительной. Доказана необходимость преобразования транспортной инфраструктуры на основе геостратегического подхода, который учитывает специфику приграничного региона. Выделены макроэкономические, технологические, институциональные и внутрорегиональные объективные предпосылки для развития региональной транспортно-логистической системы. Особое внимание уделяется разработке стратегии развития транспортной инфраструктуры региона на основе формирования транспортно-логистической системы, при этом раскрываются цели, приоритеты и особенности каждого этапа преобразований, учитывая сроки их реализации. Показано, что только определенная последовательность динамично развивающихся процессов, начиная со структурной модернизации транспортной системы до создания международного транспортного узла позволит сформировать конкурентоспособную транспортную инфраструктуру Байкальского региона. Обозначено, что перспективы региона связаны с интеграци-

This article discusses the development of transport infrastructure and its impact on sustainable regional development. A project development of transport system of the region based on various state programs is suggested. The types of transport infrastructure development on the example of the Republic of Buryatia are described. It is shown that the implementation of investment projects on creation and development of infrastructure on the basis of public-private partnership at the moment is difficult. The necessity of transport infrastructure transformation on the basis of geo-strategic approach that takes into account the specificity of the border region is proved. The macroeconomic, technological, institutional and intra objective preconditions for the regional transport and logistics system development are highlighted. Particular attention is paid to the strategic development of the transport infrastructure in the region through the development of transport and logistics system, with expanded objectives, priorities and characteristics of each stage of the reforms, considering the timing of their implementation. It is shown that only a certain sequence of dynamic processes, starting with structural modernization of the transport system to the establishment of an international transport hub will form a competitive transportation infrastructure of the Baikal region. It is proved that the prospects for the region are associated with the integration of the transport complex of the Baikal region in the global transportation system. The different effects of an integrated transport and logistics system formation in the region are observed. Regional,

ей транспортного комплекса Байкальского региона в мировую транспортную систему. Рассмотрены различные эффекты от формирования интегрированной транспортно-логистической системы региона. Выделаны региональные, социально-общественные эффекты, а также эффекты для всех участников транспортных процессов, на достижение которых должно быть направлено регулирование и создание условий для преобразований в транспортной инфраструктуре региона

Ключевые слова: регион, устойчивое развитие, транспортная инфраструктура, транспортно-логистическая система, стратегические приоритеты

social and social effects are pointed out as well as effects for all participants in the transport process, towards which the regulation and creation of conditions for the transformation of the region's transport infrastructure should be directed

Key words: region, sustainable development, transport infrastructure, transport and logistics system, strategic priorities

Обеспечение долгосрочного устойчивого развития регионов и его региональных промышленных комплексов за счет формирования современной, высокотехнологичной транспортной инфраструктуры является одной из ключевых проблем современного регионального социально-экономического развития [4]. Соответственно, формирование и управление развитием транспортной инфраструктуры региона должно осуществляться на осно-

вании объективных, научно обоснованных программных моделей, критериев и механизмов. В этой связи актуальным является необходимость сбалансированного развития транспортной системы на основе созданной в России законодательно-нормативной базы. У нас есть российское законодательство в транспортной сфере, которое направлено на создание условий для развития инфраструктуры страны в целом, в том числе ее регионов (табл. 1).

Таблица 1

Программные документы стратегии развития транспортной инфраструктуры

Наименование документа	Дата утверждения
Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г.	Утверждена распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р
Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г.	Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р
Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 г.	Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2009 г. № 2094-р
Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 г.	Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 г. № 1120-р

Следует отметить важность и значимость разработанных документов, по которым в ближайшие годы будет развиваться транспорт нашей страны и ее регионов.

У Республики в соответствии с указанными программными документами есть своя программа развития транспортной ин-

фраструктуры по каждому виду транспорта, включающая ряд инвестиционных проектов. Это строительство новых, реконструкция существующих железных и автомобильных дорог, международных пунктов пропуска, международного аэропорта, водных причалов и т.д. (табл. 2).

Примеры важнейших проектов развития ТИ региона [1]

Железнодорожный транспорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и строительство ж/д первой очереди Могзон – Озерный в рамках ФЦП «Развитие транспортной системы». 2. Электрификация участка Улан-Удэ – Наушки. 3. Реконструкция железнодорожного пункта пропуска «Наушки» до 2017 г. 4. Разработка на федеральном уровне механизма дотаций пригородных железнодорожных перевозок на убыточных направлениях в районах Крайнего Севера или поиск альтернативных вариантов
Автомобильный транспорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение размера субсидий из федерального бюджета на реконструкцию автомобильной дороги Улан-Удэ – Турунтаево – Курумкан – Новый Уоян (п. Курумкан). 2. Включение автомобильных пунктов пропуска «Айнек-Гол», «Желтура» и «Монды» в ФЦП «Государственная граница РФ 2012-2020 годы». 3. Передача региональной автодороги Гусиноозерск – Петропавловка – Закаменск в федеральную собственность
Воздушный транспорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реконструкция взлетно-посадочной полосы аэропорта «Байкал». 2. Создание единого федерального казенного предприятия на базе аэропортов трех регионов Восточной Сибири: Республики Бурятия, Забайкальского края и Иркутской области
Водный транспорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение совместно с Иркутской областью реконструкции причальных сооружений в популярных туристических местах на озере Байкал

Следует отметить, что реализация данных инвестиционных проектов по созданию и развитию объектов инфраструктуры наряду с реализацией проектов по освоению минерально-сырьевой и энергетической базы региона позволит создать основу для развития современных производств продукции с высокой добавленной стоимостью. Но при этом есть определенная проблема: их реализация при тех или иных сценариях регионального развития требует как государственных капиталовложений, так и масштабных частных инвестиций (ГЧП), что на данный момент представляется затруднительным [2].

Эксперты отмечают и недостатки региональной стратегии развития транспортной инфраструктуры, прежде всего, отсутствие общеэкономического, геостратегического подхода, учитывающего специфику приграничных регионов, к которым относится Республика Бурятия, имеющая выход к государственной границе России с Монголией, а через Монголию – в Китай.

Поэтому в этих условиях необходимо формирование новой транспортной политики развития ТИ Байкальского региона. Данный регион можно рассматривать как модельно-целевую территорию разви-

тия ТИ на основе грамотного управления транспортной системой и внедрения новых форм взаимодействия ее подсистем. Решение видится в создании интегрированной региональной транспортно-логистической системы.

На территории Республики Бурятия сформировались объективные предпосылки для развития региональной транспортно-логистической системы и последующего формирования Азиатской логистической платформы на основе интеграции транспортной системы Байкальского региона в мировую транспортную систему [3]. Формирование подобных макрологистических платформ позволит сформировать в Республике Бурятия международный транспортный узел для обслуживания товароматериальных, транспортных и сопутствующих сервисных и информационных потоков в системе международных транспортных коридоров (МТК), проходящих по Транссибу в направлении Запад – Восток, а также в направлении Улан-Удэ – Улан-Батор – Китай – морские порты Юго-Восточной Азии.

В табл. 3 представлены объективные предпосылки формирования региональной транспортно-логистической системы (РТЛС) в Республике Бурятия [8].

Таблица 3

Объективные предпосылки формирования РТЛС РБ

Макроэкономические	Технологические	Институциональные	Внутрирегиональные
Переход России к этапу стабилизации и устойчивого развития рыночной экономики	Внедрение информационных компьютерных технологий	Решение национальных и региональных социально-экономических проблем	Благоприятное геополитическое положение г. Улан-Удэ. Близость Республики к активно развивающимся странам АТР
Глобализация мировой экономики, развитие интеграционных процессов	Развитие глобальных и корпоративных телекоммуникационных сетей	Обеспечение геополитической и экономической безопасности страны	Высокий экологический потенциал территории озера Байкал как объекта мирового природного и экологического наследия
Новая стратегия развития Сибири и Дальнего Востока. Инфраструктурная модернизация Востока России	Внедрение логистических технологий TQM, just in time, from door to door, Supply Chain Management. Формирование транснациональных корпораций и интегрированных РТЛС	Защита прав отечественных производителей товаров и услуг. Вступление России в ВТО	Создание в Прибайкальском районе особой экономической зоны туристско-рекреационного типа и развитие туристического бизнеса
Реструктуризация экономики и рост внешней торговли, формирование региональных рынков товаров и услуг	Развитие контейнерных пакетных и контейнерных перевозок	Государственное регулирование сфер производства и обращения	Переход от отраслевой системы управления к преимущественно кластерной политике управления
Формирование системы МТК и развитие транспортно-логистической инфраструктуры	Развитие транспортно-экспедиционного обслуживания и терминальных технологий доставки грузов	Развитие института логистических посредников-организаторов системы грузо-и товародвижения	Комфортный этносоциальный климат. Наличие свободной рабочей силы. Относительно высокий образовательный уровень
Усиление конкуренции и развитие транспортно-логистического сервиса	Развитие мультимодальных и интермодальных технологий при организации перевозок грузов	Создание региональных и международных транспортно-логистических центров	Наличие крупных промышленных предприятий с элементами высокотехнологичных производств. Крупные запасы минерально-сырьевых, лесных и топливно-энергетических ресурсов национального и международного значения
Стратегический курс на развитие экспорта транспортных услуг, реализацию транзитного транспортного потенциала	Развитие высокотехнологичных производств, интеграция науки и производства, создание науко-градов, технопарков и формирование инновационно-технологических кластеров	Рост союзов и альянсов, создание межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение», развитие корпоративных отношений	Транзитные возможности» национального и международного масштаба
Реализация Транспортной стратегии России, обеспечение единства экономического и геополитического пространства страны	Организация информационно-логистического сопровождения доставки грузов, внедрение электронного документооборота	Реализация Стратегии социально-экономического развития Республики Бурятия, Программы СЭР г. Улан-Удэ, Инвестиционного проекта «Комплексное развитие Забайкалья	Устойчивые торговые связи с Монголией и рядом провинций Китая. Высокий потенциал для создания совместных предприятий и реализации международных проектов

Стратегия развития транспортной инфраструктуры региона на основе формирования транспортно-логистической системы должна учитывать не только временные рамки ее

реализации, но и определенную последовательность динамично развивающихся процессов, которые необходимо провести в транспортном комплексе (табл. 4).

Стратегия развития транспортной инфраструктуры региона

Период	Цели	Приоритеты	Особенности
Краткосрочный	Структурная модернизация транспорта	Построение транспортного каркаса будущей транспортно-логистической системы региона, увязанной с перспективными сценариями роста производительных сил региона	Обеспечение социальной направленности развития транспортной системы на основе транспортных стандартов, ведущих к улучшению потребностей населения в территориальной мобильности, его интеграции в процессы социального развития региона
Среднесрочный	Формирование собственной конкурентоспособной транспортно-логистической системы каждой области в отдельности, а именно Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края	Оптимизация работы всех видов транспорта за счет создания транспортно-логистического кластера (ТЛК). Формирование сети транспортно-логистических центров в рамках каждого субъекта БР. Система управления грузопотоками с участием смежных видов транспорта Байкальского региона, реализующаяся на базе логистических центров должна быть создана по вертикальному централизованному принципу: главный логистический центр – (региональные логистические центры – районные логистические центры транспортных узлов [5])	Основным критерием построения данного кластера будет являться оптимизация эффекта дохода и эффекта замещения, формирование единого информационного пространства, решающего задачи, связанные с созданием и обеспечением функционирования системы управления сквозным перевозочным процессом с участием различных (по видам деятельности) компаний
Долгосрочный	1. Формирование региональной макроинтегрированной транспортно-логистической системы Байкальского региона (ИТЛС БР)	Интеграция региональных транспортно-логистических кластеров Бурятии, Иркутской области и Забайкальского края. Оптимизация транспортных потоков, проходящих через территорию Байкальского региона	Предложенная стратегия позволяет рассматривать БР как модельно-целевую территорию развития подобного рода макрологистических платформ
	2. Формирование Международного транспортного узла	Интеграция транспортного комплекса Байкальского региона в мировую транспортную систему и на этой основе формирование Азиатской макрологистической платформы. Возможность создания эффективной транспортной системы региона, соответствующей потребностям его устойчивого экономического роста	Региональная и межрегиональная интеграция логистических комплексов как субъектов БР: Иркутской области, Забайкалья, а также и Монгольской Народной Республики, Китая в рамках международных транспортных коридоров и создания на этой базе международных транспортных узлов [7]

При этом вопросы планирования и реализации управления цепями поставок в транспортно-логистической системе предлагается осуществлять с помощью контроллинга, направленного на реинжиниринг бизнес-процессов, проведения бенчмаркетинга и создания собственной SCOR.

Все предлагаемые уровни развития транспортной инфраструктуры взаимосвязаны и третий уровень интегрирует все потенциальные эффекты развития транспортной системы Байкальского региона

как сильного и равного игрока международного рынка транспортных услуг.

Данный подход к развитию транспортной инфраструктуры позволит решить комплекс теоретических и прикладных проблем развития транспортно-логистической системы региона в рамках международного экономического сотрудничества в условиях интеграционных процессов и позволит последовательно осуществлять и управлять процессами внедрения данного проекта.

Для Байкальского региона создание в Республике Бурятия РТЛС станет дополнительным импульсом социально-экономического развития, усилит геополитическую позицию Российской Федерации в Монго-

лии, в Китайской Народной Республике и странах Азиатско-Тихоокеанского региона [10], а также позволит добиться различных эффектов для всех ее участников (табл. 5).

Таблица 5

Эффекты от формирования интегрированной транспортно-логистической системы региона

Номер этапа	Наименование эффекта	Содержание
1	Эффект для потребителей продукции и транспортной услуги	Снижение транспортной составляющей в себестоимости продукции
2	Региональный эффект	Создание новых рабочих мест в смежных отраслях, предотвращенный экологический ущерб, налоговый эффект, прирост ВРП
3	Социально-общественный эффект	Безопасность, надежность, транспортная доступность
4	Эффект для основных участников перевозочного процесса: – для транспортных предприятий (авиа, ж/д, автом. и водного транспорта); – для поставщиков и грузоотправителей; – для 3-4- PL-провайдеров	Снижение себестоимости перевозок, снижение ущерба от ДТП, создание новых рабочих мест на предприятиях транспорта, налоговый эффект

На достижение эффектов должно быть направлено нормативно-правовое регулирование и создание экономических и финансовых условий для обновления подвижного состава, привлечение новых высокодоходных грузопотоков, в том числе за счет гибкой тарифной и налоговой политики, создание мощной конкурентоспособной транспортной инфраструктуры [9].

Таким образом, формирование в Республике Бурятия опорной сети региональ-

ных транспортно-логистических центров, интегрированных в международные транспортно-логистические системы, позволит не только оптимизировать проходящие через данную территорию транспортные потоки, работу всех видов транспорта, но и даст возможность создания эффективной транспортной системы Байкальского региона в целом, соответствующей потребностям его устойчивого экономического роста.

Литература

References

1. Доклад «О задачах по развитию транспортного комплекса и инфраструктуры в Республике Бурятия». Режим доступа: <http://www.pandia.ru/>

2. Об аналитическом докладе «Сценарии развития Восточной Сибири и российского Дальнего Востока в контексте политической и экономической динамики Азиатско-Тихоокеанского региона до 20130 года», подготовленном под руководством академика РАН А. Кокшина. Режим доступа: <http://kokoshin.viperson.ru/>

1. *Doklad «O zadachah po razvitiyu transportnogo kompleksa i infrastruktury v Respublike Buryatiya»* (The report «On the challenges in the development of the transport sector and infrastructure in the Republic of Buryatia») Available at: <http://www.pandia.ru/>

2. *Ob analiticheskom doklade «Scenarii razvitiya Vostochnoy Sibiri i rossiyskogo Dalnego Vostoka v kontekste politicheskoy i ekonomicheskoy dinamiki Azaitsko-Tihookeanskogo regiona do 20130 goda»*, podgotovlennom pod rukovodstvom akademika RAN A. Kokoshina (An analytical report «Scenarios for development of Eastern Siberia and the Russian

3. Булатова Н.Н. Формирование интегрированной транспортно-логистической системы Байкальского региона // Вестник ВСГТУ. 2011. № 4. С. 154-161.

4. Беломестнов В.Г. Инновационное развитие региона // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). 2011. № 2. С. 15.

5. Кородюк И.С., Прокофьева Т.А., Сергеев В.И. Региональные транспортно-логистические системы: проблемы формирования и развития. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2003. 328 с.

6. Мальшев Е.А., Макарова И.В., Петров А.П. Выделение эффектов от формирования и развития кластеров в регионе // Вестник ЗабГУ. 2013. № 7. С. 11-119.

7. Булатова Н.Н., Алексеев В.М., Алексеева В.В. Политранспортная система Республики Бурятия: современное состояние и перспективы развития: монография. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2009. 232 с.

8. Прокофьева Т.А., Клименко В.В. Методологические аспекты построения кластерной модели транспортно-логистической инфраструктуры региона // Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 6 (47). С. 31.

9. Семин П.А. Совершенствование транспортного сотрудничества в СНГ // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2014. Вып. 1 (187). С. 77-83.

10. Сергеев В.И. Концептуальные подходы к проектированию и классификация логистических центров // Логистика и управление цепями поставок. 2010. № 4 (39). С. 8.

Far East in the context of the political and economic dynamics of the Asia-Pacific region till 20130 year, prepared under the guidance of the academician A. Kokoshin) Available at: <http://kokoshin.viperson.ru/>

3. Bulatova N.N. *Vestnik VSGTU* (Herald of the ESSTU), 2011, no. 4, pp. 154-161.

4. Belomestnov V.G. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii* (Proceedings of the Irkutsk State Economic Academy), 2011, no. 2, pp. 15.

5. Korodyuk I.S., Prokofiev T.A., Sergeev V.I. *Regionalnye transportno-logisticheskie sistemy: problemy formirovaniya i razvitiya* [Regional transport and logistics system: problems of formation and development]. Irkutsk: Univ BSUEL, 2003. 328 p.

6. Malyshev E.A., Makarova I.V., Petrov A.P. *Vestn. Zab.Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2013, no. 7, pp.11-119.

7. Bulatov N.N., Alekseev V.M., Alexeyeva V.V. *Politransportnaya sistema Respubliki Buryatiya: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya* [Poly-transport system of the Republic of Buryatia: current status and prospects of development]: monograph. Ulan-Ude: Univ ESSTU, 2009. 232 p.

8. Prokofieva V.V., Klimenko T.A. *Logistika i upravlenie tsepyami postavok* (Logistics and supply chain management), 2012, no. 6 (47), p. 31.

9. Semin P.A. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU* (Scientific and Technical Statements of the STU), 2014, issue 1 (187), pp. 77-83.

10. Sergeev V.I. *Logistika i upravlenie tsepyami postavok* (Logistics and supply chain management), 2010, no. 4 (39), p. 8.

Коротко об авторе

Булатов Р.В., аспирант, каф. «Экономика, организация и управление производством», Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, Россия
bulatova-nad@mail.ru

Научные интересы: транспортная инфраструктура

Briefly about the author

R. Bulatov, postgraduate, Economy, Organization and Management of Production department, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

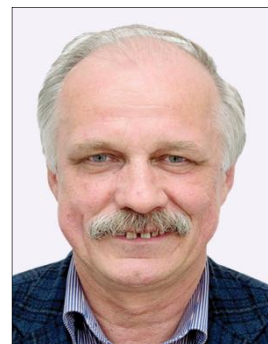
Scientific interests: transport infrastructure



УДК 336.226

Вылкова Елена Сергеевна
Elena Vylkova

Тарасевич Алексей Леонидович
Aleksey Tarasevich



АГРЕССИВНОЕ НАЛОГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ И РОССИЙСКИХ РЕАЛИЯХ

AGGRESSIVE TAX PLANNING IN INTERNATIONAL AND RUSSIAN REALITIES

Систематизированы подходы к решению вопроса об идентификации и законодательном закреплении таких понятий, как «агрессивное налоговое планирование», «уклонение от налогов» и «минимизация налоговых обязательств» в документах ОЭСР и различных стран. Раскрыты основные результаты работы в названном направлении 10-й Рабочей группы ОЭСР по агрессивному налоговому планированию и Форума ОЭСР по налоговому администрированию. Обобщены и прокомментированы инициативы и режимы обязательного раскрытия информации в Канаде, Португалии, Великобритании и США. Изложены вопросы размывания налогооблагаемой базы и выводу прибыли из-под налогообложения (BEPS), решаемые в проекте ОЭСР. Раскрыто, как все перечисленные аспекты закреплены в действующем российском законодательстве и основные направления его совершенствования

Ключевые слова: агрессивное налоговое планирование, уклонение от налогов, минимизация налоговых обязательств, прозрачность и раскрытие информации, размывание налогооблагаемой базы и вывод прибыли из-под налогообложения (BEPS)

The article systematizes approaches to resolve the issue of identification and legislative fixation of such concepts as «aggressive tax planning», «tax evasion» and «minimization of tax liabilities» in the OECD and various countries. The main results of the work in the named direction of the 10th OECD Working Group on aggressive tax planning and the OECD Forum on Tax Administration are disclosed. The initiatives and obligatory information disclosure by regimes in Canada, Portugal, the UK and the US are summarized and commented. The problems of the base erosion and profit shifting (BEPS), solved in the project OECD are outlined. The way how all these aspects are fixed in the existing Russian legislation and the basic directions of its perfection are observed

Key words: aggressive tax planning, tax evasion, minimization of tax liabilities, transparency and disclosure, base erosion and profit shifting (BEPS)

Законное налоговое планирование (впервые о добросовестности налогоплательщика и критериях его недобросовестности сказано в Постановлении Конституционно-

го Суда РФ от 12 октября 1998 г. № 24-П. Вопросы налоговой оптимизации рассматриваются в постановлении Президиума Верховного Арбитражного Суда РФ от 25

января 2005 г. № 10750/04. Право налогоплательщика на оптимизацию налогов закреплено в Постановлении Конституционного Суда РФ от 27 мая 2003 г. № 9-П. Там записано, что обязанность платить законно установленные налоги предполагает необходимость их уплаты лишь в той части, на которую те или иные льготы не распространяются. И именно в этой части на таких налогоплательщиков возлагается ответственность за неуплату законно установленных налогов) активно применяется налогоплательщиками в различных странах. При этом в последнее время все чаще на повестку дня ставится вопрос о законодательном закреплении таких понятий, как «агрессивное налоговое планирование», «уклонение от налогов», «минимизация налоговых обязательств».

Следует указать, что нередки случаи, когда налоговые органы отдельных субъектов РФ в актах выездных налоговых проверок указывают, что у экономического субъекта имело место «агрессивное налоговое планирование».

Названное понятие не имеет нормативного закрепления в действующем российском налоговом законодательстве. Такое понятие используется в рамочных концепциях Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

«Агрессивное налоговое планирование» — достаточно новый термин, используемый налоговыми администрациями лишь некоторых стран (например, Австралии, Канады и др.). Так, например, в Канаде оскорбительному налоговому планированию противостоят судебные доктрины по антиуклонению и установленное законом общее правило предотвращения избежания налогообложения — общее правило антиуклонения [1; С. 214-218].

До 2008 г. термин «агрессивное налоговое планирование» не употреблялся в официальных докладах ОЭСР, но использовался в названии документа, принятого по итогам совещания работников налоговых органов по вопросам агрессивного налогового планирования, также известного как Сеульская декларация.

В определенных контекстах этот термин включает схемы легального (минимизация налоговых обязательств) и нелегального ухода от налогов («tax avoidance» и «tax evasion», соответственно), а также схемы, попадающие в некую серую зону, т.е. такие, в которых главной целью или выгодой является сокращение налогового бремени и принятие таких налоговых решений, которые, хотя и обоснованы, но могут повлечь ненамеренные и неожиданные налоговые последствия, отличные от тех, которые предполагал законодатель.

Термин используется в докладе ОЭСР «Studying the role of tax mediators» «Изучение роли налоговых посредников» [18] (который представлен на Форуме по налоговому администрированию, состоявшемся в январе 2008 г. в Кейптауне, ЮАР).

Приведем цитату из глоссария, приложенного к исследованию этого форума: «Агрессивное налоговое планирование. Под этим термином подразумевается совокупность двух аспектов, являющихся предметом беспокойства для налоговых органов:

Планирование, включающее принятие налогоплательщиком таких налоговых решений, которые, хотя и обоснованы, но могут, тем не менее, повлечь ненамеренные и неожиданные налоговые последствия. Предметом беспокойства для налоговых органов здесь является риск того, что эти последствия могут быть отличными от тех, которые предполагал законодатель. Ситуация усугубляется тем, что зачастую между моментом, когда соответствующая схема изобретена и пущена в ход, и тем, когда налоговые органы это обнаружат и соответствующее законодательство будет принято, может пройти довольно много времени.

Создание благоприятной для налогоплательщика налоговой ситуации за счет сокрытия того, что существует неопределенность в существенных вопросах налогообложения, значение которым придает закон. Здесь предметом беспокойства для налоговых органов является риск того, что налогоплательщик не сообщит своего мнения об этой неопределенности или о возможных рисках, связанных с «серыми зо-

нами» законодательства (иногда налоговые органы даже могут считать, что закон не нарушен)».

Термин используется 10-й Рабочей группой ОЭСР по агрессивному налоговому планированию, которая занимается вопросами международного сотрудничества и обмена информацией в области агрессивного налогового планирования.

10-я Рабочая группа ОЭСР по агрессивному налоговому планированию за последние годы опубликовала несколько докладов, посвященных вопросам агрессивного налогового планирования; некоторые из них подготовлены в сотрудничестве с Форумом ОЭСР по налоговому администрированию:

– Доклад «Владельцы крупных личных состояний» (High Net Worth Individuals), ОЭСР, 2009 г. [14];

– Доклады «Банковские убытки» (Bank Losses), ОЭСР, 2010 г. [9; 11];

– Доклад «Использование корпоративных убытков в схемах агрессивного налогового планирования» (Corporate Loss Utilisation through Aggressive Tax Planning), ОЭСР, 2011 г. [13];

– Доклад «Прозрачность и раскрытие информации» (Transparency and Disclosure), ОЭСР, 2011 г. [15];

– Доклад «Нейтрализация эффектов гибридных инструментов налогового планирования» (Neutralising the Effects of Hybrid Mismatch Arrangements), ОЭСР, 2014 г. [17] и др.

В материалах ОЭСР предприняты попытки выявить различия понятий «уклонение от уплаты налогов» и «минимизация налоговых обязательств».

Так, в документе «Tax Evasion and Avoidance. A report by the OECD Committee on Fiscal Affairs», 1979/1980 (Уклонение от уплаты налогов и минимизация налоговых обязательств. Доклад Комитета ОЭСР по налоговым вопросам) [19] записано: «Можно уменьшать налоговые обязательства с помощью вполне приемлемого налогового планирования ... и Рабочая группа, разумеется, не собирается бороться с деятельностью такого рода ... в этом приме-

чании используется практический подход термину «минимизация налоговых обязательств». Это сделано для того, чтобы описать такие формы этой минимизации, которые для государства являются неприемлемыми. ...

Рабочая группа начала свою деятельность с того, что попыталась сформулировать общие определения понятий «уклонение от налогов» ... и «минимизация налоговых обязательств». Однако оказалось, что ни одна из предложенных формулировок не является полностью удовлетворительной. ... Рамки того, что можно считать «минимизацией», в разных странах могут быть различными. ... Те мероприятия, которые подпадают под определение того, что мы называем «минимизацией налоговых обязательств», включают схемы и механизмы, с помощью которых налогоплательщик пытается уменьшить свои налоговые обязательства до уровня ниже того, который, по мнению государства, должен применяться к данному конкретному доходу в данных конкретных обстоятельствах».

«Оставляя пока в стороне вопрос о том, как на практике определить истинные намерения законодателя, можно сказать, что для деятельности, которую мы называем «минимизацией налоговых обязательств», как правило, характерны следующие особенности:

– ...некоторый элемент искусственности...;

– ... тот, кто минимизирует свою налогооблагаемую базу, заинтересован в том, чтобы налоговая администрация не узнала о новых схемах, поскольку если о них станет известно официально, то государство может в ответ принять соответствующее законодательство, которое будет противодействовать реализации этих схем (примечание авторов: российское законодательство крайне инертно и медленно вводит соответствующие изменения, зная о тех моментах, которые влияют на уменьшение налоговых обязательств, но не устраняя их путем внесения корректив в законодательные акты).

Минимизация налоговых обязательств нередко представляет собой использование имеющихся лазеек в законодательстве...».

В Буклете ОЭСР «International Tax Terms for the Participants in the OECD programme of cooperation with non-OECD economies» (глоссарий международных налоговых терминов для участников программы сотрудничества со странами, не входящими в ОЭСР) [16], записано:

«*EVASION (Уклонение от уплаты налогов)*.

Термин, который трудно поддается определению, но обычно используется для описания *противозаконных* налоговых решений налогоплательщика, в результате которых его налоговые обязательства оказываются *скрытыми* или игнорируются, то есть когда налогоплательщик платит налог меньший, чем обязан по закону, посредством сокрытия от налоговых органов своих доходов или какой-либо информации.

«Предупреждение: Пояснения к терминам даются в очень краткой форме... и ... могут быть неполными. Эти пояснения не всегда отражают официальную позицию ОЭСР ...».

В документе «Tax Evasion and Avoidance. A report by the OECD Committee on Fiscal Affairs», 1979/1980 [19] указано:

«Действия налогоплательщика, которые влекут за собой *нарушение закона*, и в отношении которых, кроме того, можно доказать, что они были совершены *добровольно и с целью избежать уплаты налога*, описываются термином «уклонение от уплаты налогов». ...

До настоящего времени общепринятых определений понятий «Агрессивное налоговое планирование» и «уклонение от уплаты налогов» сформулировать не удалось».

Попытки определить названные термин содержатся, например, в публикации 2011 г. «Corporate Loss Utilisation through Aggressive Tax Planning», в главе «General strategies to counter aggressive tax planning by high net worth individuals» [13; С. 37-51

]; публикации 2009 г. «Engaging with High Net Worth Individuals on Tax Compliance» [14]; публикации 2009 г. Building Transparent Tax Compliance by Banks [11] и ряде других.

Учитывая трудности, связанные с выявлением агрессивных схем налогового планирования только традиционными методами, некоторые страны ввели у себя дополнительные инициативы в области раскрытия информации. Эти инициативы включают:

- правила об обязательном раннем раскрытии информации;
- требование о предоставлении дополнительной отчетности, касающейся агрессивного налогового планирования;
- использование анкет;
- программы сотрудничества по вопросам соблюдения налогового законодательства;
- соответствующие режимы нормативно-правового регулирования;
- штрафы за нарушение правил о раскрытии информации по вопросам агрессивного налогового планирования.

Перечисленные ранее стратегии не являются взаимоисключающими, и некоторые страны применяют сразу несколько из них.

Режимы обязательного раскрытия информации в настоящее время действуют в Канаде, Португалии, Соединенном Королевстве и Соединенных Штатах.

На основе данных, содержащихся на сайтах налоговых администраций соответствующих стран [1; 2; 3; 4; 5; 6], а также в публикациях: Accountability and Transparency: A Guide for State Ownership в главе Ensuring Adequate Disclosure and Transparency at Company Level [7; С. 93-112] и Corporate Governance of State-Owned Enterprises в главе Transparency and Disclosure [12; С. 87-119], нами обобщена информация по странам об обязательном раннем раскрытии информации (см. таблицу).

Правила об обязательном раннем раскрытии информации в различных странах

Страна	Кто	Что	Когда	Последствия не раскрытия информации (санкции)
Канада (существующий порядок)	Предприятие, организующее бизнес (промоутер)	Только информацию относительно некоторых налоговых убежищ	Перед тем как осуществлять деятельность в налоговом убежище или перед принятием предпринятием, организующим в нем бизнес, решений о намерениях осуществлять такую деятельность	Штраф в размере большего из 500 CAD, или 25 % от полученного вознаграждения. Приостановление налоговой льготы, связанной с использованием налогового убежища до уплаты штрафа
Канада (предлагаемый порядок)	Нанятый за плату налогоплательщиком или предпринятием, организующим бизнес, налоговый консультант. Если более чем одно лицо обязано подавать информацию, то ее подает одним исполняет обязательства другого (других)	Определенные в законодательстве сделки (направлено на предотвращение сделок, которые отвечают хотя бы двум из трех установленных признаков)	На дату или до даты подачи установленной отчетности налогоплательщиком по налогооблагаемому году, в котором возникла налоговая выгода	Приостановление любой налоговой льготы, которую стремились получить налогоплательщик в заявленной отчетности. Уплата штрафа, равного сумме всех сборов, подлежащих уплате предпринятием, организующим бизнес, или налоговым консультантом (налоговый консультант несет солидарную ответственность с налогоплательщиком в соответствующей части штрафа)
Ирландия	Обычно промоутер налогоплательщика, среди других вариантов схем организации бизнеса внутри страны	Информация, подлежащая раскрытию по сделкам, падающим в один из четырех классов, указанных в законодательстве	Если промоутер, то в течение пяти дней после первой реализованной схемы или схемы, ставшей доступной для реализации другим лицом. Если пользователь, то в течение пяти дней после начала первой сделки, являющейся частью схемы	Первоначальный штраф до 500 евро за сутки. Последующие ежедневные штрафы в размере 500 евро
Португалия	Обычно промоутер налогоплательщика, среди других вариантов схем организации бизнеса внутри страны	Подотчетные сделки (пять категорий)	Если промоутер, в течение 20 дней месяца, в котором схема была впервые предложена. Если пользователь, до конца месяца следующего после осуществления схемы	Штрафы в диапазоне от 5 тыс. евро до 100 тыс. евро для промоутера, начиная от 500 евро до 80 тыс. евро для пользователя
Великобритания	Обычно промоутер налогоплательщика, среди других вариантов схем организации бизнеса внутри страны или промоутер, расположенный в оффшоре или защитный законодательно установленной привилегией	Установленные в законодательстве схемы: шесть признаков для схем промоутера и четыре для вариантов схем организации бизнеса внутри страны	Если промоутер: в течение пяти дней после более ранней из дат: а) когда промоутер делает предложение другому лицу по возможному осуществлению схемы этим лицом или другими лицами, или б) когда схема, становится возможной для реализации каким-либо лицом. Если пользователь: в течение пяти или 30 дней после начала первой сделки, формирующей часть схемы	Ежедневные штрафы до максимально GBP 600, устанавливаемые первоначально судом и во вторую очередь Министерством доходов и таможенного дела, если нет уплаты начальной суммы суточного штрафа. Суд может определить более суровое наказание в размере до GBP 1 млн, если будет установлено, что начальная сумма суточного штрафа является чрезмерно низкой, принимая во внимание налоговую выгоду, которую пытались получить
США	Материально ответственные консультанты; налогоплательщики	Подотчетные сделки (пять категорий)	Если материально ответственные консультанты, в последний день месяца, который следует за календарным кварталом, в котором он стал таковым консультантом. Если налогоплательщик, то, как правило, в срок, установленный для подачи им налоговой декларации за налоговый год, в котором налогоплательщик участвовал в подотчетной сделке	Для материально ответственных консультантов: штраф от 50 тыс. USD до 200 тыс. USD, или 50 % (или 75 %, если умышленное непредставление полной и достоверной информации) валового дохода, полученного в результате использования предложенной им схемы. Для налогоплательщиков, штрафы, начиная от 5 тыс. USD (для физических лиц) или 10 тыс. USD (для других) до 100 тыс. USD (для физических лиц), или 200 тыс. USD (для других)

В России также предпринимаются определенные шаги в данном направлении. Так, с 2015 г. в НК РФ введен раздел V.2 «Налоговый контроль в форме налогового мониторинга», в рамках законодательного регулирования трансфертного ценообразования в Разделе V.1. НК РФ в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2011 № 227-ФЗ предусмотрено заключение соглашений о ценообразовании.

На основе приведенной в статье информации можно сделать ряд выводов.

Во-первых, даже для стран-членов ОЭСР положения по агрессивному налоговому планированию носят рекомендательный характер, т.к. излагаются в рамочных концепциях. Во-вторых, Россия не входила и не входит в состав ОЭСР и законодательно никак не оформила присоединение к концепциям ОЭСР по агрессивному налоговому планированию.

Центральный аппарат ФНС РФ в последнее время силами работников Управления трансфертного ценообразования и международного сотрудничества ФНС проводил ряд семинаров для работников территориальных налоговых органов с привлечением специалистов ОЭСР, где в том числе рассматривались и вопросы по агрессивному налоговому планированию.

Следует указать, что 12 февраля 2013 г. ОЭСР опубликовала развернутый отчет, посвященный вопросам размывания налогооблагаемой базы и выводу прибыли из-под налогообложения (BEPS) [8]. Отчет подготовлен в связи с обеспокоенностью налоговых органов осуществляемым компаниями налоговым планированием, которое существенно сокращает налоговые поступления. В отчете содержится оценка текущей ситуации и рассматриваются способы противодействия размыванию налогооблагаемой базы и выводу прибыли из-под налогообложения на основе совместных решений. Проект BEPS получил значительный политический резонанс: в частности, его поддерживают G20 («Большая двадцатка», саммит лидеров которой 5...6 сентября 2013 г. проходил в России в Санкт-Петербурге), а также правительства различных

государств, что находит отражение в различных принимаемых документах, в частности, Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy Sep 2014 Pages: 202 (в рамках проекта OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project) [10].

Планом предусмотрены 15 конкретных действий, которые направлены на обеспечение правительства стран национальными и международными механизмами, которые будут способствовать предотвращению таких ситуаций, когда корпорации платят налоги не полностью или совсем их не платят. ОЭСР полагает, что реализация 15 действий будет осуществляться в три этапа: сентябрь 2014 г., сентябрь 2015 г. и декабрь 2015 г. Проект BEPS предполагается завершить к концу 2015 г. Видимо, в перспективе что-то приобретет законную силу для российских экономических субъектов. Пока же с 2015 г. введены изменения в Налоговый кодекс РФ в рамках принятия главы 3.4. «Контролируемые иностранные компании и контролируемые лица». Российское государство очень постепенно вводит изменения в налоговое законодательство в части антиофшорного регулирования.

В этой связи следует указать, что в российском законодательстве достаточно давно приведен перечень офшоров (см. «Перечень государств и территорий, предоставляющих льготный налоговый режим налогообложения и (или) не предусматривающих раскрытия и предоставления информации при проведении финансовых операций (офшорные зоны)», утвержденный Приказом Минфина РФ от 13.11.2007 № 108н (с изменениями 02.10.2014 г. № 111н)), но реальных мер и законодательных инициатив в части ограничения легитимных возможностей взаимодействия отечественного бизнеса с низконалоговыми юрисдикциями до последнего времени не принималось.

Кроме того, как Президент РФ, так и Правительство РФ постоянно говорят о необходимости взаимовыгодно сотрудничать с крупным бизнесом при осуществлении налогового администрирования, потому что именно крупный бизнес решает инвестиционные задачи и социальные проблемы не

только свои и своих работников, но и активно содействует в решении этих проблем на соответствующей территории.

Поэтому использование раскрытого в статье опыта зарубежных стран по идентификации и законодательному регулированию налогового планирования, прежде

всего агрессивного, в российских условиях должно происходить с учетом необходимости не только повышения собираемости налогов, но и исходя из значимости поддержки крупного бизнеса, решающего инвестиционные, инновационные и социальные задачи.

Литература

1. Вылкова Е.С. Корпоративное налогообложение в Канаде: монография. СПб.: Северо-Западный институт повышения квалификации ФНС России, 2014. 328 с.
2. Вылкова Е.С. Корпоративное налогообложение в США: монография. СПб.: Северо-Западный институт повышения квалификации ФНС России, 2015. 290 с.
3. Сайт налоговой администрации Великобритании. Режим доступа: www.hmrc.gov.uk (дата обращения 20.05.2015).
4. Сайт налогового агентства Канады. Режим доступа: www.cra-arc.gc.ca (дата обращения 20.05.2015).
5. Сайт Главного налогового управления Португалии. Режим доступа: <http://www.portaldasfinancas.gov.pt> (дата обращения 20.05.2015).
6. Сайт Службы внутренних доходов США. Режим доступа: www.irs.gov (дата обращения 20.05.2015).
7. *Accountability and Transparency: A Guide for State Ownership*, OECD, Feb 2010, Pages: 132 (accessed 20 May 2015).
8. *Addressing Base Erosion and Profit Shifting*, OECD Feb 2013 Pages:88 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/oecd-g20-base-erosion-and-profit-shifting-project_23132612 (accessed 20 May 2015).
9. *Addressing Tax Risks Involving Bank Losses*, OECD, Sep 2010 Pages: 88 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/addressing-tax-risks-involving-bank-losses_9789264088689-en (accessed 20 May 2015).
10. *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy*, OECD, Sep 2014 Pages: 202 Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/chapter/9789264218789-3-en> (accessed 20 May 2015).

References

1. Vylkova E.S. *Korporativnoe nalogooblozhenie v Kanade* [Corporate taxation in Canada]: monograph. St.-Petersburg: Northwest Institute for Advanced Studies FTS of Russia, 2014. 328 pp.
2. Vylkova E.S. *Korporativnoe nalogooblozhenie v SShA* [Corporate taxation in the United States]: monograph. St.-Petersburg: Northwest Institute for Advanced Studies FTS of Russia, 2015. 290 pp.
3. *Website of Tax Administration UK* (Site UK tax administration) Available at: www.hmrc.gov.uk (accessed 20.05.2015).
4. *Website of Canada Revenue Agency* (Tax Agency of Canada website) Available at: www.cra-arc.gc.ca (accessed 20 May 2015).
5. *Website of the Chief Tax Administration Portugal* (Website of the Chief Tax Administration Portugal) Available at: <http://www.portaldasfinancas.gov.pt> (accessed 20 May 2015).
6. *Site of the Internal Revenue Service United States* (Site of the Internal Revenue Service United States) Available at: www.irs.gov (accessed 20 May 2015).
7. *Accountability and Transparency: A Guide for State Ownership*, OECD, Feb 2010, Pages: 132 (Accountability and Transparency: A Guide for State Ownership, OECD, Feb 2010, Pages: 132) (accessed 20 May 2015).
8. *Addressing Base Erosion and Profit Shifting*, OECD Feb 2013 Pages: 88 (Addressing Base Erosion and Profit Shifting, OECD Feb 2013 Pages: 88) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/oecd-g20-base-erosion-and-profit-shifting-project_23132612 (accessed 20 May 2015).
9. *Addressing Tax Risks Involving Bank Losses*, OECD, Sep 2010 Pages: 88 (Addressing Tax Risks Involving Bank Losses, OECD, Sep 2010 Pages: 88) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/addressing-tax-risks-involving-bank-losses_9789264088689-en (accessed 20 May 2015).
10. *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy*, OECD, Sep 2014 Pages: 202 (Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, OECD, Sep 2014 Pages: 202) Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/chapter/9789264218789-3-en> (accessed 20 May 2015).

11. Building Transparent Tax Compliance by Banks, OECD, July 2009, Pages: 136 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/building-transparent-tax-compliance-by-banks_9789264067851-en (accessed 20 May 2015).

12. Corporate Governance of State-Owned Enterprises, OECD, Dec 2005 Pages: 228 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/governance/corporate-governance-of-state-owned-enterprises_9789264009431-en (accessed 20 May 2015).

13. Corporate Loss Utilisation through Aggressive Tax Planning, OECD, Aug 2010 Pages: 92 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/corporate-loss-utilisation-through-aggressive-tax-planning_9789264119222-en (accessed 20 May 2015).

14. Engaging with High Net Worth Individuals on Tax Compliance, OECD, Dec 2009 Pages: 200 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/engaging-with-high-net-worth-individuals-on-tax-compliance_9789264068872-en (accessed 20 May 2015).

15. Government at a Glance 2011, OECD, June 2011 (and later), Pages: 268 Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2011_gov_glance-2011-en (accessed 20 May 2015).

16. International Tax Terms for the Participants in the OECD programme of cooperation with non-OECD economies Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/search> (accessed 20 May 2015).

17. Neutralising the Effects of Hybrid Mismatch Arrangements, ОЭСР, Sep 2014 г. Pages: 100 Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264218819-en> (accessed 20 May 2015).

18. Studying the role of tax mediators ОЭСР, Sep 2008 Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/search> (accessed 20 May 2015).

19. Tax Evasion and Avoidance. A report by the OECD Committee on Fiscal Affairs», 1979/1980 Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/search> (accessed 20 May 2015).

20. Малышев Е.А., Кох Ю.В. Микрофинансирования как новый инструмент на рынке финансовых услуг // Вестник ЗабГУ. 2012. № 8(87). С. 101-105.

11. *Building Transparent Tax Compliance by Banks, OECD, July 2009, Pages: 136* (Building Transparent Tax Compliance by Banks, OECD, July 2009, Pages: 136) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/building-transparent-tax-compliance-by-banks_9789264067851-en (accessed 20 May 2015).

12. *Corporate Governance of State-Owned Enterprises, OECD, Dec 2005 Pages: 228* (Corporate Governance of State-Owned Enterprises, OECD, Dec 2005 Pages: 228) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/governance/corporate-governance-of-state-owned-enterprises_9789264009431-en (accessed 20 May 2015).

13. *Corporate Loss Utilisation through Aggressive Tax Planning, OECD, Aug 2010 Pages: 92* (Corporate Loss Utilisation through Aggressive Tax Planning, OECD, Aug 2010 Pages: 92) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/corporate-loss-utilisation-through-aggressive-tax-planning_9789264119222-en (accessed 20 May 2015).

14. *Engaging with High Net Worth Individuals on Tax Compliance, OECD, Dec 2009 Pages: 200* (Engaging with High Net Worth Individuals on Tax Compliance, OECD, Dec 2009 Pages: 200) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/engaging-with-high-net-worth-individuals-on-tax-compliance_9789264068872-en (accessed 20 May 2015).

15. *Government at a Glance 2011, OECD, June 2011 (and later), Pages: 268* (Government at a Glance 2011, OECD, June 2011 (and later), Pages: 268) Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2011_gov_glance-2011-en (accessed 20 May 2015).

16. *International Tax Terms for the Participants in the OECD programme of cooperation with non-OECD economies* (International Tax Terms for the Participants in the OECD programme of cooperation with non-OECD economies) Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/search> (accessed 20 May 2015).

17. *Neutralising the Effects of Hybrid Mismatch Arrangements, ОЭСР, Sep 2014 г. Pages: 100* (Neutralising the Effects of Hybrid Mismatch Arrangements, ОЭСР, Sep 2014 г. Pages: 100) Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264218819-en> (accessed 20 May 2015).

18. *Studying the role of tax mediators ОЭСР, Sep 2008* (Studying the role of tax mediators ОЭСР, Sep 2008) Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/search> (accessed 20 May 2015).

19. *Tax Evasion and Avoidance. A report by the OECD Committee on Fiscal Affairs», 1979/1980* (Tax Evasion and Avoidance. A report by the OECD Committee on Fiscal Affairs», 1979/1980) Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/search> (accessed 20 May 2015).

20. Malyshev E.A., Kokh Yu.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2012, no. 8 (87), pp. 101-105.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Вылкова Е.С., д-р экон. наук, профессор, профессор каф. «Государственные и муниципальные финансы», Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия
vylkovaelena@mail.ru

E. Vylkova, doctor of economic sciences, professor, professor, State and Municipal Finances department, St.-Petersburg State University of Economics, St.-Petersburg, Russia

Научные интересы: финансы, налоги и налогообложение, налоговое планирование, управление налогообложением

Scientific interests: finance, taxes and taxation, tax planning, tax management

Тарасевич А.Л., д-р экон. наук, профессор, профессор каф. «Общая экономическая теория», Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия
talyacht@mail.ru@mail.ru

A. Tarasevich, doctor of economic sciences, professor, professor, General Economic Theory department, St.-Petersburg State University of Economics, St.-Petersburg, Russia

Научные интересы: финансы, банковское дело, налоги и налогообложение

Scientific interests: finance, banking, taxes and taxation



УДК 338.49



*Деттер Геннадий
Филиппович
Gennady Detter*



*Козлов Александр
Владимирович
Aleksandr Kozlov*



*Мальшиев Евгений
Анатольевич
Evgeny Malyshev*

УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ РИСКАМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

MANAGEMENT OF THE KEY RISKS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Представлено исследование ключевых рисков региона на примере Ямало-Ненецкого автономного округа. Отправной точкой исследования служит введение понятия «ключевые риски» применительно к региону. Выполненный авторами анализ литературы подтвердил недостаточное внимание к проблеме существования ключевых, важнейших рисков и, как следствие, недостаточная концентрация усилий на устранении условий реализации именно ключевых рисков, что и определяет актуальность выполненного исследования. Авторы дают определение понятия «ключевые риски» региона, использующее результаты экспертизы по оценке вероятности наступления риска и размера негативных последствий реализации риска. Приводятся данные статистической отчетности Ямало-Ненецкого автономного округа, результаты предыдущих научно-исследовательских разработок в данной сфере, на основании которых и строятся выводы и положения исследования, представленного в статье. На основании статистических данных сделан вывод о моноотраслевом характере экономики региона, что позволяет идентифицировать первый ключевой риск – колебания конъюнктуры спроса и цен на мировых рынках

The article presents investigation of key risks of the region applied to Yamal-Nenets Autonomous District, located in Arctic zone of the Russian Federation. The basic point of the research is the definition of a term «key risks» applied to regional risk management. The fact that undervaluation of the problem of key risks leads to the lack of focus on the most important and a dangerous direction, dispersion of limited resources is identified by the authors. The article defines the term key risks of the region based on the results of expertise concerning an amount of damage and probability of risk realization as well. In the article statistical data of Yamal-Nenets Autonomous District is used, results of previous researches and investigations which were used for analysis and conclusions presented by the authors. The conclusion about one industry profile of the region was confirmed by analysis of economic statistical data. Thus the conjuncture's fluctuation at the markets of carbohydrate resources is the first key risk. The next key risk is identified in the course of research and is a gap in innovative technological development of the local industries. The third key risk is connected with global climate changes independently of the direction: global warming or global cooling. The article proposes rec-

углеводородного сырья. В качестве двух других ключевых рисков авторы выделяют быстрое технологическое развитие нефтегазовой и смежных отраслей, а также климатические изменения, причем вне зависимости от характера изменений, глобальное потепление, равно как и глобальное похолодание несут в себе риски, которые следует считать ключевыми. Предложены рекомендации по преодолению тенденции к возрастанию ключевых рисков, в частности, ресурсно-инновационная стратегия развития региона, позволяющая объединить ресурсы и новые технологии в интересах общества, обеспечить устойчивые темпы развития базовых отраслей экономики региона и открыть новые возможности для инновационной модернизации

Ключевые слова: управление рисками, ключевые риски, Ямало-Ненецкий автономный округ, ресурсно-инновационная стратегия

ommendations for decreasing of key risks. The authors present an innovative-resource strategy of regional development as a main tool to decrease key risks. This strategy allows to use resources and new technologies for providing sustainable development of basic industries of the region and create new opportunities for innovative modernization

Key words: risk management, key risks, Yamal-Nenets Autonomous District, innovative-resource strategy

Статья подготовлена на основе научных исследований, выполненных при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 14-38-00009). Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Развитие Арктических территорий России является в современных условиях обострения борьбы за глобальные ресурсы важнейшей геополитической задачей. Однако в последние годы происходит аккумуляция проблем, препятствующих этому развитию, причем это характерно практически во всех территориях Арктической зоны Российской Федерации. Особое место среди регионов, входящих в Арктическую зону, занимает Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО, Ямал, регион) как один из наиболее населенных, обширных и богатых ресурсами территорий, включенных в Арктическую зону. Руководство Ямала уделяет значительное внимание вопросам перспективного социально-экономического развития округа. В частности, постановлением Законодательного Собрания ЯНАО от 14.12.2011 г. № 839 утверждена Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 г. (Стратегия) [1].

Стратегия, описывая характеристики и системные проблемы Ямала, указывает на наличие порядка тридцати различных проблем в экономике и социальной сфере, от решения которых зависит достижение поставленных Стратегией целей. В частности, фиксируются факты старения населения Ямала, отмечаются диспропорции на рынке труда, недостаток квалифицированных кадров, выделяются проблемы села. Однако при этом ключевые риски реализации стратегических планов приводятся кратко, как перечисление значительного числа событий и процессов, имеющих внешнюю, внутреннюю или случайную природу, способных оказать как негативное, так и позитивное влияние на экономику Ямала. Простое перечисление всевозможных рисков не предоставляет возможности для понимания их природы, вероятности и степени воздействия на социально-экономические процессы в регионе. Именно поэтому практическое применение положений Стратегии

затруднено, что и обуславливает необходимость проведения исследований в данном направлении.

Таким образом, целью настоящего исследования является определение понятия «ключевые риски» и идентификация ключевых рисков социально-экономического развития Ямала, их источников и вероятности наступления, определение возможных последствий и предложение способов минимизации негативных последствий наступления рисков (управление рисками). Концентрация внимания руководства региона на мониторинге, анализе, предупреждении и минимизации последствий ключевых рисков позволит достичь максимального результата при использовании ограниченных региональных ресурсов.

Согласно экономическому словарю, риск – это ситуация, когда результат какого-либо действия (действий, событий) неочевиден и неоднозначен и может быть несколько исходов, результатов [24]. Риск находит свое проявление через ущерб, то есть связан с вероятностью гибели или повреждения объекта, причинения ему убытков.

Представленная в литературе систематизация и классификация рисков довольно разнообразна. Формулируются принципы системного подхода к управлению рисками [22]. Выделяются риски по типу опасности (техногенные, природные, смешанные), по сферам проявления (политические, социальные, экологические, коммерческие) [20], а также по источнику возникновения, возможности предвидения, по характеру проявления во времени, по частоте реализации, по последствиям и т.д. [8]. Предлагаются классификации рисков применительно к отдельным субъектам региональной экономики: финансовому сектору [9, 14], малому инновационному предпринимательству [7], отраслевым кластерам [10, 21].

Отмечая, что понятие «ключевые риски» редко используется в экономической и научной литературе, следует признать, что характеристика риска по размеру возможного ущерба (например, пятибалльной шкале Лайкерта: несущественный, допустимый, умеренный, критический и ката-

строфический) наиболее полно отражает суть ключевого риска, когда последствия наступления риска определяются частичной или полной утратой имущества и жизни-неспособности. Однако следует принять во внимание и вторую характеристику важности риска – вероятность его наступления. Именно неблагоприятная комбинация этих двух характеристик превращает риск в ключевой. Таким образом, к ключевым рискам можно отнести те риски, последствия наступления которых, с одной стороны, можно отнести к критическим или катастрофическим, а с другой – вероятность наступления которых высока или очень высока. В данном определении мы вынуждены оперировать лингвистическими переменными, так как оценка рисков проводится путем экспертизы, опроса специалистов, которым проще оперировать качественными, а не количественными характеристиками. Соответственно, под ключевыми рисками социально-экономического развития региона следует понимать события, которые могут оказать решающее воздействие на устойчивость его основных отраслей или сфер жизнедеятельности, причинить убытки предприятиям и населению, вызвать высокую социальную напряженность.

Выявление рисков социально-экономического развития региона целесообразно начать с рассмотрения структуры валового регионального продукта (ВРП) [20].

Рис. 1 показывает, что экономический потенциал ЯНАО основан на добыче углеводородного сырья (УВС). Добыча полезных ископаемых в ВРП составляет 51,9 %.

Следующие по значимости отрасли, такие как строительство, торговля, транспорт и связь, услуги (сервисные отрасли), в совокупности составляют 39,3 % ВРП. Анализ статистических данных этих отраслей с применением эмпирического и общелогических методов и приемов показывает, что сервисные отрасли большей частью ориентированы на нужды топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Сферы строительства и торговли – на 70 %, сфера транспорта – на 90 %, услуги, включающие геологию и геофизику, – в пределах 50 %.

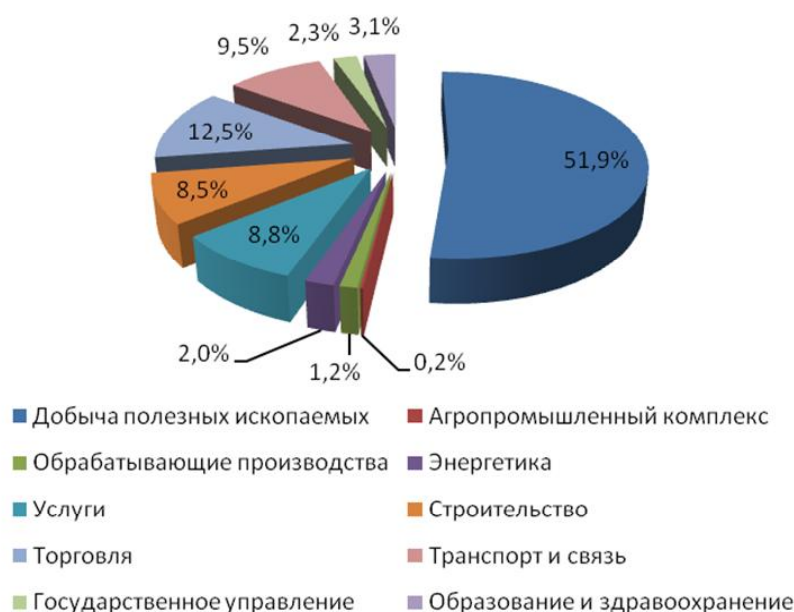


Рис. 1. Структура ВРП ЯНАО в 2012 г.

Агропромышленный комплекс, обрабатывающие производства и энергетика в совокупности составляют 3,4 % ВРП, т.е. имеют незначительный вес в экономике Ямала, поэтому не оказывают существенного влияния на социально-экономическое положение Ямала. Агропромышленный комплекс направлен на поддержку традиционных видов хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера. Обрабатывающие производства представлены преимущественно переработкой УВС.

Социальная сфера (государственный и муниципальный сектора экономики) занимает в ВРП 5,4 % и по значимости для экономики превосходит предыдущую категорию производственных отраслей. Её развитие осуществляется за счет регионального и муниципальных бюджетов, имеющих на протяжении последних десяти лет социальную направленность. Социальная сфера сформировалась как самодостаточный экономический сектор, связана с экономической ситуацией в регионе через полноту наполнения регионального бюджета. Учитывая, что более 70 % доходов консолидированного бюджета формируется за счет предприятий ТЭКа, можно заключить, что

социальная сфера критически зависит от стабильности в сфере добычи, транспортировки и продажи УВС.

Таким образом, экономика ЯНАО является моноотраслевой.

Данное положение обуславливает ключевой риск социально-экономического развития Ямала — колебания конъюнктуры спроса и цен на мировых рынках УВС.

Настоящий вывод не является новым для исследователей и экономических аналитиков, но для понимания глубины проблемы, вероятности наступления риска, последствий и возможной их минимизации он подлежит более подробному рассмотрению.

Случившийся в 2014 г. обвал более чем в два раза цен на нефть, а также снижение объемов поставок природного газа на западные рынки на 10 % реализовали потенциальный риск моноэкономики Ямала. Добыча газа по сравнению с 2013 г. в ЯНАО сократилась на 5,5 % (табл. 1).

При этом для экономики Ямала ввиду преимущественного присутствия на его территории вертикально интегрированных компаний наиболее заметным является снижение объемов добычи, а не падение цен. Падение объемов добычи ведет к снижению

выручки, консервации части скважин и, соответственно, к снижению прибыльности компаний. Последствия снижения цен на УВС будут иметь негативные последствия в долгосрочной перспективе, поскольку ведут

к появлению нерентабельных скважин (месторождений), их поэтапному закрытию, обуславливают сокращение инвестиционных вложений в отрасль и впоследствии — к снижению объемов добычи.

Таблица 1

Добыча полезных ископаемых в ЯНАО [5]

Полезные ископаемые	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 [6]
Нефть добытая, млн т	39,3	29,8	26,9	24,3	22,9	22,8	21,5	21,5
Конденсат газовый нестабильный, млн т	11,5	10,2	10,7	11,7	12,6	13,5	16,4	17
Газ природный и попутный, млрд м ³	557,8	571,5	481,6	540,8	557,4	537,7	546,2	516,2

Кризисы на рынке УВС происходят периодически, аналогичные события случались в 1986 г., 1998-1999 гг., 2008-2009 гг. В 2009 г. объем добычи газа на территории ЯНАО сократился на 90 млрд м³, нефти — на 3 млн т. Поступления налога на прибыль в окружной бюджет в 2009 г. снизились на 33 млрд руб., происходило сокращение рабочих мест и задержки выплаты заработной платы преимущественно в сервисных отраслях. Однако благодаря росту поступлений от других источников региональный бюджет был исполнен на уровне 2008 г. и обеспечил все социально значимые выплаты.

Последствия кризиса на рынке УВС, произошедшего в 2014 г., отразятся на социально-экономическом положении Ямала в 2015 и последующих годах в виде спада экономической активности и снижении доходов окружного бюджета. Глубина экономических последствий кризиса для Ямала будет зависеть от его длительности.

Кризисные периоды на рынке УВС до настоящего времени носили краткосрочный характер, в пределах двух лет. Поэтому ожидается восстановление стабильности на рынке УВС и рост цен. Однако, по утверждению ряда экспертов, время больших цен на нефть прошло. Ухудшает ситуацию и то обстоятельство, что на ценообразование влияют не только экономические, но все больше политические факторы, которые становятся орудием государств

в борьбе за глобальные рынки. Если данные прогнозы будут сбываться, экономике Ямала предстоят значительные структурные и качественные изменения. Проблема в том, что в ЯНАО нет других факторов экономической стабильности и роста (рис. 1). Все ставки сделаны на добывающий сектор, и в случае провала его нечем будет компенсировать. Долгосрочный спад экономики отразится на количестве занятых, инвестициях, приведет к снижению социальных расходов. Заблаговременная разработка плана антикризисных действий могла бы способствовать минимизации негативных последствий.

Следует отметить вызовы социально-экономическому благополучию ямальских городов, связанные с плановым падением добычи на старых месторождениях (табл. 1). Падение объемов добычи нефти на Ямале имеет устойчивую тенденцию уже на протяжении 10 лет. Если в 2005 г. добыча составляла 39 млн т, то в 2014 г. — 21,5 млн т. Только в последние годы наметилась относительная стабилизация, благодаря запуску новых месторождений. В зону риска попадают такие города, как Ноябрьск и Муравленко, специализирующиеся на нефтяной промышленности, общей численностью более 150 тыс. человек. Для этих городов сейчас будет актуальна разработка и утверждение на уровне региона соответствующих программ (диверсификации, оп-

тимизации, переселения) в зависимости от возможностей и выбранной стратегии.

В ходе реализации антикризисных мер в 2010 г. по инициативе Правительства РФ муниципальными образованиями разрабатывались комплексные инвестиционные планы моногородов. На Ямале в перечень моногородов вошли Новый Уренгой, Надым, Ноябрьск, Губкинский. Однако в 2014 г. по предложению Минрегиона РФ указанные города исключены из федерального списка монопрофильных муниципальных образований в связи с тем, что моноотраслью является нефтегазовый комплекс [17]. Вслед за ними региональные власти поспешили отказаться от поддержки моногородов. С учетом новой реальности, по-видимому, придется вернуться к комплексным инвестиционным планам и проблеме диверсификации экономики монопрофильных городов.

Структурный и отраслевой анализ также показывает, что моноотраслевой характер экономики Ямала отягощается ее неэффективностью и неспособностью использовать имеющиеся внутренние возможности роста. В регион поступают огромные инвестиционные ресурсы, преимущественно на развитие добывающей отрасли (табл. 2). Однако силами ямальских компаний осваивается около 20 % инвестиций в части строительства и не более 10 % в части машин и оборудования. Инвестиционные средства транзитом уходят с территории ЯНАО в другие регионы, способные производить необходимые товары, работы и услуги, как и ресурсы, направляемые предприятиями ТЭК на материально-техническое обеспечение своей текущей деятельности.

Таблица 2

Инвестиции [10], млрд руб.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Инвестиции в ЯНАО всего	399,6	344,3	387,7	477,1	581,0	603,2	715,9
Объем строительных работ в ЯНАО	174,6	179,8	151,5	163,8	175,9	135,2	154,1

Тенденции к деградации ямальского сервисного комплекса сформировались еще в 90-е гг. и сохраняются до настоящего времени. Высокотехнологичные компании, обслуживающие ТЭК, не получили развития на территории региона, сейчас их насчитывается не более двух десятков, часть ушла с рынка уступив место западным компаниям.

Доходы населения также имеют тенденцию к «миграции» в другие регионы [17] ежегодно в размере более 100 млрд руб. (табл. 3).

Хотя часть товаров, работ и услуг могла бы производиться на территории региона предприятиями малого и среднего бизнеса и в целом обеспечивать дополнительный экономический рост, придавать устойчивость экономике.

Таблица 3

Доходы и расходы населения ЯНАО, млрд руб.

	2010	2011	2012
Доходы населения	273,2	301,4	342,0
Фактическое конечное потребление домашних хозяйств	163,1	197,4	215,6

Неблагоприятно обстоят дела с развитием обрабатывающей промышленности. Из 21,5 млн т добываемой нефти на пе-

реработку остается около 750 тыс. т, или всего 3 %. Газы углеводородные и их смеси перерабатываются в объеме 900 тыс. т при

объёме добычи природного газа в 540 млрд м³ и газового конденсата 13 млн т [19]. Низкими остаются объёмы выработки электроэнергии на территории ЯНАО. Развитие собственной электроэнергетической отрасли могло бы покрыть все нужды региона и обеспечивать соседние территории, но реализация программы строительства мощных электростанций приостановлена.

Таким образом, экономику Ямала можно сравнить с негерметичным сосудом, который никак не удаётся напол-

нить ни изнутри, ни снаружи, поскольку не создано достаточных условий для развития предпринимательской и инвестиционной деятельности. Экономика региона складывается из мегапроектов крупнейших добывающих компаний, требующих колоссальных инвестиционных ресурсов (рис. 2). Такое социально-экономическое положение характерно доиндустриальным обществам с колониальным типом структуры хозяйства.

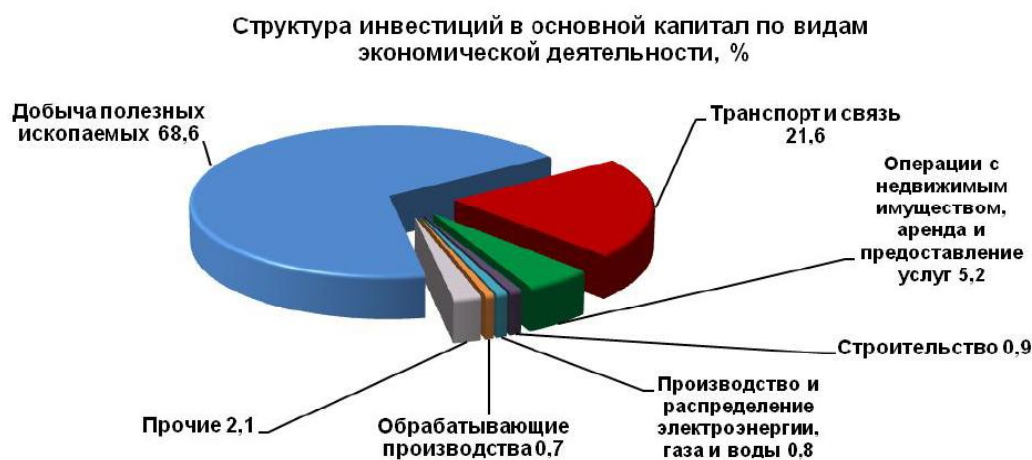


Рис. 2. Структура инвестиций в основной капитал ЯНАО в 2014 г. [4]

Можно ли говорить об устойчивом развитии региона при такой структуре экономики? Устойчивое развитие предполагает гармоничные (равномерные, сбалансированные) изменения, при которых эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, научно-техническое развитие, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений в долгосрочной перспективе. Если эксплуатация месторождений региона доходит до полного их истощения в пределах жизни одного человека и не приводит к формированию других самостоятельных отраслей экономики, не создает научно-технического потенциала на территории, а большинство жителей городов Ямала, осуществляющего в нем тру-

довую деятельность, хотели бы в перспективе уехать с Ямала и жить в другом месте (58 % жителей) [15], то ответ, скорее, нет. Да и может ли развитие сырьевого региона быть устойчивым, если он не распоряжается недрами и не получает ресурсные платежи от УВС в региональный бюджет?

Данная ситуация характерна для Ямала на протяжении всего постсоветского существования. Инвестиционные проекты, реализуемые в регионе, существенно не изменяют расклада сил, поскольку большей частью направлены на поддержку добычи на старых месторождениях и обустройство новых, т.е. сохраняют отраслевую направленность и структуру экономики. Инфраструктурные проекты, в том числе связанные с развитием северного морского пути, находятся в начальной стадии, и потребуется еще много времени и дополнительных

инвестиций для их завершения. В условиях отсутствия четких планов по реализации политики интеграции региона в северный морской путь предполагаемое строительство необходимой инфраструктуры может оказаться несвоевременным и нерентабельным или, наоборот, дефицитным и недостаточным [16].

В связи с этим сохранение масштабов и направлений развития нефтегазового комплекса как основное условие поступательного развития экономики Ямала не отвечает требованиям времени, создает угрозу социально-экономического развития и снижения качества жизни населения ЯНАО в будущем.

Концентрация промышленности ЯНАО на добыче УВС, угасание собственного сервисного комплекса в совокупности с развитием и внедрением новой техники и технологий формирует новый ключевой риск социально-экономическому развитию Ямала — риск быстрого технологического развития нефтегазовой и смежных отраслей. Причем эта угроза по силе своих последствий может превысить ущерб от временных провалов на рынке УВС. Новые техника и технологии способны стать не только ресурсом развития, но и причиной новых проблем региона. Основной негативный фактор — это сырьевой характер экономики. Основной вызов — появление новых технологий.

Старые месторождения продолжают скудеть и закрываться, строительство новых будет осуществляться по новым «безлюдным» технологиям по принципу «умных месторождений». Неспособность сервисных организаций Ямала внедрять инновационные технологии будет способствовать их вытеснению более технологичными организациями из других регионов.

Согласно исследованиям, выполненным по заказу Норвежской Ассоциации Нефтяной Промышленности (OLF), внедрение системы объединённого интерактивного онлайн-управления месторождением на протяжении всего жизненного цикла на норвежском континентальном шельфе позволяет сэкономить 295 млрд норвеж-

ских крон, или 2 трлн руб. Такой эффект сравним со стоимостью крупного шельфового месторождения и достигается, прежде всего, благодаря снижению затрат на бурение, снижению расходов на эксплуатацию, увеличению резервов, ускоренному производству [23].

В связи с удалением месторождений от базовых городов все больше будет применяться вахтовый труд. Сокращение персонала, обслуживающего нефтегазовый комплекс, технологии удаленного доступа, IT-технологии сделают возможным применение ТЭКом организационных инноваций, а именно ликвидацию юридических лиц, с приданием им статуса территориальных проектов, что приведет к сокращению административно-хозяйственного аппарата, дислоцированного на территории Ямала.

Все эти факторы ведут к уменьшению потребности в местных трудовых ресурсах и их оттоку. Постепенно возникнет необходимость в уменьшении размеров социальной сферы, т.е. в сокращении числа врачей, учителей, чиновников и т.д. Уменьшение количества занятого населения будет сокращать налоговую базу региона, воздействовать на усиление социальной напряженности.

Данные опасения уже находят подтверждение в статистических показателях региона. На протяжении последних нескольких лет сальдо миграции по итогам года имеет отрицательное значение. В 2013 г. впервые с 1999 г. население Ямала уменьшилось и составило 539,7 тыс. человек [19]. Хотя еще пять лет назад прогноз численности населения ЯНАО на 2015 г. составлял 591,3 тыс. человек [13], а по действующей Стратегии население Ямала в 2017 г. должно составить 563,9 тыс. человек. Предполагалось, что население ЯНАО будет увеличиваться благодаря разработке новых месторождений, строительству транспортной инфраструктуры. Но все происходит по другому сценарию: замещение постоянного трудового персонала вахтовым, выбытие постоянного населения и его замена на низкоквалифицированных рабочих.

Одно постоянное рабочее место в добывающей промышленности ЯНАО поддерживает два рабочих места в сервисных отраслях и одно рабочее место в государственном и муниципальном секторах экономики [19]. Пока ситуацию с занятостью в ТЭК можно считать стабильной, некоторые флуктуации численности занятых не отражаются на других отраслях, что вызвано инерционностью экономических процессов, крупными инвестиционными проектами, реализуемыми на территории. Стабильность государственного и муниципального секторов экономики поддерживается положительной динамикой доходов консолидированного бюджета региона, достаточной для удовлетворения все возрастающих потребностей социальной сферы.

Толчком к активизации негативных явлений может быть нарастающий в настоящее время кризис на рынке УВС, мировой политический и экономический кризис. ТЭК будет искать пути оптимизации издержек, связанных с эксплуатацией действующих месторождений, при освоении новых применять технологии, снижающие эксплуатационные расходы, снижать количество занятых. Использование местной рабочей силы никак не вписывается в концепцию оптимизации, учитывая ее относительную дороговизну по отношению к южным регионам.

Противостоять рискам, связанным с быстрым технологическим развитием отраслей и конъюнктурой спроса и цен на мировом рынке УВС, сохранить экономическую и политическую самостоятельность может только ресурсно-инновационная стратегия развития региона.

Под ресурсно-инновационной стратегией развития региона понимается стратегия, объединяющая ресурсы и новые технологии в интересах общества. Ресурсно-инновационная стратегия способна обеспечить устойчивые темпы развития базовых отраслей экономики региона и открыть новые возможности для инновационной модернизации и устойчивого экономического роста, прежде всего, на основе диверсификации [18].

Переход ЯНАО на инновационно-ресурсный путь развития предложен на 5-м Ямальском международном газовом форуме «Газ и газохимия», который проходил 23-24 марта 2011 г. в г. Новый Уренгой. В официальной резолюции форума Правительству РФ и Правительству ЯНАО рекомендовано разработать, совместно с ведущими компаниями и Российской академией наук, программу перевода экономики Ямала на ресурсно-инновационный путь развития, обратив в ней особое внимание на развитие газопереработки, нефтехимии, газохимии, электро- и теплоэнергетики, геологоразведки [3].

С учетом изложенного относительно происходящих в мировой и региональной экономике процессов программа перевода экономики ЯНАО на ресурсно-инновационный путь должна включать следующие направления:

1) повышение компетенций населения и в первую очередь молодежи региона, адресная подготовка высококвалифицированных трудовых ресурсов для ТЭКа, сервисных компаний, государственного и муниципального секторов экономики и иных отраслей ЯНАО;

2) создание на Ямале предприятий, ориентированных на производство продукции, работ, услуг, в первую очередь, для нефтегазодобывающей отрасли, с последующим расширением номенклатуры товаров и рынков сбыта, что актуально в условиях санкций и высокого курса доллара, необходимости импортозамещения;

3) создание условий для развития производств в сфере переработки УВС на территории ЯНАО (газо-нефтехимии);

4) повышение эффективности государственного и муниципального секторов экономики, ориентация их на разработку и реализацию проектов по развитию экономики региона, переориентация социально-ориентированного бюджета региона на бюджет развития;

5) поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в добывающей отрасли, создание условий для высокотехнологичного сектора ТЭК;

б) формирование системы региональных налоговых льгот для проектов, связанных с переработкой УВС и в высокотехнологичном секторе.

При создании экономики ресурсно-инновационного типа повышение компетенций населения будет являться ключевым фактором успеха. Необходимо содействовать инновационному образованию местных кадров и поддерживать приток квалифицированных и инновационно ориентированных из других регионов России. Высококвалифицированные кадры стоят одинаково дорого, независимо от места постоянного проживания, что, с точки зрения ТЭК, будет мотивацией к их трудоустройству. Для жителей Ямала низкой и средней квалификации создание рабочих мест должно происходить одновременно с оптимизацией численности вахтово-экспедиционного персонала посредством развития системы обеспечения перспективного спроса на рабочую силу, системы подготовки кадров и регулирования локальных рынков труда.

Проекты, которые будут иметь ключевое значение для становления инновационной экономики Ямала:

– создание научно-образовательного центра, стимулирующего университетскую систему образования для адресной подготовки специалистов высшей квалификации (ключевых кадров) для предприятий и учреждений ЯНАО;

– создание научной лаборатории для контроля за экологией региона и предприятиями ТЭК по соблюдению ими установленных экологических ограничений;

– развитие региональной инновационной системы с акцентом на создание производственно-технологической подсистемы – инновационно-технологических центров и экспериментальных площадок в городах ЯНАО с преимущественной ориентацией их на нужды ТЭК.

Перевод экономики ЯНАО на ресурсно-инновационный путь должен базироваться на понимании того, что указанные ранее риски могут быть преодолены только в результате совместной работы с предпри-

ятиями ТЭК и использовании их потенциала.

На Ямале уже много лет действует эффективный организационно-экономический механизм согласования интересов ТЭК и государства – заключение стратегических соглашений между Правительством ЯНАО и нефтегазовыми компаниями Ямала. Изначально их стратегическая роль состояла в том, чтобы регион стал равноправным партнером и участником разработки проектов и планов хозяйственного освоения территории, с одной стороны, привлекал индустриальный потенциал компаний для строительства и модернизации социальной сферы – с другой. В дальнейшем соглашения стали инструментом координации интересов компаний и общественных интересов [13].

Если это взаимодействие наполнить новым содержанием с целью инновационного развития экономики региона, у органов власти появится значительный ресурс для изменения негативных тенденций в развитии Ямала.

Переход на ресурсно-инновационный путь развития позволит сохранить ЯНАО как устойчивый, самодостаточный и самостоятельный регион, благоприятный для жизни населения. Напротив, сохранение экономического каркаса Ямала в прежних пропорциях уже в пределах ближайшего десятилетия ведет ЯНАО к необратимой утрате своей конкурентоспособности.

Территория ЯНАО относится к экстремальной природно-климатической зоне Крайнего Севера и Полярного круга, что непосредственным образом осложняет жизнедеятельность людей, оказывает влияние на развитие производственной и социальной инфраструктуры. Исходя из этого условия, строятся концепции градостроительной деятельности, особенности территориального размещения производительных сил и расселения, во многом объясняются повышенные издержки северной экономики.

Однако в последние годы большинство ученых отмечает, что резкое потепление климата в Арктике продолжится в долгосрочной перспективе и к 40 году текущего

столетия может составить в среднем два градуса, а к концу столетия 5 градусов, что уже к середине века приведет к полному таянию многолетних льдов полярной шапки [11].

Потепление в Арктике открыло доступ к северному морскому пути и ее богатствам, которые только в части УВС оцениваются в 25 % мировых запасов. Помимо положительных последствий изменений климата в Арктике будут нарастать негативные аспекты оттепели. Это эрозия берегов, повышение уровня моря, деградация вечной мерзлоты, необратимые изменения в устойчивости наземной инфраструктуры.

В то же время по результатам спутниковых наблюдений площадь ледяного покрова в Северном Ледовитом океане за последние два года стала больше на 41 %. Сезонный минимум, который ежегодно наступает в середине сентября, установился на цифре 4,8 млн км², тогда как в 2012 г. это значение достигало 3,4 млн км². Это спровоцировало утверждения ряда ученых, что потепление закончилось и наступает новый период похолодания.

Как озвучил на международном форуме «Арктика – территория диалога» в 2013 г. академик В.М. Котляков: «Потепление ли похолодание – не так важно, в любом случае идут аномалии климата, неоднородные в пространстве и времени и приносят они неоднозначные последствия, в том числе в рамках территории России. Любые глобальные изменения климата могут быть для людей неблагоприятными. Весь нынешний хозяйственный уклад сложился и бурно развивался только в узком промежутке времени – практически в последнее столетие. Из-за этого он приспособился к одной климатической среде».

Среда меняется на глазах, значит, нужно готовиться к климатическим изменениям, учиться адаптироваться к ним, строить модели не только возможного будущего климата, но, прежде всего – необходимой реакции на него.

Продолжение тренда на похолодание, кроме всего прочего, может остановить все арктические (шельфовые) проекты, запла-

нированные в регионе, и северный морской путь останется мечтой еще на долгие годы. Очевидно, что такая неопределенность будущего не способствует обоснованному социально-экономическому планированию развития региона. В связи с чем необходимы дополнительные исследования в сфере климата и подготовка региональной климатической стратегии, ставящей своей целью смягчение последствий и адаптацию к новым климатическим условиям на основе научно-технических достижений. С учетом климатической стратегии должны определяться перспективные технологии для применения в условиях Арктики и Крайнего Севера.

Климатические изменения, являясь природным фактором, тем не менее, в условиях неопределенности направлений и амплитуды их изменений и по причине их определяющего воздействия на условия жизнедеятельности в Арктике также следует отнести к ключевым рискам социально-экономического развития региона.

В результате исследования, проведенного с применением эмпирического и общелогических методов и приемов исследований, в том числе системного подхода и структурно-функционального метода, выделены три ключевых риска социально-экономического развития Ямала:

- 1) колебания конъюнктуры спроса и цен на мировых рынках УВС;
- 2) быстрое технологическое развитие нефтегазовой и смежных отраслей;
- 3) климатические изменения, причем вне зависимости от характера изменений, глобальное потепление, равно как и глобальное похолодание, несут в себе риски, которые считаются ключевыми.

Другие потенциальные риски, приведенные в Стратегии, вызванные внешними, внутренними или случайными факторами, не могут претендовать на роль ключевых ввиду своей подчиненности указанным ранее рискам, малой вероятностью реализации и незначительностью по влиянию на социально-экономическое развитие Ямала.

Идентифицированные в статье ключевые риски заслуживают дальнейшего

внимания как со стороны научного сообщества, так и со стороны органов власти. Концентрация на рисках, характеризующихся высокой вероятностью наступления и серьезными негативными последствиями, позволит не расплывать ограниченные ресурсы, а направлять на предотвращение наступления и последствий реализации ключевых рисков. Необходимо продолжить мониторинг состояния наиболее проблемных сфер, дополнительные исследования

происходящих процессов, в частности, в отношении социально-экономического положения монопрофильных городов Арктического региона, в целях своевременного принятия мер, способных компенсировать негативное воздействие факторов риска. Выводы и результаты исследований могут использоваться при осуществлении стратегического планирования социально-экономического развития Арктической Зоны РФ.

Литература

References

1. Постановление Законодательного Собрания ЯНАО от 14.12.2011 № 839 «О Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года» // Ведомости Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа. № 9-1, декабрь, 2011.

2. Градов А.П., Медников М.Д., Каньковская А.Р. и др. Как управлять конкурентными преимуществами в периоды спада и подъема: монография. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. 636 с.

3. Департамент по науке и инновациям ЯНАО. Режим доступа: <http://www.dniyanao.ru/page18/> (дата обращения 12.05.2015 г.).

4. Доклад о социально-экономической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе за 2014 год // Департамент экономики ЯНАО Режим доступа: <http://de.gov.yanao.ru/ser-yanao?id=69> (дата обращения 12.05.2015 г.).

5. Ежегодный статистический сборник Ямало-Ненецкий автономный округ (1990-2013). Ч. II. Салехард, 2014.

6. Информационно аналитический портал Нефть России Режим доступа: <http://www.oilru.com/news/445866> (дата обращения 12.05.2015 г.).

7. Канов В.И., Помулев А.А. Региональные риски малого инновационного предпринимательства // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2012. № 1. С. 161-171.

8. Кашинова Н.Э. Идентификация и классификация рисков как инструменты управления рисками в антикризисном управлении современным

1. *Postanovlenie Zakonodatel'nogo Sobraniya YaNAO ot 14.12.2011 № 839 «O Strategii sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga do 2020 goda»* (Resolution of the Legislative Assembly YaNAO from 14.12.2011 № 839 «On the Strategy of socio-economic development of the Yamal-Nenets Autonomous District until 2020»): Bulletin of the Legislative Assembly of Yamal-Nenets Autonomous District. № 9-1, December, 2011.

2. Gradov A.P., Mednikov M.D., Kankovskaya A.R. and others. *Kak upravlyat konkurentnymi preimushchestvami v periody spada i podema* [How to manage the competitive advantages in periods of recession and recovery]: monograph. St.-Petersburg: Publishing House of the Polytechnic. University Press, 2013. 636 p.

3. *Departament po nauke i innovatsiyam YaNAO* (The Department of Science and Innovation YaNAO) Available at: <http://www.dniyanao.ru/page18/> (accessed 05.12.2015).

4. *Doklad o sotsialno-ekonomicheskoy situatsii v Yamalo-Nenetskom avtonomnom okruge za 2014 god* (Report on the socio-economic situation in the Yamal-Nenets Autonomous District for 2014): Department of Economics YaNAO Available at: <http://de.gov.yanao.ru/ser-yanao?id=69> (accessed 12.05.2015).

5. *Ezhegodny statisticheskiy sbornik Yamalo-Nenetskiy avtonomny okrug (1990-2013)* [Statistical Yearbook of the Yamalo-Nenets Autonomous District (1990-2013)]. Part II. Salekhard, 2014.

6. *Informatsionno analiticheskiy portal Nefti Rossii* (Information analytical portal «Oil of Russia») Available at: <http://www.oilru.com/news/445866> (accessed 12.05.2015).

7. Kanov V.I., Pomulev A.A. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* (Bulletin of Tomsk State University. Economy), 2012, no. 1, pp. 161-171.

8. Kashinova N.E. *Nauchno-metodicheskiy elektronny zhurnal «Kontsept»* (Scientific-methodical electronic journal «Concept»), 2014, no. 5, pp. 101-105.

предприятием // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. № 5. С. 101-105.

9. Малышев Е.А. Теоретико-методологический подход к выбору приоритетов инновационного развития приграничного региона. Екатеринбург: Изд-во ИЭ УрО РАН, 2012. 451 с.

10. Малышев Е.А. Методология прогнозирования выбора долгосрочных приоритетов инновационного развития приграничных территорий на основе макроэкономических и балансовых моделей // Вестник ЧитГУ. 2012. № 6 (85). С. 122-135.

11. Международная научная конференция «Открытая Арктика». Салехард, 2014.

12. Мониторинг Ямал Режим доступа: //http://monitoring.yanao.ru/yamal/index.php?option=com_content&view=article&id=127&Itemid=584 (дата обращения 12.05.2015 г.).

13. Траектории проектов в высоких широтах: монография. Новосибирск: Наука, 2011.

14. Олейникова О.В. К вопросу о классификации региональных финансовых рисков // Региональные проблемы преобразования экономики. 2011. № 3. С. 33-39.

15. По данным исследования ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» // НИР социологическое исследование «Региональная идентичность городского населения ЯНАО». Салехард, 2014.

16. По данным исследования ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» // НИР «Роль Ямало-Ненецкого автономного округа в освоении и формировании Северного Морского Пути». Салехард, 2014.

17. Распоряжение Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 1398-р.

18. Сборник научных трудов XIX Международной научно-практической конференции «Процессы глобальной экономики». СПбГПУ, 2014. С. 11-14.

19. Регионы России: социально-экономические показатели: стат. сб. М., 2014.

20. Структура ВРП. Интернет ресурс Ямалстат Режим доступа: //http://yamalstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/yamalstat/ru/statistics/grp/ (дата обращения 12.05.2015 г.).

21. Ханнанова Р.Т. Оценка рисков и динамики развития отраслевых кластеров в процессе управления региональной экономикой // Российское предпринимательство. 2011. № 3-2. С. 165-169.

9. Malyshev E.A. *Teoretiko-metodologicheskyy podhod k vyboryu prioritetov innovatsionnogo razvitiya prigranichnogo regiona* [Theoretical and methodological approach to the choice of priorities of innovation development of the border region]. Ekaterinburg: Izd IE UB RAS, 2012. 451 p.

10. Malyshev E.A. *Vestn. Chit. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2012, no. 6 (85), pp. 122-135.

11. *Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya «Otkrytaya Arktika»* [International scientific conference «The Arctic Open»]. Salekhard, 2014.

12. *Monitoring Yamal* (Monitoring of the Yamal) Available at: //http://monitoring.yanao.ru/yamal/index.php?option=com_content&view=article&id=127&Itemid=584 (accessed 12.05.2015).

13. *Traektorii proektov v vysokih shiroтах* [The trajectories of projects in the high latitudes]: monograph. Novosibirsk: Nauka, 2011.

14. Oleynikova O.V. *Regionalnye problemy preobrazovaniya ekonomiki* (Regional problems of economy transformation), 2011, no. 3, pp. 33-39.

15. *Po dannym issledovaniya GКУ YaNAO «Nauchny tsentr izucheniya Arktiki»* (According to the study of the Civil Code of the YaNAO «Scientific Research Center of the Arctic»): research survey «Regional identity YaNAO urban population». Salekhard, 2014.

16. *Po dannym issledovaniya GКУ YaNAO «Nauchny tsentr izucheniya Arktiki»* (According to the study of the Civil Code of YaNAO «Scientific Research Center of the Arctic»): research «The role of the Yamalo-Nenets Autonomous District in the development and formation of the Northern Sea Route». Salekhard, 2014.

17. *Rasporyazhenie Pravitelstva RF ot 29 iyulya 2014 g. № 1398-r* (Order of the Government of the Russian Federation dated by July 29, 2014 № 1398-p).

18. *Sbornik nauchnyh trudov XIX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Protsessy globalnoy ekonomiki»* (Collection of scientific papers of the XIX International scientific-practical conference «The processes of the global economy»). STU, 2014. P. 11-14.

19. *Regiony Rossii sotsialno-ekonomicheskie pokazateli* [Regions of Russia: socio-economic indicators]: Collected articles. Moscow, 2014.

20. *Struktura VRP. Internet resurs Yamalstat* (The structure of the GRP. Internet resource Yamalstat) Available at: //http://yamalstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/yamalstat/ru/statistics/grp/ (accessed 12.05.2015).

21. Khannanova R.T. *Rossiyskoe predprinimatelstvo* (Russian Entrepreneurship), 2011, no. 3-2, pp. 165-169.

22. Хитрова Е.М. Риск-менеджмент в региональных экономических системах // Известия ИГЭА. 2012. № 1 (81). С. 77-80.

23. Экономика и ТЭК сегодня. 2012. № 20. С. 86-88.

24. Энциклопедический словарь экономики и права. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>

22. Khitrova E.M. *Izvestiya IGEA* (Proceedings of ISEA), 2012, no. 1 (81), pp. 77-80.

23. *Ekonomika i TEK segodnya* (Economy and Energy today), 2012, no. 20, pp. 86-88.

24. *Entsiklopedicheskiy slovar ekonomiki i prava* (Encyclopedic Dictionary of Economics and Law) Available at: [http://dic.academic.ru.](http://dic.academic.ru/)

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Деттер Г.Ф., гл. науч. сотрудник, начальник отдела регионализации государственного казенного учреждения Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики», г. Салехард, Россия
detter@mail.ru

G. Detter, chief scientific officer, head of Regional Studies department, Scientific Research Center of the Arctic, Salekhard, Russia

Научные интересы: инновации, инновационные системы, Арктика, арктические технологии, региональная экономика, институты развития, государственное регулирование, стратегическое планирование, региональный маркетинг

Scientific interests: innovation, innovation systems, Arctic, Arctic technologies, regional economics, development institutions, government regulation, strategic planning, regional marketing

Козлов А.В., д-р экон. наук, профессор, зав. каф. «Мировая и региональная экономика», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия
Avk55-spb@yandex.ru

A. Kozlov, doctor of economic sciences, professor, head of World and Regional Economy department, St. Petersburg Polytechnic University, Institute of Industrial Economics and Management, St. Petersburg, Russia

Научные интересы: международное экономическое сотрудничество, международный менеджмент, кросскультурный менеджмент, экономика глобальной образовательной среды, региональная экономика

Scientific interests: International economic collaboration, international management, cross-cultural management, economy of global educational system, regional economy

Мальшев Е.А., д-р экон. наук, профессор каф. «Экономика и бухгалтерский учет», Забайкальский государственный университет, Чита, Россия
eamalyshev@mail.ru

E. Malyshev, doctor of economic sciences, associate professor, professor, Economy and Accounting department, Transbaikal State University, Chita, Russian Federation

Научные интересы: экономика энергетики, региональная экономика, бизнес-планирование, менеджмент, маркетинг, энергетика

Scientific interests: energy economics, regional economics, business planning, management, marketing, energy



УДК 338.439, 338.436.2 (571.74)



*Дугина Евдокия
Лазаревна
Yevdokiya Dugina*



*Петушинова Валентина
Цыренжаповна
Valentina Petushinova*



*Кушнарева Ирина
Георгиевна
Irina Kushnareva*

РАЗВИТИЕ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ УСЛУГ В СИСТЕМЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА

DEVELOPMENT OF MARKET INFORMATION AND CONSULTING SERVICES IN THE FOOD SYSTEM OF THE REGION

Рассматриваются роль и особенности развития рынка информационно-консультационных услуг как одного из значимых направлений, способствующих обеспечению населения продовольствием. В последние годы в структуре ресурсного потенциала консультации и информация приобретают всё более весомое значение, в связи с чем формирование и развитие рынка информационно-консультационных услуг в системе продовольственного обеспечения приобретает особую актуальность, где весомыми факторами, с одной стороны, являются экологическая направленность и продовольственная безопасность, а с другой – постепенная истощаемость ограниченных ресурсов в регионах Российской Федерации. Нестабильная политическая обстановка и экономические санкции ряда стран в отношении Российской Федерации способствуют постепенному импортозамещению продовольствия на отечественном рынке. При этом создаются благоприятные условия для повышения конкурентоспособности отечественного производства путём внедрения инновационных технологий в агропромышленный комплекс, что предопределяет развитие

The article examines the role and characteristics of the market information and consulting services as one of the important trends in the provision of food. In recent years, the structure of the resource potential of consulting and information services is gaining greater importance, in this connection, the formation and development of market information and consulting services in the food supply is of particular relevance where significant factor on the one hand, is the focus of environmental and food safety and, on the other hand, the gradual exhaustibility of limited resources in the regions of the Russian Federation. The unstable political situation and economic sanctions against a number of countries of the Russian Federation contribute to the gradual import replacement of food in the domestic market. This creates favorable conditions for improving the competitiveness of domestic production through the introduction of innovative technologies in the agro-industrial complex and use of scientific potential scientific, which determines the development of market information and consulting services for timely advice and information support of agricultural producers. In this connection, there is a need for all-round market study

рынка информационно-консультационных услуг для своевременного получения сельскохозяйственными товаропроизводителями консультационной помощи и информационной поддержки, в связи с чем возникает необходимость всестороннего изучения рынка информационно-консультационных услуг и его роли в продовольственном обеспечении региона. Обобщены факторы, оказывающие влияние на развитие регионального рынка информационно-консультационных услуг в системе продовольственного обеспечения, рассмотрена взаимосвязь с локальными рынками на региональном уровне, приведен анализ существующих подходов к определению понятия «рынок информационных услуг», на примере Республики Бурятия рассмотрен уровень самообеспеченности региона продовольствием, обозначены сдерживающие негативные тенденции и предложены перспективные направления развития. На основе анализа и обобщения данных сформулирован вывод о том, что развитие рынка информационно-консультационных услуг будет способствовать эффективному импортозамещению на региональном рынке продовольствия

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, продовольственное обеспечение, рынок информационно-консультационных услуг, регион

of information and consulting services and its role in food security of the region. The article summarizes the factors influencing the development of regional market information and consulting services in the food supply, the relationship with local markets at the regional level is examined, the existing approaches to the definition of «information services market» are analyzed, the level of self-sufficiency in the region food is described on the example of the Republic of Buryatia, negative trends and constraints as well as prospects for development are offered.

Based on the analysis and synthesis of data, a conclusion that the development of market information and consulting services will facilitate the efficient import substitution at the regional food market is made

Key words: agricultural complex, food security, market information and consulting services, region

В современных условиях обострение мировой продовольственной проблемы в XXI в. обусловлено более высокими темпами роста населения по сравнению с темпами роста производства продовольствия.

Так, по прогнозам экспертов, к 2030 г. численность населения планеты возрастет до 8,9 млрд человек, что скажется на снижении объемов продовольственных ресурсов на одного жителя земли. Это обусловлено, прежде всего, ограниченными возможностями роста урожайности сельскохозяйственных культур, а также существенным воздействием негативных факторов, в частности, экологических, таких как разрушение гумуса, эрозия почв, сокращение использования пахотных земель и т.д., поэтому продовольственная проблема по-прежнему актуальна [2].

Продовольственное обеспечение на региональном уровне связано со сложившимся делением регионов России на производящие (вывозящие), самообеспечиваемые и потребляющие (ввозящие). В основе такого деления лежат природные условия ведения сельского хозяйства; размеры площадей сельскохозяйственных земель в расчете на душу населения; уровень обеспеченности продовольствием на душу населения; состояние материально-технической базы производства и переработки аграрной продукции; региональные и национальные традиции потребления продовольствия и др.

На формирование уровня самообеспеченности населения региона основными продуктами питания собственного производства оказывает влияние ряд факторов, представленных в таблице [2].

**Классификация факторов, воздействующих на формирование
самообеспеченности населения продовольствием**

Сфера деятельности	Виды факторов
Производство	Территориальная специализация сельскохозяйственного производства
	Наращивание объемов производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия
	Расширение существующих и ввод новых производственных мощностей, ускорение их освоения
	Развитие внутрирегиональных и межрегиональных связей по обеспечению сельскохозяйственным сырьем населения и предприятий
Распределение, обмен и потребление	Уровень развития рыночной инфраструктуры
	Емкость регионального рынка сельскохозяйственной и продовольственной продукции
	Объективная потребность в поддержании, укреплении и развитии межрегиональных связей по поставкам сельскохозяйственной продукции
	Участие региона во внешнейторговой деятельности, обмен продукцией и технологиями
	Фактический уровень потребления населением региона сельскохозяйственной продукции и продуктов питания
	Изменение уровня потребности в предстоящем периоде за счет роста денежных доходов, изменения цен, демографических и других факторов

С учетом влияния перечисленных факторов можно определить следующие направления развития системы продовольственного обеспечения региона:

- стимулирование развития пищевой и перерабатывающей промышленности для рационального использования сельскохозяйственного сырья и удовлетворения спроса различных групп населения;
- совершенствование системы товародвижения продовольственных потоков;
- государственная поддержка отечественных производителей продовольствия;
- защита экономических интересов потребителей продовольствия;
- повышение экономической доступности населения в приобретении продуктов питания;
- контроль качества реализуемых продовольственных товаров.

В экономической литературе существуют разные авторские подходы к определению понятия «рынок информационно-консультационных услуг» [3].

Так, по мнению А.Ф. Нагайцева, Л.Г. Муратова, рынок информационно-консультационных услуг – это совокупность экономических отношений между потребителями и производителями услуг в процессе производства и потребления информационно-консультационных услуг [4].

Другая группа авторов (И.В. Бухтоярова и Г.И. Юрьева) определяет данный рынок как систему хозяйственных связей, а также как совокупность взаимодействующих элементов, составляющих синергетическое образование, объединенное информационными связями и процессами, направленными на достижение определенных целей [5].

Ряд авторов (Е.Л. Скворцова, Е.Г. Ойхман, А.М. Карминский) рассматривает рынок информационно-консультационных услуг как механизм взаимодействия между реальными покупателями и потенциальными покупателями и продавцами, охватывающий такие сферы деятельности, как бухгалтерский учет, аудит, финансовые, налоговые и юридические, страховые услуги, бизнес-консультирование, маркетинговые исследования, научно-технические разработки, сертификация и лицензирование продукции, материально-техническое и программное обеспечение, обучение персонала и др. [6].

М.В. Кошелева и Г.Е. Джонес рассматривают определение понятия «рынок информационно-консультационных услуг» как сложный процесс удовлетворения экономических субъектов [7].

Нам представляется, что рынок информационно-консультационных услуг

представляет собой совокупность экономических, правовых и организационных взаимоотношений и хозяйственных связей между поставщиками и потребителями в процессе производства и реализации информационно-консультационных услуг для удовлетворения потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей и дру-

гих объектов бизнеса в определенных видах услуг.

Содержание понятия «региональный рынок информационно-консультационных услуг» дает возможность определить его место в системе общественного воспроизводства и взаимосвязи его с другими рынками (рис. 1).

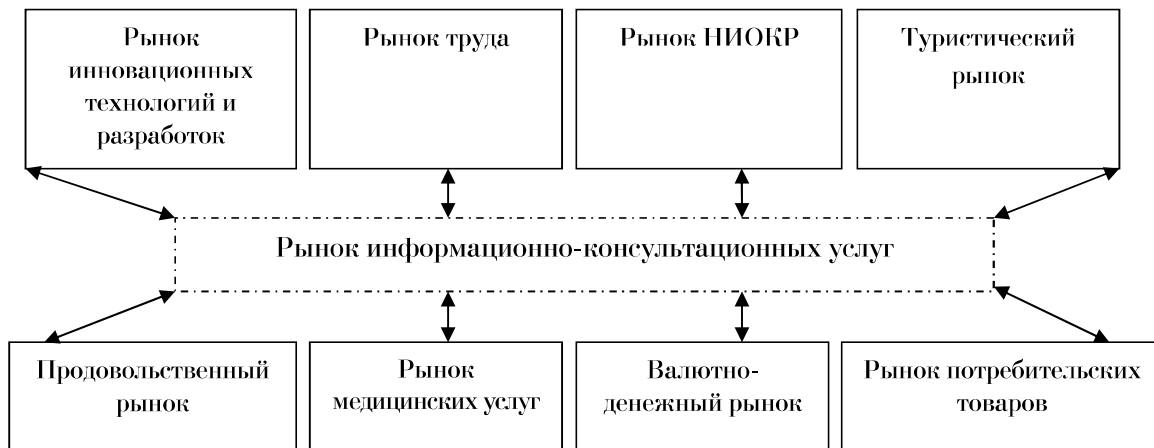


Рис. 1. Взаимосвязь и взаимодействие рынков

Рынок информационно-консультационных услуг взаимодействует с различными рынками, с одной стороны, материального, а с другой – нематериального обеспечения. Это способствует внедрению инноваций в реальный сектор экономики, ввиду того, что рынок информационно-консультационных услуг легко восприимчив к высокотехнологичной и наукоемкой продукции.

Рынок инновационных разработок и технологий определяет динамику и качество роста во всех отраслях экономики региона, а внедрение и коммерциализация инноваций являются базисом для опережающего развития отраслей экономики.

На рынке научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок выпускаются исключительно новые, инновационные и высокотехнологичные продукты для решения различных проблем во всех сферах экономики.

С точки зрения материального обеспечения такие рынки, как продовольственный,

потребительский, денежно-валютный и рынок труда, являются преобладающими в обеспечении деятельности регионального рынка информационно-консультационных услуг. Эта взаимосвязь прослеживается следующим образом: рынок труда первым реагирует на избыток или дефицит тех или иных квалифицированных работников для рынка информационно-консультационных услуг, в то время как на валютно-денежном рынке происходит обеспечение информацией участников рынка об инфраструктуре, сети финансовых посредников, нормативно-законодательной базе, а также полной информационной прозрачности для обеспечения доступа к финансовым ресурсам субъектов хозяйствования различных форм собственности.

Важным является взаимодействие рынка информационно-консультационных услуг с рынком потребительских товаров, где консультационные услуги способствуют формированию оптимального выбора тех или иных товаров и услуг.

В то же время рынок информационно-консультационных услуг оказывает непосредственное влияние на развитие продовольственного рынка, обеспечивая информацией производителей и потребителей о состоянии конъюнктуры, ценах, новых технологиях, о государственных гарантиях, тем самым, способствуя расширению производства продовольствия собственного производства.

В процессе своего развития рынок информационно-консультационных услуг

выполняет следующие функции: информационную, экономическую, регулируемую, посредническую, стимулирующую, ресурсосберегающую, ценообразующую и способствует удовлетворению потребностей населения продуктами собственного производства в системе продовольственного обеспечения.

Рассмотрим состояние развития рынка информационно-консультационных услуг в Республике Бурятия (рис. 2).

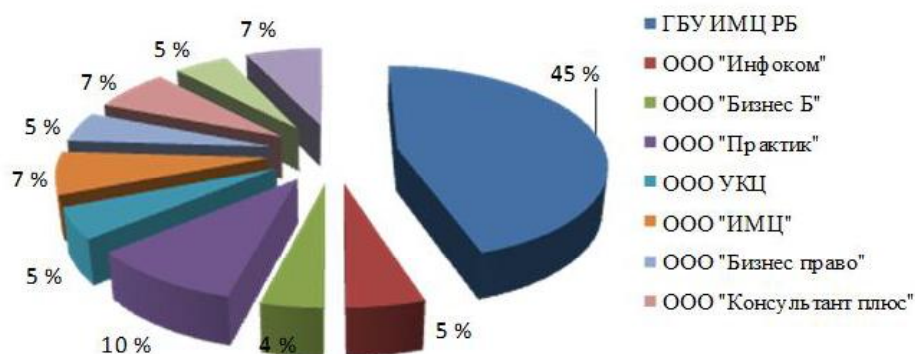


Рис. 2. Рынок информационно-консультационных услуг Республики Бурятия в 2014 г.

Рынок информационно-консультационных услуг региона имеет свои региональные особенности развития, обусловленные наличием ресурсного потенциала, различными типами хозяйствования и уровнем развития инфраструктуры.

Структура рынка информационно-консультационных услуг Республики Бурятия представлена субъектами различных правовых форм собственности, доля которых распределена неравномерно, в частности, на рынке присутствуют компании, занимающие ведущие позиции: ГБУ «Информационно-методологический центр», ООО «Инфоком», ООО «Практик», ООО «Учебно-консалтинговый центр». Они оказывают информационно-консультационные услуги, развивают технологии и повышают их качество.

В то же время такие организации, как ООО «Консультант плюс», ООО «Главбух» посредством методов административно-го регулирования способствуют развитию

нормативно-правовой базы. С другой стороны, ООО «Бизнес Б», ООО «Бизнес право», ООО «ИМЦ» занимаются подготовкой и повышением квалификации кадров, повышением стандартов качества оказываемых услуг.

Филиал государственной структуры – ГБУ «Информационно-методологический центр» посредством взаимодействия с федеральными и региональными органами исполнительной власти способствует совершенствованию нормативно-правовой базы, регулированию деятельности на рынке информационно-консультационных услуг.

Республика Бурятия является регионом, обладающим большим сельскохозяйственным потенциалом, где 41,2 % населения постоянно проживает в сельской местности, при этом 14,2 % численности работающего населения заняты в сельском хозяйстве, а общая площадь сельскохозяйственных земель составляет 3,139 млн га.

Среди производителей сельскохозяйственной продукции на рынке Республики Бурятия выделяются три категории товаропроизводителей: сельскохозяйственные предприятия, на долю производства про-

дукции которых приходится порядка 21,3 %, крестьянские (фермерские) хозяйства – 4,6 % и личные подсобные хозяйства – 74,1 %.

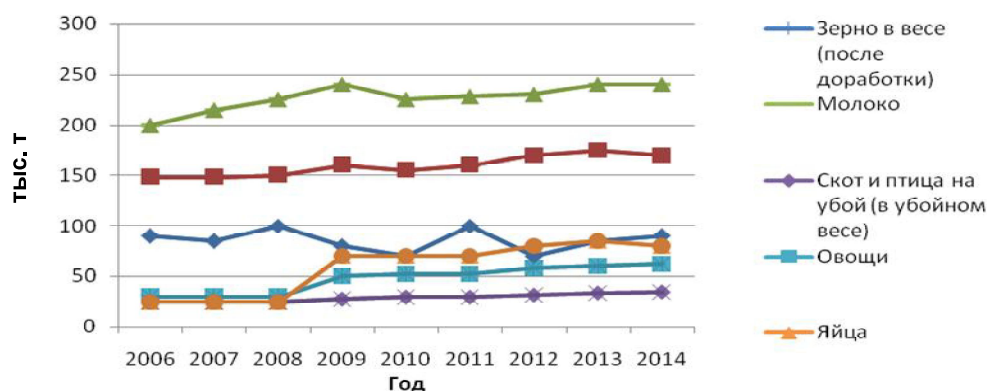


Рис. 3. Динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции в Бурятии за 2006 – 2014 гг., тыс. т (в хозяйствах всех категорий)

Развитие информационной и консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям способствует повышению обеспечения основными продуктами питания населения региона, что приводит к снижению импорта. Однако в импорте продовольствия 27,3 % составляют продукты питания, которые Республика не в состоянии заменить собственным производством, в связи с тем, что растения, из которых их производят, в регионе не произрастают (кофе, чай, какао, орехи и практически все виды фруктов и цитрусовых) [8].

Так, ежегодный темп прироста за 2006 – 2014 гг. продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах составил 1,1 %, а объем инвестиций в основной капитал сельского хозяйства возрос в 3,6 раза, составив в 2014 г. 1441,8 млн руб. [10].

Прогноз производства и потребления основных продуктов питания показывает, что объемы производства мяса вырастут к 2017 г. до 65 тыс. т, в свою очередь, потребление – до 73 тыс. т; производство молока – до 207 тыс. т, потребление – до 280 тыс. т; производство яиц возрастет до 74 млн шт., потребление составит 237 млн шт.

Учитывая развитие производства и потребления картофеля и овощей, можно

отметить, что темпы их производства и потребления будут иметь положительную тенденцию. Так, планируемый объем производства картофеля в 2017 г. составит 146 тыс. т, потребление – 107 тыс. т; потребление овощей к 2017 г. вырастет до 78 тыс. т, в то время как объем производства будет составлять 54 тыс. т.

В этой связи обеспечение населения высококачественными продуктами по доступным ценам в условиях продовольственного эмбарго обуславливает необходимость комплексных исследований, включающих разработку концепций развития рынка информационно-консультационных услуг, а также его инфраструктуры.

Рассмотрев роль и особенности развития рынка информационно-консультационных услуг в системе продовольственного обеспечения Республики Бурятия, мы выявили наиболее характерные недостатки, препятствующие его успешному развитию, в частности:

- необходимость долговременного дополнительного обучения и переобучения специалистов;
- низкая конкуренция в области качества информационно-консультационных услуг;

– снижение стоимости консультационных услуг;

– ограниченные или нереальные ожидания клиентов (потребителей и заказчиков услуг);

– отсутствие мер ответственности за результат консультационной деятельности;

– недостаточное развитие культуры консультирования и соответствующего восприятия консультанта;

– зависимость от политической конъюнктуры и частных интересов;

– коррупция.

Для устранения имеющихся недостатков, препятствующих эффективному развитию рынка информационно-консультационных услуг в системе продовольственного обеспечения региона, а также для создания благоприятной конкурентной среды, быстрого и качественного роста собственного производства продовольствия необходима новая стратегия развития рынка информационно-консультационных услуг региона, которая должна основываться на краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах.

В краткосрочной перспективе необходимо создание единого электронного информационного портала с равным доступом органов государственной власти всех уровней, органов местного самоуправления, хозяйствующих субъектов и населения для повышения эффективности информированности всех форм хозяйствующих субъектов и обеспечения товаропроизводителей и населения информационными ресурсами.

Среднесрочная перспектива должна быть направлена на обеспечение деятельности системы консультирования, на расширение территориальной сети системы консультирования до повсеместного обеспечения возможности получения консультационных услуг, развитие кадрового потенциала, укрепление материально-технической базы и соответствующего ресурсного потенциала.

На долгосрочную перспективу необходимо формирование нормативно-правового поля. Законодательную и нормативно-ме-

тодическую поддержку информационно-консультационной деятельности необходимо сосредоточить на укреплении системы консультирования и создании условий, обеспечивающих приоритетные направления её развития. В том числе на законодательное оформление федеральных и региональных структур, необходимых для эффективного функционирования системы; осуществление протекционистских мер, направленных на поддержку и динамичное развитие системы.

Такая стратегия развития рынка информационно-консультационных услуг будет способствовать:

– решению проблем технико-технологического, социально-экономического и пространственно-экологического развития сельских территорий, повышению уровня и качества жизни населения;

– повышению эффективности консультационной помощи с использованием современных информационных технологий;

– повышению эффективности внедрения инновационных технологий и достижений науки в агропромышленное производство;

– повышению эффективности и устойчивости функционирования сельскохозяйственных предприятий, индивидуальных предпринимателей, крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств;

– повышению информированности населения по вопросам ведения хозяйства, переработки, хранения и сбыта товарной продукции;

– повышению качества и экологической безопасности продуктов местного производства.

Таким образом, внедрение данных мероприятий, а также успешная реализация программы социально-экономического развития Республики Бурятия до 2025 г., с одной стороны, будет способствовать эффективному импортозамещению на рынке продовольствия, а с другой – создаст благоприятные условия для дальнейшего развития рынка информационно-консультационных услуг.

Литература

References

1. Дугина Е.Л., Доржиева Е.В. Становление и развитие продовольственного рынка России. Улан-Удэ, 2009. С. 7.
2. Николаева Е.А., Николаева Э.В. Проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства России: мат-лы 3-го Всерос. конгресса экономистов-аграрников. Москва, 2009.
3. Джонес Г.Е. Процессный подход к определению рынка услуг. СПб.: Экономика и время, 2006. 24-27 с.
4. Муратова Л.Г. Оценка эффективности информационно-консультационной системы АПК. М.: Экономика и жизнь, 2014. 84 с.
5. Бухтоярова И.В. Статистический анализ рынка услуг в России // Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. М., 2003. 24 с.
6. Нагайцев А.Ф. Формирование и эффективное функционирование информационно-консультационных центров // Вестник государственного Екатеринбургского университета. 2009. Вып. 4. С. 55-62.
7. Кошелева В.М. Организация консультационной службы в АПК; Под ред. В.М. Кошелева. М: Росинфорготех, 2004. С. 12.
8. Дугина Е.Л., Борисенко А.И. Развитие продовольственного комплекса России в условиях импортозамещения: мат-лы 4-й междунар. науч.-практ. конф. «Социально-экономическое развитие России и Монголии: проблемы и перспективы». Улан-Удэ, 2015. С. 128-130.
9. Прогноз социально-экономического и научно-технологического развития агропродовольственного комплекса Российской Федерации с учетом мировых тенденций на период до 2030 г. Режим доступа: <http://www.iagpran.ru/journal.php?tid>.
10. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия на 2012-2015 годы // Официальный портал органов государственной власти Республики Бурятия. Режим доступа: <http://egov-buryatia.ru>.
1. Dugina E.L., Dorzhieva E.V. *Stanovlenie i razvitie prodovolstvennogo rynka Rossii* [Formation and development of the food market of Russia]. Ulan-Ude, 2009. P. 7.
2. Nikolaeva E.A., Nikolaeva E.V. *Problemy ekonomicheskogo rosta i konkurentosposobnosti selskogo hozyaystva Rossii* (Problems of economic growth and competitiveness of agriculture in Russia): Proceedings of the 3rd All-Russian Congress of Agricultural Economists. Moscow, 2009.
3. Jones G.E. *Protsessnyy podhod k opredeleniyu rynka uslug* [Process approach to the definition of market services]. St. Petersburg: Economics and time, 2006. pp. 24-27.
4. Muratova L.G. *Otsenka effektivnosti informatsionno-konsultatsionnoy sistemy APK* [Assessment of information and consultation effectiveness of APK]. Moscow: Business and Life, 2014. 84 p.
5. Bukhtoyarova I.V., Bukhtoyarova I.V. *Statisticheskyy analiz rynka uslug v Rossii* [Statistical analysis of the services market in Russia]. Moscow: Mosc. State. Univ. of Economics, Statistics and Informatics. 2003. 24 p.
6. Nagaitsev A.F. *Vestnik gosudarstvennogo Ekaterinburgskogo universiteta* (Bulletin of Yekaterinburg State University), 2009, issue 4, pp. 55-62.
7. Kosheleva V.M. *Organizatsiya konsultatsionnoy sluzhby v APK* [Organization of consulting service in agribusiness]. Moscow: Rosinforagroteh, 2004, p. 12.
8. Dugina E.L., Borisenko A.I. *Sotsialno-ekonomicheskoe razvitie Rossii i Mongolii: problemy i perspektivy* (Socio-economic development of Russia and Mongolia: Challenges and Prospects): the 4-th International scientific-practical conference. Ulan-Ude, 2015. P. 128-130.
9. *Prognoz sotsialno-ekonomicheskogo i nauchno-tehnologicheskogo razvitiya agroprodovolstvennogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii s uchetom mirovyh tendentsiy na period do 2030 g.* (Forecast of socio-economic, scientific and technological development of the agri-food sector of the Russian Federation with regard to global trends for the period up to 2030) Available at: <http://www.iagpran.ru/journal.php?tid>.
10. *Doklad o rezultatah i osnovnykh napravleniyah deyatel'nosti Ministerstva selskogo hozyaystva i prodovolstviya Respubliki Buryatiya na 2012-2015 gody* (Report on the results and main activities of the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Buryatia for 2012-2015): The official portal of public authorities of the Republic of Buryatia Available at: <http://egov-buryatia.ru>.

11. Кастелье М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура; пер. с англ. М.: ГУ ВШЭ, 2004.

12. Малышев Е.А. Методология прогнозирования выбора долгосрочных приоритетов инновационного развития приграничных территорий на основе макроэкономических и балансовых моделей // Вестник ЧитГУ. 2012. № 6(85). 143 с.

13. Малышев Е.А., Макарова И.В., Петров А.П. Выделение эффектов от формирования и развития кластеров в регионе // Вестник ЗабГУ. 2013. № 7(98). 164 с.

11. Kastels M. *Informatsionnaya epoha: ekonomika, obshchestvo i kultura* [Information Epoch: Economy, Society and Culture]. Moscow: Higher School of Economics, 2004.

12. Malyshev E.A. *Vestn. Chit. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2012, no. 6(85), 143 p.

13. Malyshev E.A., Makarova I.V., Petrov A.P. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2013, no. 7(98), 164 p.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Дугина Е.Л., д-р экон. наук, профессор, зав. каф. «Экономика, организация, управление предприятиями перерабатывающей промышленности и сферы услуг», Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, Россия
dugina2003@mail.ru

E. Dugina, doctor of economic sciences, professor, head of Economy, Organization, Management of the Enterprises of Processing Industry and Services department, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

Научные интересы: продовольственная безопасность, продовольственный рынок, конкурентоспособность предприятий продовольственного комплекса

Scientific interests: food security, food market, competitiveness of food complex enterprises

Петушинова В.Ц., ст. преподаватель, каф. «Экономика, организация, управление предприятиями перерабатывающей промышленности и сферы услуг», Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, Россия
petushinova@ua.ru

V. Petushinova, senior teacher, Economics, Organization, Management of the Enterprises of Processing Industry and Services department, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

Научные интересы: региональная экономика, устойчивое развитие сельских территорий, агротуризм

Scientific interests: regional economy, sustainable development of rural areas, agro-tourism

Кущинарева И.Г., аспирант, каф. «Экономика, организация, управление предприятиями перерабатывающей промышленности и сферы услуг», Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, Россия
kuchnareva_irina@mail.ru

I. Kushnareva, postgraduate, Economics, Organization, Management of the Enterprises of Processing Industry and Services department, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

Научные интересы: региональная экономика, продовольственная безопасность, рынок информационно-консультационных услуг

Scientific interests: regional economy, food security, market information and consulting services

УДК 330.15

Колесникова Анастасия Владимировна
Anastasiya Kolesnikova



ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА

FOREST USE IN SIBERIA AND FAR EAST: STATUS AND DYNAMICS

Россия – крупнейшая лесная держава. Лесные ресурсы Российской Федерации составляют 20 % от общих мировых запасов древесины, в том числе более чем половину запасов хвойных пород. Значительные запасы древесных лесных ресурсов сосредоточены на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. В большинстве субъектов Российской Федерации этих округов (преимущественно регионов, приграничных к Китаю) развитие лесопромышленных комплексов характеризуется экспортно-сырьевой направленностью с низким уровнем развития лесоперерабатывающих предприятий.

Выявлено, что такая направленность лесопромышленного комплекса не только не стимулирует развитие лесоперерабатывающих предприятий на территории регионов, но и значительно сокращает объемы имеющихся запасов древесины в связи с применением модели экстенсивного лесопользования на территории регионов. Отмечено, что, несмотря на ряд мер, предпринятых с целью перехода от модели экстенсивного лесопользования к интенсивному, в настоящее время в системе лесопользования на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов кардинальных изменений не произошло.

Целью статьи является проведение анализа имеющегося на территориях Сибирского и Дальневосточного федеральных округов потенциала древесных лесных ресурсов и основных факторов, влияющих на изменение этого потенциала. Кроме того, особое внимание уделено рассмотрению лесопользования в приграничных регионах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

Russia is the largest forest country. Forest resources of the Russian Federation account for 20 % of world's total reserves of wood, including more than a half of softwoods. Significant reserves of wood forest resources are concentrated at the territory of the Siberian and Far Eastern Federal districts. In the majority of the regions of the Russian Federation (mainly the regions situated cross-border to China) the development of timber industry is characterized by raw wood export orientation with a low level of timber processing enterprises' development.

This orientation of timber industry not only stimulates the development of enterprises in these regions, but also significantly reduces the volume of available timber resources. The transition from extensive to intensive forest management on the territory of the Siberian and Far Eastern Federal districts has not led to drastic changes in the system of forest management in spite of a number of measures which were undertaken.

The purpose of this article is to analyze the potential of wood forest resources and the main factors affecting the change of this potential existing at the territories of the Siberian and Far Eastern Federal districts. In addition, in the framework of this article, special attention is given to consideration of forest management in the border regions of the Siberian and Far Eastern Federal districts

Ключевые слова: древесина, лесопользование, лесовосстановление, нелегальная заготовка, лесные пожары, экспорт необработанных лесоматериалов

Key words: wood, forest management, reforestation, illegal logging, forest fires, unprocessed timber exports

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-06-31101 мол_a)

1. Потенциал лесных ресурсов на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

Российская Федерация располагает внушительными запасами лесных ресурсов: общая площадь земель, покрытых лесами, составляет 1 183,3 млн га, в том числе площадь земель лесного фонда – 1 144,1 млн га; общий запас древесины в лесах России оценивается в 83,4 млрд м³; средний запас древесины на 1 га – 105 м³ (Данные Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз). Лесной фонд Российской Федерации занимает 69 % территории страны и 20,1 % общей площади лесов мира (доля площади лесов Бразилии составляет 12,9 %, Канады – 7,7 %, США – 7,5 %, Китая – 5,1 % (Данные Eurostat).

Лесистость территории Российской Федерации составляет 46,6 %. Леса на территории Российской Федерации распределены крайне неравномерно. Лесистость различных районов зависит от целого ряда факторов как климатических, так и антропогенных. Так, например, в Сибирском федеральном округе лесистость достигает 53,8 %, Северо-Западном – 52,5 %, а в Дальневосточном – 47,9 %. Среди субъектов России наибольшие значения лесистости отмечены в Иркутской области (83 %), Приморском крае (78 %).

По данным Глобальной оценки лесных ресурсов ФАО ООН, Россия занимает второе место в мире по запасам древесины (83,4 млрд м³) после Бразилии (126,2 млрд м³); далее следуют США (47 млрд м³), Канада (33 млрд м³) и Китай (15 млрд м³) [1]. Такое несоответствие соотношения лесных площадей и запасов древесины на них обусловлено тем, что деревья на 65

% лесной площади России произрастают в условиях сурового климата, что обуславливает их сравнительно малую продуктивность.

В 2012 г. запасы древесины, по данным Рослесхоза, в Сибирском федеральном округе составили 33462,6 млн м³, а в Дальневосточном федеральном округе – 20676,33 млн м³. Распределение запасов древесины по субъектам Российской Федерации этих округов представлены на рис. 1, 2.

Следует отметить, что основные запасы древесины на территории Сибирского федерального округа (33462,6 млн м³, или 40,3 % от общероссийского объема запасов древесины) сосредоточены на территории Красноярского края и Иркутской области – 11751 млн м³ (14,2 %) и 9054 млн м³ (10,9 %) соответственно. В остальных регионах Сибирского федерального округа запасы древесины распределены более равномерно: от 473 млн м³ (Республика Хакасия) до 2851 млн м³ (Томская область); при этом в регионах Сибирского федерального округа, граничащих с Китаем, который является основным импортером российской древесины – Забайкальском крае и Республике Бурятия запасы древесины составляют 2699 млн м³ (3,3 %) и 2230 млн м³ (2,7 %) соответственно.

Объем запаса древесины на территории Дальневосточного федерального округа составляет 20 676 млн м³ (24,9 % от общероссийского объема). Наибольшие объемы запаса древесины сосредоточены в республике Саха (Якутия) – 8937 млн м³ (10,8 %). В Приморском и Хабаровском краях, а

также Амурской области запасы древесины составляют 1925 млн м³ (2,3 %), 5124 млн м³ (6,2 %) и 2064 млн м³ (2,5 %) соответственно.

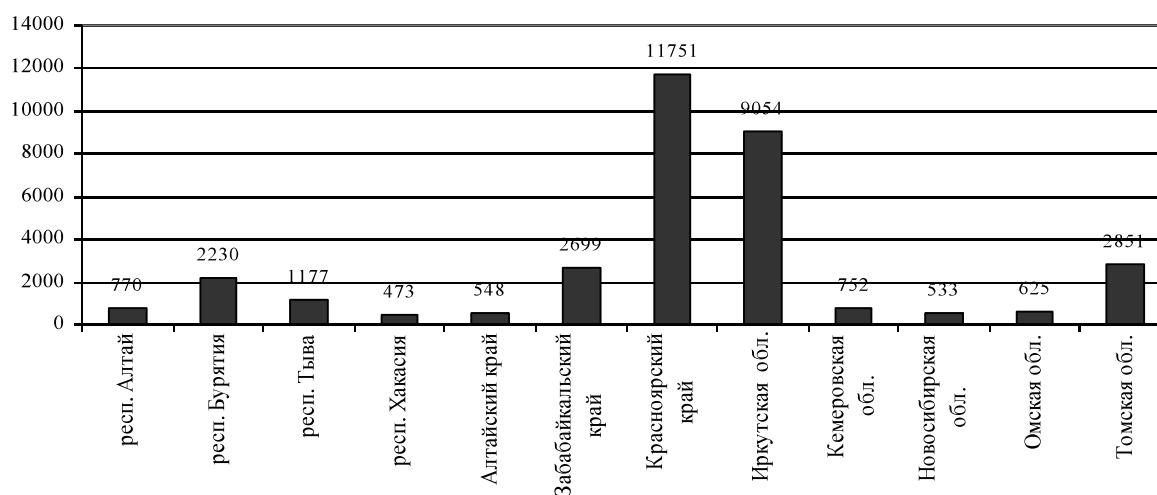


Рис. 1. Запасы древесины в субъектах Сибирского федерального округа, млн м³ (источник данных: Рослесхоз)

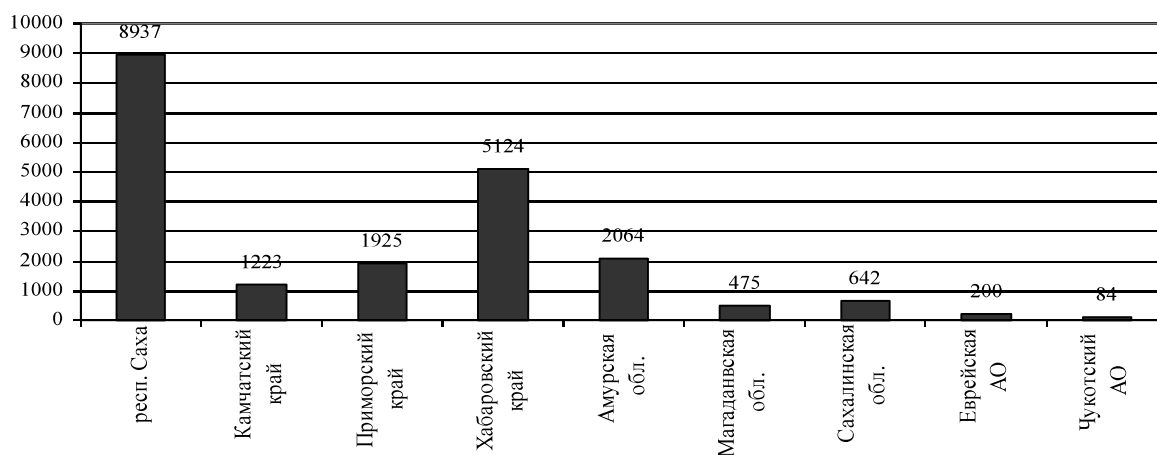


Рис. 2. Запасы древесины в субъектах Дальневосточного федерального округа, млн м³ (источник данных: Рослесхоз)

Основными лесобразующими породами являются сосна, лиственница, ель, кедр, дуб, бук, береза и осина (рис. 3). Эти породы деревьев занимают около 90 % земель, покрытых лесной растительностью. Породы хвойной группы составляют 68,4 %, твёр-

долиственной – 2,4 %, мягколиственной – 19,4 %. Древесные породы, такие как груша, каштан, орех грецкий, орех маньчжурский и другие, составляют менее 1 % земель, остальная площадь – кустарники.

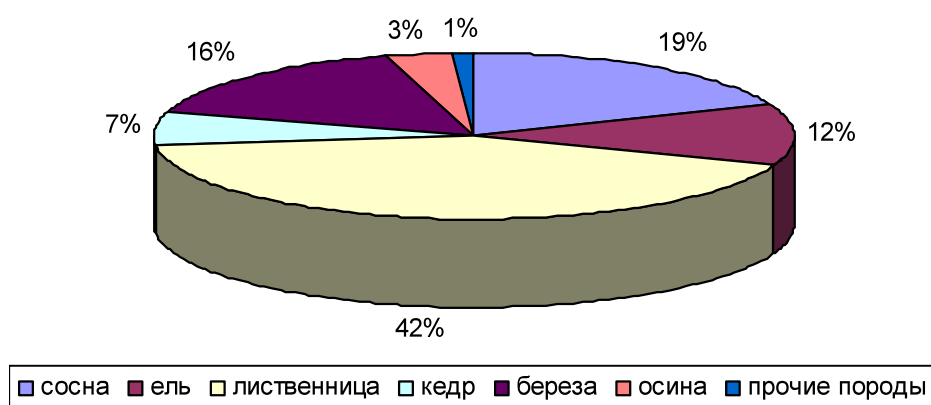


Рис. 3. Структура площадей основных лесообразующих пород в 2005 г. (источник данных: <http://www.priroda.ru/regions/forest/>)

По данным Рослесхоза, средневозрастные насаждения занимают 28,4 % площади лесов России. Доля спелых и перестойных насаждений, произрастающих на землях лесного фонда России, составляет около

43,8 %. При этом следует отметить, что до 50 % площадей, на которых сосредоточены спелые и перестойные насаждения хвойных пород, расположены на удаленных, труднодоступных лесных участках.

2. Факторы, обуславливающие сокращение запасов древесины на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

К основным неблагоприятным факторам, приводящим к гибели лесов и уменьшению запасов древесины, относятся природные пожары, болезни и лесные вредители. В рамках статьи проведен анализ влияния указанных факторов.

По данным Рослесхоза, за период с 1990 по 2012 гг. (с 2007 г. на основании данных органов государственной власти субъектов Российской Федерации) в лесах, расположенных на землях лесного фонда, зарегистрировано 534,5 тыс. лесных пожаров, в процессе которых огнем пройдено 28 млн га лесных земель. Средняя площадь одного лесного пожара равняется 54 га. Основные пики горимости отмечались в 1998 и 2012 гг. – по 2,3 млн га; в 2003 и 2009 гг. – 2,1 млн га; в 2008 г. – 1,97 млн га; в 2010 г. – 1,94 млн га. Наибольшие ежегодные площади, пройденные огнем, были отмечены на территориях Сибирского, Дальневосточного и Уральского федеральных

округов, а в отдельные годы – Центрального, Приволжского (2010) и Северо-Западного федеральных округов (2000 и 2011).

В период с 2001 по 2012 гг., по данным Рослесхоза, от пожаров, болезней и вредителей на территории лесного фонда Российской Федерации погибли леса на площади в 5091,1 тыс. га. При этом площади лесов, погибших от природных пожаров, составили в Сибирском федеральном округе – 1086,3 тыс. га, а в Дальневосточном округе – 1328,8 тыс. га, что составляет в сумме 75,2 % от общероссийской площади лесов, погибшей от природных пожаров. Площади лесов, погибших от болезней и вредителей, в этих округах составили 449,0 тыс. га и 166,0 тыс. га соответственно.

На рис. 4 и 5 приведена динамика площадей лесов, погибших от пожаров, а на рис. 6 и 7 – от болезней и вредителей в регионах Сибири и Дальнего Востока.

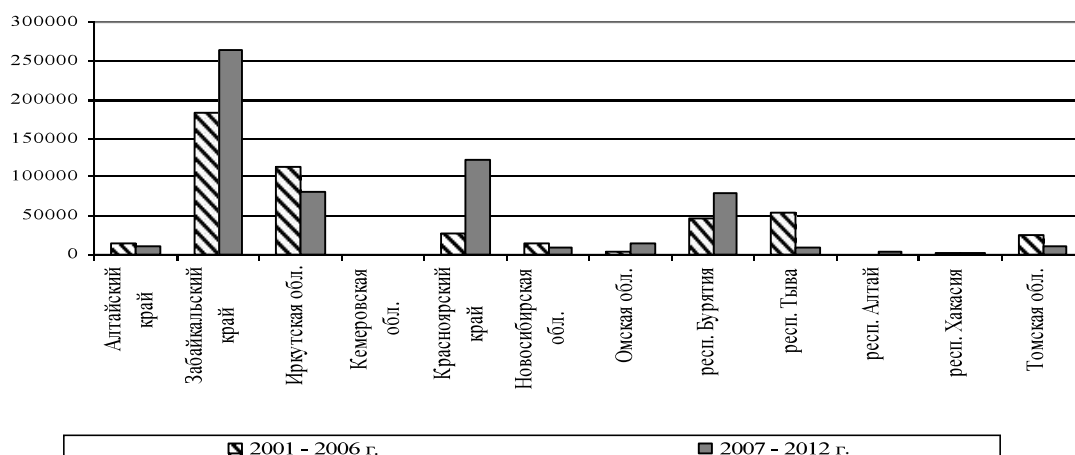


Рис. 4. Динамика площадей лесов, погибших от пожаров в 2001-2012 гг., в регионах Сибирского федерального округа, тыс. га

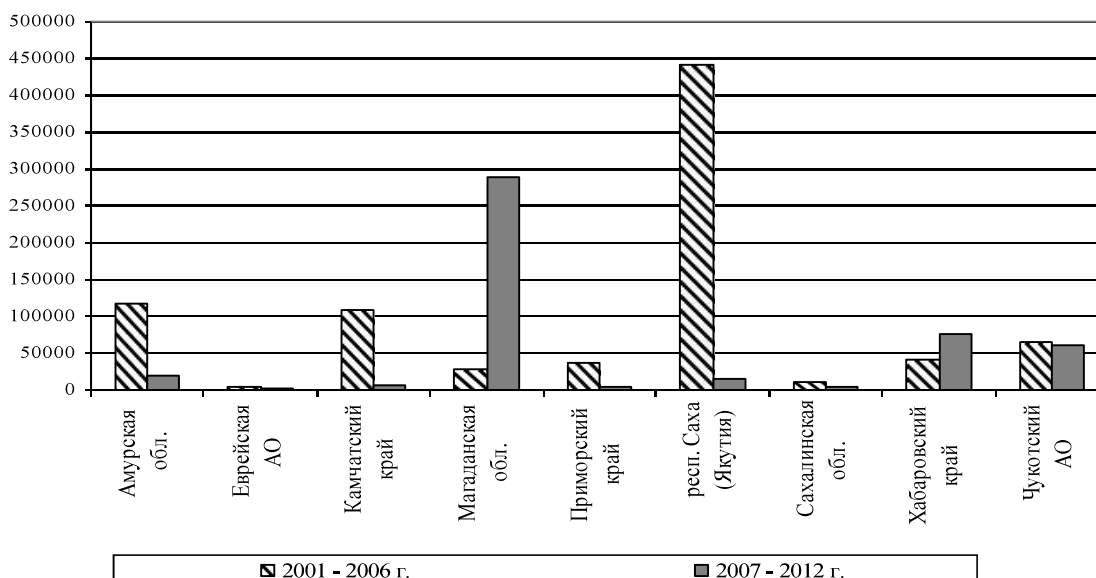


Рис. 5. Динамика площадей лесов, погибших от пожаров в 2001-2012 гг., в регионах Дальневосточного федерального округа, тыс. га

Из анализа данных, представленных на рис. 4 и 5, можно сделать следующие выводы.

1. В Дальневосточном федеральном округе 88,5 % от общей площади погибших лесов занимают площади лесов, погибших от пожаров. В Сибирском округе данный показатель составляет 70,8 %.

2. В Сибирском федеральном округе наибольшая площадь лесов, погибших от пожаров, сосредоточена на территории ре-

гионов, занимающих ведущие места в округе по запасам древесины: Забайкальский край (448 тыс. га), Иркутская область (193 тыс. га), Красноярский край (148 тыс. га) и Республика Бурятия (125 тыс. га). Следует отметить, что в за период с 2007 по 2012 гг. площади гибели лесов в этих субъектах составляли 144, 467, 71 и 171 % к предыдущему периоду соответственно. В Республике Тыва от пожаров погибли леса на площади 63 тыс. га. В Томской области,

занимающей третье место в Сибирском федеральном округе по объему запасов древесины, — только на 36 тыс. га. В остальных регионах Сибирского федерального округа площади лесов, погибших от пожаров, колеблются от 25 тыс. га (Алтайский край) до 0,8 тыс. га (Кемеровская область).

3. Забайкальский край по сравнению с Иркутской областью и Красноярским краем располагает более низкими запасами древесины, которые составляют 2699 млн м³ (в Иркутской области — 9054 млн м³; в Красноярском крае — 11751 млн м³), и значительно более низким, чем в Иркутской области, показателем лесистости (68 против 83 %). Однако площадь лесов, погибших от пожаров в Забайкальском крае за 12 лет, превышает аналогичные показатели в Иркутской области и Красноярском крае в 2,5 и 3 раза соответственно. Исследования причин возникновения лесных пожаров на территории Забайкальского края, проводимые в 2006 — 2009 гг., показали практически полное соответствие графиков количества лесных пожаров и объемов нелегальной заготовки древесины, что объясняется умышленными поджогами лесных массивов с целью сокрытия незаконной лесозаготовительной деятельности [2].

4. В Дальневосточном федеральном округе регионами с максимальными площадями лесов, погибших от пожаров, являются Республика Саха (455 тыс. га) и Магаданская область (317 тыс. га). При этом Республика Саха занимает первое место в федеральном округе по объему запасов древесины. Гибель лесов от пожаров в этом субъекте Российской Федерации в основном происходила в 2005 г. (более 345 тыс. га), в 2002 и 2003 гг. площади составили 50 и 40 тыс. га соответственно. В период с 2007 по 2012 гг. площади погибших от пожаров лесов составили 3,2 % от аналогичного показателя, отмеченного в период с 2001 по 2006 гг. В Магаданской области, наоборот, в период с 2007 по 2012 гг. площади лесов, погибших от пожаров, увеличились почти в 10 раз (997 %). Основная гибель лесов в данном регионе произошла в 2009 г. — 191 тыс. га и в 2010 г. — 89 тыс. га.

5. В Хабаровском крае и Амурской области площади лесов, погибших от пожаров, в период с 2000 по 2012 гг. составили 118 и 136 тыс. га соответственно. При этом в Хабаровском крае прирост площадей, погибших от пожаров, во второй половине периода к уровню первого составил 86 %.

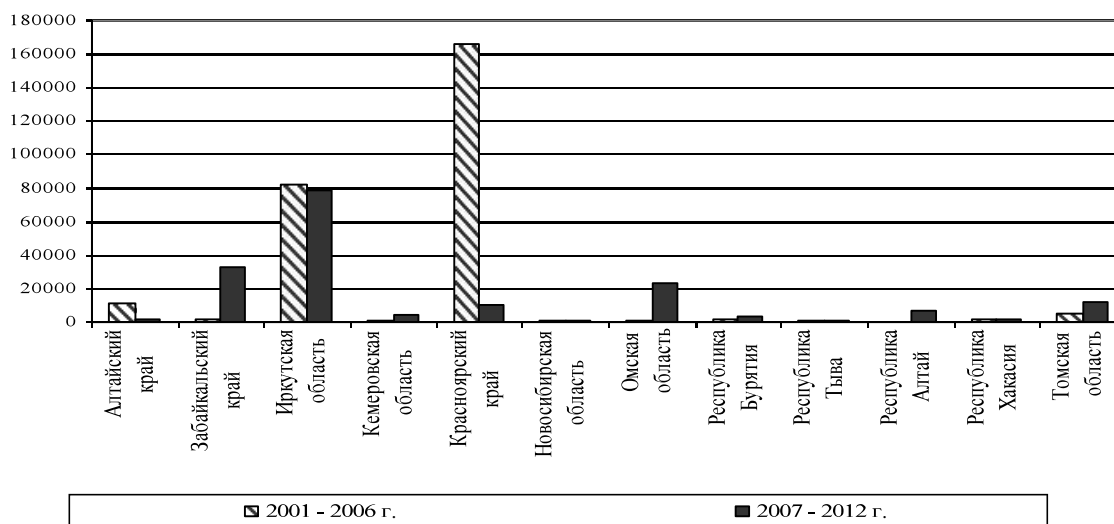


Рис. 6. Динамика площадей лесов, погибших от болезней и вредителей в 2001-2012 гг., на территории регионов Сибирского федерального округа, тыс. га

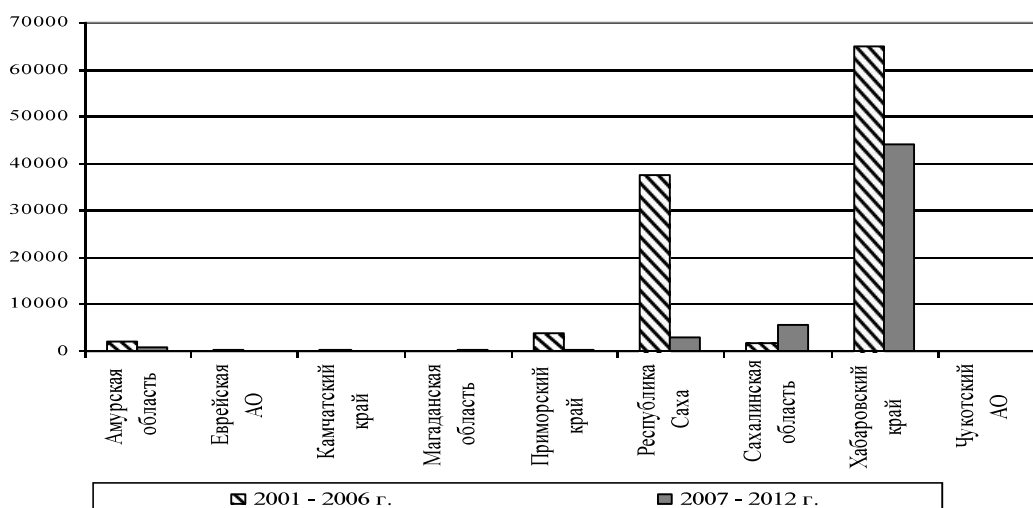


Рис. 7. Динамика площадей лесов, погибших от болезней и вредителей в 2001-2012 гг., на территории регионов Дальневосточного федерального округа, тыс. га

Анализ данных, представленных на рис. 6 и 7, показывает, что динамика площадей лесов, погибших от болезней и вредителей, в период 2001-2012 гг. в субъектах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов носила циклический характер.

Из всех субъектов Дальневосточного федерального округа по данному показателю выделяется Хабаровский край, на долю которого в рассматриваемый период приходилось около 66 % от общей площади лесов, погибших от болезней и вредителей в Дальневосточном федеральном округе.

Следует отметить, что в Сибирском федеральном округе в целом значение площадей лесов, погибших от болезней и вредителей в период 2007-2012 гг., составило 71 % от аналогичного показателя предыдущего периода. При этом на территориях основных лесных регионов Сибирского федерального округа (Красноярского края и Иркутской области) этот показатель составил 7,5 и 97,2 % соответственно. В Забайкальском крае данный показатель составил 2179 % (увеличение – почти в 22 раза), а в Омской области 4706 % (увеличение – более чем в 47 раз).

3. Анализ проведения лесовосстановительных работ на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации, обязанность по лесовосстановлению лежит на субъектах Российской Федерации (лесовосстановление вне арендованных участков), а также на арендаторах (на арендованных участках). При этом регионы осуществляют лесовосстановительные работы за счет субвенций из федерального бюджета, арендаторы – за счет собственных средств.

По данным Рослесхоза, в России в период с 2001 по 2012 гг. проведены лесовос-

становительные работы на общей площади 9805 тыс. га. При этом на территориях Сибирского и Дальневосточного федеральных округов за период 2007-2012 гг. работы проведены на площадях, составляющих 105 и 102 % к аналогичным значениям предшествующего периода (2001-2006).

На рис. 8 и 9 приведена динамика проведения лесовосстановительных работ за период с 2001 по 2012 гг. в основных лесных регионах Сибири и Дальнего Востока.

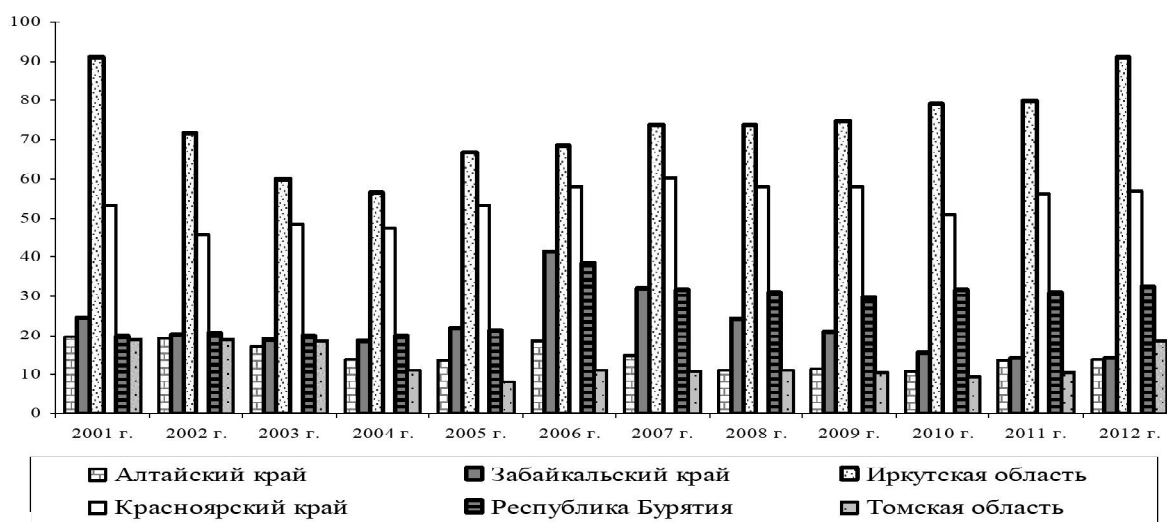


Рис. 8. Динамика площадей лесовосстановительных работ на территории регионов Сибирского федерального округа, тыс. га

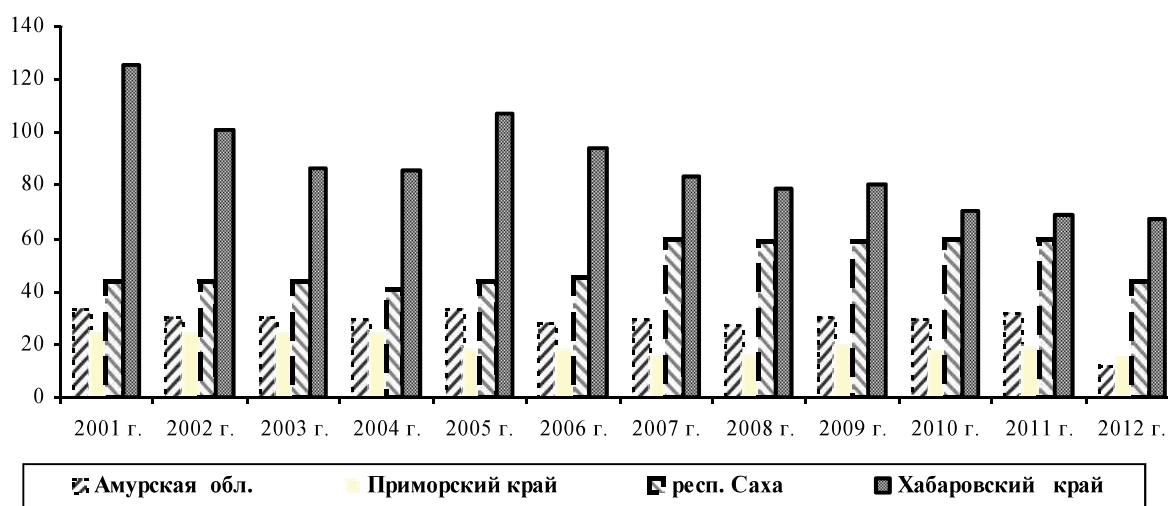


Рис. 9. Динамика площадей лесовосстановительных работ на территории регионов Дальневосточного федерального округа, тыс. га

Из данных, представленных на рис. 8, следует, что в большинстве регионов Сибирского федерального округа после 2007 г. сложилась тенденция к стабилизации ежегодных значений площадей лесовосстановительных работ. Исключение составляют Иркутская область, в которой с 2005 г. в области отмечается ежегодное увеличение площадей лесовосстановительных работ, а в Забайкальском крае с 2007 г. наблюдается уменьшение объемов лесовосстанови-

тельных работ, которые в 2012 г. достигли минимального значения (14 тыс. га).

В большинстве субъектов Дальневосточного федерального округа в 2007-2011 гг. отмечается определенная стабильность объемов лесовосстановительных работ, а в Хабаровском крае, начиная с 2001 г. и до настоящего времени объемы проводимых лесовосстановительных работ имели устойчивую понижательную тенденцию к понижению.

Следует отметить, что в ряде регионов Сибири и Дальнего Востока объем выполненных работ является недостаточным, а их качество неэффективным. Низкая эффективность объясняется высокой долей естественного лесовосстановления, а также невысоким качеством посадочного материала (преимущественно с открытой кор-

невой системой) при искусственном лесовосстановлении, что приводит к большому проценту гибели высаженных растений. В целях увеличения производства посадочного материала с закрытой корневой системой в стране строятся и вводятся в эксплуатацию лесные селекционно-семеноводческие центры [3].

4. Анализ теневого лесопользования на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

Проблема нелегального лесопользования в Российской Федерации весьма актуальна в последние два десятилетия. По мнению большинства экспертов, объем нелегальной заготовки древесины колеблется в различных регионах Российской Федерации от 10 до 50 % от объемов легальной заготовки [4, 5]. К таким регионам, прежде всего, относятся приграничные к Китаю субъекты Российской Федерации. Так, на территории Забайкальского края нелегальная заготовка древесины составила порядка 0,8...3,3 млн м³ в год [2]; на территории Приморского края нелегальная заготовка первосортной древесины достигала 1,5...1,9 млн м³ в год. Объем нелегально заготовленной древесины на территории Хабаровского края в 2003 г. составил около 1,87 млн м³ [6].

Следует отметить, что вред, наносимый нелегальной заготовкой древесины лесной отрасли и государству в целом, трудно переоценить. По данным Всемирного банка, ежегодный прямой экономический ущерб от незаконных рубок и сопряженного с ними нелегального оборота лесоматериалов составляет 10...15 млрд долл. [7]. Оставляя порубочные остатки на делянках, нелегальные лесорубы значительно повышают класс пожарной опасности леса, а следовательно, и вероятность возникновения лесного пожара, потери от которого могут значительно превышать прямой ущерб от нелегальной заготовки древесины. Более того, для сокрытия своей незаконной деятельности браконьеры зачастую прибегают к прямому поджогу лесных массивов. Это подтверждается исследованиями, сопоставляющими

данные о количестве лесных пожаров с количеством зарегистрированных случаев незаконной порубки леса на территориях муниципальных районов Забайкальского края в период 2000-2008 гг. [2]. Кроме того, действия браконьеров приводят как к количественным изменениям внутри экосистемы, так и к негативным качественным. Нарушаются водорегулирующие функции, особенно в результате рубок в водоохранных зонах, изменяется среда обитания животных и растений, наносится ущерб биоразнообразию [2, 8].

Помимо общей проблемы нелегальных лесозаготовок, существующей на территории Российской Федерации, в настоящее время актуальной является проблема незаконных рубок древесины ценных пород (в частности, дуба монгольского) на Дальнем Востоке, масштабы которых достигают критического объема. По данным WWF, за 2004-2011 гг. объем древесины дуба монгольского, заготовленной для экспорта в Китай, превысил объем разрешенного лесопользования в 2...4 раза [9]. Незаконная заготовка дуба монгольского наносит не только значительный экономический ущерб, но и существенные экологические последствия, связанные с деградацией ключевых мест обитания амурского тигра и сокращения его кормовой базы.

По данным Рослесхоза, только выявленные, доказанные и официально зарегистрированные объемы нелегальной заготовки древесины в Российской Федерации в период с 2001 по 2012 гг. составили более 12,2 млн м³.

На рис. 10, 11 представлена динамика официально зарегистрированных объемов нелегальной заготовки древесины на тер-

риториях некоторых регионов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

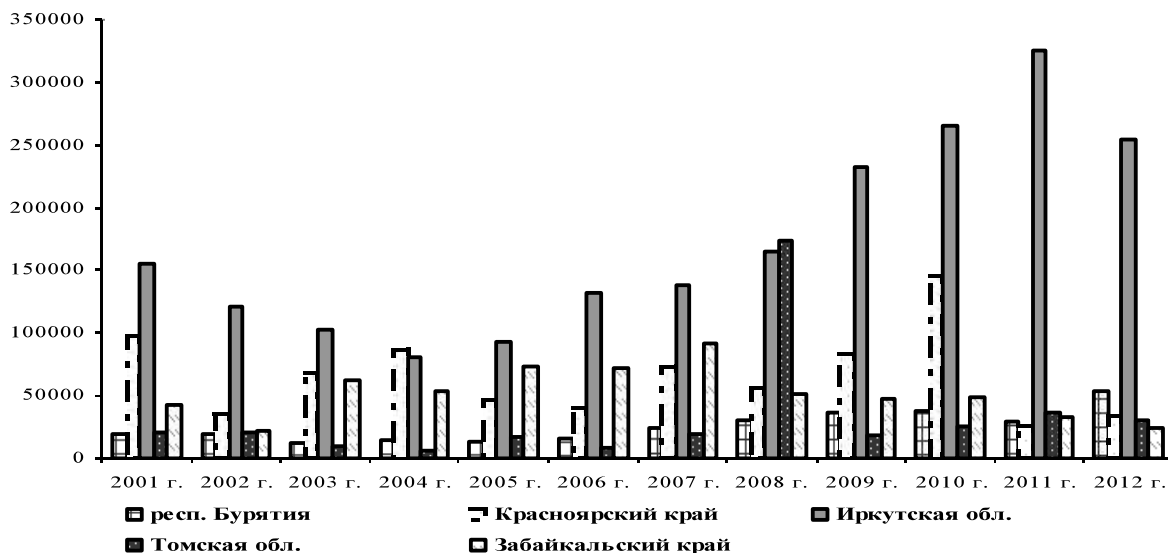


Рис. 10. Динамика выявленных объемов нелегальной заготовки древесины на территории регионов Сибирского федерального округа, м³

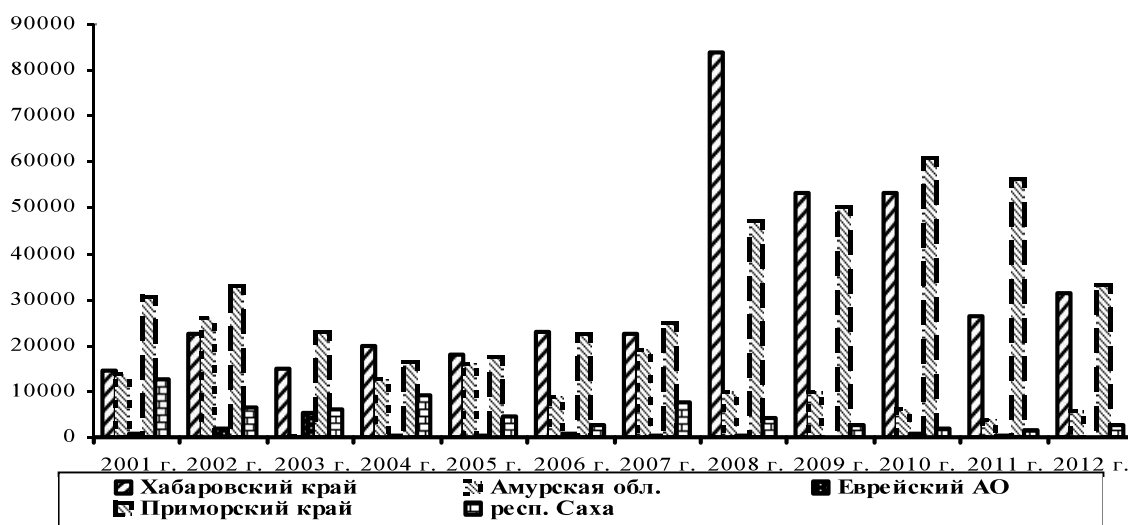


Рис. 11. Динамика выявленных объемов нелегальной заготовки древесины на территории регионов Дальневосточного федерального округа, м³

Анализ данных о зарегистрированных объемах нелегальной заготовки древесины показывает:

1) в приграничных регионах обоих федеральных округов выявленные объемы нелегальной заготовки древесины значительно превосходят аналогичный показатель в

других субъектах РФ, сравнимых с ними по запасам древесины;

2) позитивная тенденция сокращения в последнее время объемов нелегальной заготовки древесины обусловлена, прежде всего, сложившейся тенденцией ежегодного сокращения экспортных по-

ставок необработанных лесоматериалов;

3) официальные данные об объемах нелегально заготовленной древесины в регионах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, по нашему мнению, являются несколько заниженными (экспертная оценка объемов нелегальных лесо-

заготовок в Забайкальском крае приведена в ранее опубликованной работе автора [2]) в связи с высокой латентностью правонарушений данного вида и связанной с ней низкой раскрываемостью правонарушений данного вида.

5. Использование расчетной лесосеки на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

Для организации правильного использования лесов большое значение имеет показатель общего среднего прироста древостоев. В соответствии с лесоводственными правилами, допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека) не должен превышать средний годовой прирост древостоя в лесах, возможных для использования в целях заготовки древесины, с учетом потерь от лесных пожаров, ветровалов, очагов вредителей и болезней леса. По данным Рослесхоза, фактическая величина общего среднего прироста древостоев на землях лесного фонда Российской Федерации составляет 1017,4 млн м³ в год, в том числе в эксплуатационных лесах — 660 млн м³ в год, а в лесах, возможных для использования с целью заготовки древесины — 853 млн м³ в год. Заготовка древесины в объемах, превышающих расчетную лесосеку, в настоящее время запрещена.

Следует отметить, что до 2007 г. величина расчетной лесосеки регулировала только заготовку древесины при рубках главного пользования, проводимых в спелых и перестойных лесах. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ установил, что для заготовки древесины допускается рубка спелых и перестойных лесных насаждений, средневозрастных, приспевающих, спелых, перестойных лесных насаждений при вырубке погибших и поврежденных лесных насаждений, уходе за лесами, лесные насаждения любого возраста на лесных участках, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов лесной инфраструктуры, лесоперерабаты-

вающей инфраструктуры и объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры в пределах расчетной лесосеки (допустимого объема изъятия древесины). Соответственно, изменена методика исчисления расчетной лесосеки, которая увеличилась по сравнению с предыдущим периодом в среднем в 1,2 раза. В 2012 г. размер расчетной лесосеки Российской Федерации, по данным Рослесхоза, составлял 670 млн м³.

Наибольшие объемы допустимого изъятия древесины сосредоточены в Сибирском (259 млн м³, или 38,6 % общероссийской расчетной лесосеки) и Северо-Западном (124 млн м³, или 18,5 %) федеральных округах. В Дальневосточном федеральном округе расчетная лесосека составляет около 92 млн м³, или 13,7 % от общероссийской лесосеки.

Общий объем заготовленной в Российской Федерации древесины, по данным Рослесхоза, в 2009 г. составлял 158,9 млн м³, а в 2014 г. — 202,8 млн м³.

В табл. 1 представлена динамика уровней использования расчетных лесосек на территориях некоторых регионов, входящих в состав Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в период 2006-2014 гг.

В западных многолесных регионах Российской Федерации уровень использования расчетной лесосеки несколько выше. Так, например, в Республике Карелия, характеризующейся интенсивным уровнем лесопользования, уровень освоения расчетной лесосеки колеблется в пределах 47,7...60 %; в Архангельской области значения данного показателя составили — 47,0...50,1 %.

Такая динамика освоения расчетной лесосеки связана с разным уровнем развития дорожно-транспортной инфраструктуры в разных регионах Российской Федерации.

Таблица 1

**Уровень использования расчетной лесосеки за 2006-2014 гг.
в регионах Сибирского и Дальневосточного округов, %**

Субъект Российской Федерации	2006 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2014 г.*
Всего по России	22,3	27,6	25,4	27,7	29,4	28,4	30,3
Сибирский федеральный округ	16,4	21,0	20,1	21,8	23,0	21,8	23,7
Республика Бурятия	11,2	36,0	28,8	20,5	25,5	21,5	21,3
Алтайский край	9,7	10,0	47,1	48,1	46,9	45,6	38,4
Забайкальский край	7,6	8,1	12,8	11,3	13,6	13,0	12,1
Красноярский край	15,8	15,1	15,6	17,7	17,9	17,7	19,7
Иркутская область	30,7	29,2	35,1	39,3	38,0	35,1	40,8
Томская область	5,3	6,7	8,4	9,4	11,0	11,0	11,7
Дальневосточный федеральный округ	16,9	16,9	16,2	18,1	17,5	16,3	16,7
Республика Саха (Якутия)	3,4	2,9	5,4	5,7	5,1	4,5	6,4
Приморский край	43,1	39,7	51,6	55,8	55,1	51,3	56,4
Хабаровский край	32,9	57,8	26,7	30,3	29,0	27,2	26,9
Амурская область	13,5	10,0	9,9	9,7	10,5	10,3	7,9

Источник данных: Рослесхоз;

* – Расчеты автора

Общая протяженность дорог в лесах Российской Федерации, по состоянию на начало 2011 г., составляла 1,24 млн км. При этом, по данным Рослесхоза, протяженность лесных дорог с твердым покрытием составляет 59 тыс. км (около 5 % от общей протяженности лесных дорог); преобладают грунтовые дороги (972 тыс. км – 78 %) и зимники (220 тыс. км – 17 %).

Плотность сети лесных дорог существенно различается по субъектам Российской Федерации, что необходимо учитывать при планировании использования лесов, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Наибольшая плотность лесных дорог отмечается в Центральном (5,2 км/1000 га) и Южном (4,9 км/1000 га) федеральных округах. Несмотря на то, что данные показатели ниже зарубежных значений (в лесных странах Европейского Союза этот показатель достигает 40 км на 1 тыс. га лес-

ных земель) [10], их, по мнению экспертов, можно считать условно достаточными для ведения лесного хозяйства и освоения лесов.

В настоящее время проблема недостатка лесных дорог особо остро отмечается в многолесных регионах Сибири и Дальнего Востока, где сосредоточены основные сырьевые ресурсы страны. В Сибирском федеральном округе этот показатель равен 1,4 км на 1 тыс. га, а в Дальневосточном лишь 0,4 км на 1 тыс. га.

По экспертным оценкам, для эксплуатации доступно приблизительно 52 % площади лесов России. Однако большая их часть истощена в результате интенсивного использования в последние десятилетия. При этом преобладающая доля доступных для эксплуатации лесов находится на Европейском севере, Урале и вдоль Транссибирской магистрали.

6. Анализ динамики лесозаготовки и экспорта древесины на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов

Основным видом лесопользования на территории Российской Федерации в целом и ее регионов в частности является заготовка древесины. В Российской Федерации заготовка древесины ведется в объемах, напрямую зависящих от спроса на древесину на внутреннем и внешнем рынках.

Негативное воздействие ряда факторов, в том числе влияние мирового финансового кризиса 2008-2009 гг., не позволило

лесному комплексу Российской Федерации достигнуть показателей, предусмотренных Стратегией развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 г. Это относится, в частности и к объемам заготовки древесины.

В табл. 2 приведена динамика объемов заготовки, производства и экспорта необработанной древесины в Российской Федерации в период с 2009 по 2014 гг.

Таблица 2

Динамика объемов заготовки, производства и экспорта необработанной древесины в Российской Федерации в период с 2009 по 2014 гг.

	Ед. изм.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Заготовка древесины *	Млн м ³	158,9	173,6	196,9	191,0	193,3	202,8
Производство древесины необработанной**	Млн пл м ³	100,1	112,2	120,5	120,4	118,7	119,3
Экспорт необработанной древесины***	Млн м ³	21,7	21,5	21,2	17,7	19,1	21,1

Источник данных: * – Рослесхоз; ** – Росстат; *** – ФТС России

Из табл. 2 видно, что в 2009 г. доля экспорта необработанной древесины от общего объема произведенной в стране необработанной древесины составляла 21,6 %, 2014 г. – 17,6 %. Снижение доли экспорта необработанной древесины говорит о некотором ослаблении сырьевой направленности лесного комплекса страны.

Среди регионов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов основными экспортёрами необработанной древесины за шесть послекризисных лет (2009 – 2014 годы) являются:

– в Сибирском федеральном округе: Иркутская область (24,6 % общероссийского экспорта), Красноярский край (8,7 %), Республика Бурятия (1,8 %), Забайкальский край (1,2 %);

– в Дальневосточном федеральном округе: Хабаровский край (23,4 %), Приморский край (7,3 %), Амурская область (3,1 %).

В табл. 3 приведены данные по объемам (в тоннах) экспорта необработанной древесины из каждой 1 тыс. м³ заготовленной в субъекте древесины.

Из данных, представленных в табл. 3, видно, что в 2009 г. основные лесозаготавливающие субъекты Дальневосточного федерального округа из каждой 1 тыс. м³ заготовленной древесины поставляли на экспорт 335 – (Приморский край) – 675 т (Хабаровский край) необработанных лесоматериалов. Объяснить такие значения с учетом удельного веса древесины и наличия внутреннего спроса на древесину возможно лишь признанием наличия значительных объемов незаконно заготовленной древесины. В Сибирском федеральном округе наибольшее значение этого показателя приходится на Забайкальский край (226 т) и Иркутскую область (203 т).

Таблица 3

Динамика объемов экспорта из Российской Федерации необработанной древесины, в тоннах на каждую тысячу кубических метров заготовленной древесины

Наименование федерального округа, региона	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2009 г., %
Российская Федерация	99,9	89,8	80,9	69,9	74,7	78,5	78,7
Сибирский федеральный округ	144,9	124,2	119,1	83,9	77,1	80,7	55,7
Республика Бурятия	169,8	197,9	146,8	79,9	61,5	62,1	36,6
Забайкальский край	225,6	114,4	95,9	29,4	6,6	10,1	4,5
Красноярский край	140,0	140,4	121,2	72,1	65,1	66,5	47,5
Иркутская область	202,5	164,0	171,9	134,9	121,3	125,4	61,9
Дальневосточный федеральный округ	448,9	360,0	325,0	320,0	314,6	329,6	73,4
Приморский край	334,9	280,2	248,7	257,3	291,7	311,6	93,0
Хабаровский край	675,4	524,4	506,8	486,9	504,6	507,3	75,1
Амурская область	426,4	396,9	240,3	244,9	199,9	223,1	52,3

Источник данных: Рослесхоз; ФТС. Расчеты автора

Следует отметить, что во всех упомянутых регионах объемы экспорта необработанной древесины в XXI в. стабильно росли достаточно высокими темпами вплоть до 2007 г. (в Амурской области максимальный объем экспортных поставок наблюдался в 2008 г.). Начиная с 2008 г., объемы экспорта необработанной древесины ежегодно снижались, что связано с влиянием мер государственного регулирования на процессы развития лесной отрасли и связанной с ним переориентацией лесоэкспортеров на поставку лесоматериалов, прошедших минимальную обработку [11], а также с увеличением доли затрат в себестоимости продукции, произошедшим в результате роста железнодорожных тарифов, тарифов на электроэнергию и др. Так, в настоящее время, по расчетам Минпромторга России, затраты на заготовку и реализацию одного вагона круглого леса на станции Маньчжурия превысили 225,5 тыс. руб. [12].

Однако с учетом плотности экспортируемой древесины, а также наличия внутреннего спроса на необработанную древесину можно утверждать, что для выполнения зарегистрированных объемов экспортных по-

ставок необработанной древесины объемы нелегально заготовленной древесины в этих субъектах Российской Федерации должны значительно превышать официально зарегистрированные.

Исходя из изложенного, можно сделать следующие выводы.

1. Изменения, произошедшие в системе лесопользования и лесопользования на территории как Российской Федерации, так и в отдельных регионах Сибири и Дальнего Востока, сыграли определенную роль в повышении эффективного использования лесов. Однако кардинального улучшения и перевода отрасли с экстенсивного на интенсивный путь развития пока не произошло. При этом следует отметить достаточно эффективную работу, проведенную органами государственной власти Забайкальского края по борьбе с незаконной заготовкой древесины. Аналогичную работу органов государственного управления Хабаровского края и других, граничащих с Китаем субъектов Дальневосточного федерального округа, следует признать не эффективной. В этой связи проблема нелегального лесопользования по-прежнему остается акту-

альной и требует принятия мер по повышению эффективности борьбы с ними.

2. Уровень использования расчетной лесосеки в регионах Сибири и Дальнего Востока является низким (кроме Приморского края, где средний уровень использования лесосеки за последние 6 лет составил 50,7 %). Это объясняется в первую очередь транспортной недоступностью большей части запасов древесины. Попытки органов управления увеличить уровень использования расчетной лесосеки без достаточно больших капиталовложений в строительство лесных дорог, с учетом порядка определения расчетной лесосеки, введенного в действие Лесным кодексом Российской Федерации, может привести к уничтожению эксплуатационных лесов в районах, прилегающих к имеющимся магистралям. В этой связи для более объективной оценки допустимого объема изъятия древесины в субъектах Российской Федерации, характеризующихся слабо развитой лесной инфраструктурой, целесообразно перейти к определению экономически доступного объема изъятия древесины, из которого будут исключены удаленные участки леса, где разработка лесосек возможна только после вложения больших финансовых средств на развитие транспортной инфраструктуры.

3. Экспортно-сырьевая ориентация лесопромышленных комплексов приграничных регионов Сибири и Дальнего Востока, обусловленная влиянием совокупности внутренних и внешних факторов, значи-

тельно затрудняет развитие в этих регионах лесоперерабатывающих предприятий по производству продукции глубокого передела древесины [13]. Обязательства Российской Федерации, связанные со снижением экспортных таможенных пошлин на необработанную древесину, которые взяты в рамках процесса присоединения к ВТО, не способствуют развитию лесоперерабатывающих предприятий.

В этой связи с целью развития лесоперерабатывающих предприятий в приграничных регионах Сибири и Дальнего Востока необходимо привлечение государственных, а также частных инвестиций (как российских, так и зарубежных). В качестве инструментов стимулирования развития лесоперерабатывающих предприятий, а также привлечения частных инвестиций можно рекомендовать внедрение механизмов возврата (частичного или полного) из федерального бюджета таможенных пошлин и арендной платы при условии инвестирования полученных сумм в развитие высокотехнологичных предприятий по глубокой переработке древесины. При этом ожидать серьезных китайских инвестиций в деревоперерабатывающую отрасль регионов Сибири и Дальнего востока пока не следует, так как Китай конкурирует с Россией за привлечение инвестиций третьих стран; наиболее привлекательным сектором для привлечения китайского капитала в лесопромышленном комплексе является лесозаготовка [14].

Литература

1. Ежегодный доклад о состоянии и использовании лесов Российской Федерации в 2011 г.
2. Колесникова А.В. Незаконная заготовка древесины как проблема развития лесопромышленного комплекса приграничного региона на примере Забайкальского края // Проблемы современной экономики. 2010. № 2 (34). С. 392-396.
3. Первый лесопромышленный портал. Режим доступа: <http://www.wood.ru>.
4. Незаконные рубки и методы борьбы с ними в Российской Федерации / МПР РФ и Федеральное агентство лесного хозяйства. М., 2005. 25 с.

References

1. *Ezhegodny doklad o sostoyanii i ispolzovanii lesov Rossiyskoy Federatsii v 2011 g.* (Annual report on the state and use of Russian forests in 2011).
2. Kolesnikova A.V. *Problemy sovremennoy ekonomiki* (Problems of modern economy), 2010, no. 2 (34), pp. 392-396.
3. *Pervyy lesopromyshlenny portal* (The first timber portal) Available at: <http://www.wood.ru>.
4. *Nezakonnnye rubki i metody boriby s nimi v Rossiyskoy Federatsii* [Illegal logging and methods of their control in the Russian Federation]: MNR of the

5. Оценка объемов древесины сомнительного происхождения и анализ практики внедрения систем отслеживания происхождения древесины в ряде многолесных регионов северо-запада, Сибири и Дальнего Востока России / Лесная программа WWF России. М., 2006. 56 с.

6. Российско-китайская торговля лесом и нелегальная заготовка древесины в Сибири и на Дальнем Востоке. М., 2007. 56 с.

7. Противодействие нелегальным заготовкам и обороту древесины // ЛесПромИнформ. 2012. Вып. № 2 (84).

8. Брезгин В.С., Колесникова А.В. Подход к оценке потерь ассимиляционного потенциала от незаконных рубок леса и общей пожарной эмиссии (на примере Забайкальского края) // Экономика природопользования. 2012. Вып. № 5. С. 283-96.

9. Незаконные рубки на Дальнем Востоке: мировой спрос на древесину и уничтожение Уссурийской тайги: обзор / А.Г. Кабанец, Б.Д. Милаковский, Е.А. Лепешкин, Д.В. Сычиков. Всемирный фонд дикой природы (WWF). М.: WWF России, 2013. 39 с.

10. Колесникова А.В. Основные проблемы и вызовы в развитии отечественного лесного комплекса // ЭКО. 2013. № 11. С. 5-25.

11. Колесникова А.В. Анализ эффективности экспортно-тарифной политики в лесном секторе России в среднесрочном периоде // Экономика природопользования. 2013. Вып. № 5. С. 106-118.

12. Лента региональных новостей. Режим доступа: <http://lentaregion.ru/52474>.

13. Глазырина И.П., Фалейчик А.А., Фалейчик Л.М. Приграничное сотрудничество в свете инвестиционных процессов: пока минусов больше, чем плюсов // ЭКО. 2011. № 9. С. 50-70.

14. Антонова Н.Е., Бардаль А.Б., Калашников В.Д., Кучерявенко В.Е., Ломакина Н.В., Минакир П.А. Экономическое сотрудничество России и Китая на Дальнем Востоке // Пространственная экономика. 2009. № 3. С. 134-158.

Russian Federation and Federal forestry Agency. Moscow, 2005. 25 p.

5. *Otsenka obemov drevesiny somnitelnogo proishozhdeniya i analiz praktiki vnedreniya sistem otslezhivaniya proishozhdeniya drevesiny v ryade mnogolesnykh regionov severo-zapada, Sibiri i Dalnego Vostoka Rossii* [An estimation of volumes of wood from doubtful sources and the analysis of introduction practice of the system of tracing wood origin in a number of multi-forest regions of North – West, Siberia and the Russian Far East]: Forest program of WWF-Russia. Moscow, 2006. 56 p.

6. *Rossiysko-kitayskaya trgovlya lesom i nelegalnaya zagotovka drevesiny v Sibiri i na Dalnem Vostoke* [The Russian-Chinese timber trade and illegal logging in Siberia and the Far East], 2007. 56 p.

7. *Protivodeystvie nelegalnym zagotovkam i obrotu drevesiny* (Opposition to illegal logging and timber trade): LesPromInform, 2012, no. 2 (84).

8. Brezgin V., Kolesnikov A.V. *Ekonomika prirodopolzovaniya* (Environmental Economics), 2012, no. 5, pp. 283-96.

9. *Nezakonnnye rubki na Dalnem Vostoke: mirovoy spros na drevesinu i unichtozhenie Ussuriyskoy taigi* (Illegal logging in the Far East: global demand for timber and destruction of the Ussuri taiga): overview; A. Kabanets, B.D. Milkowski, E.A. Lepeshkin, D.C. Sychikov. World wildlife Fund (WWF). Moscow: WWF-Russia, 2013. 39 p.

10. Kolesnikova A.V. *EKO* (ECO), 2013, no. 11, pp. 5-25.

11. Kolesnikova A.V. *Ekonomika prirodopolzovaniya* (Environmental Economics), 2013, no. 5, pp. 106-118.

12. *Lenta regionalnykh novostey* (Regional news-wire) Available at: <http://lentaregion.ru/52474>.

13. Glazyrina I.P., Faleichik A.A., Faleichik L.M. *EKO* (ECO: Russian Economic Journal), 2011, no. 9, pp. 50-70.

14. Antonova N.E., Bardal A.B., Kalashnikov V.D., Kucheryavenko V.E., N. Lomakina, Minakir P.A. *Prostranstvennaya ekonomika* (Spatial Economics), 2009, no. 3, pp. 134-158.

Коротко об авторе

Колесникова А.В., канд. экон. наук, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия starsya@mail.ru

Научные интересы: экономика природопользования, региональная экономика, экономика отраслей промышленности

Briefly about the author

A. Kolesnikova, candidate of economic sciences, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: environmental economics, regional economics, economy of industrial branches

УДК 336.76

Кох Лариса Вячеславовна
Larisa Kokh

Сергеева Татьяна Вячеславовна
Tatyana Sergeeva



МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА СДЕЛОК СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

METHODS OF SYNERGISTIC EFFECTS OF MERGERS ASSESSMENT AND ACQUISITIONS IN BANKING SECTOR

Отмечено, что в настоящее время большинство российских банков столкнулось с необходимостью увеличения размера собственного капитала. Ряд из них в рамках решения данной проблемы делает выбор в пользу заключения сделки слияния или поглощения с другим банком. Чтобы планируемая сделка оправдала ожидания кредитных организаций, которые будут участвовать в интеграции, необходимо проведение ожидаемой и вероятной эффективности сделки. Необходимые показатели эффективности сделки можно получить посредством расчета и прогнозирования эффекта синергии от сделки слияния или поглощения. Выделены основные подходы к формированию методов расчета синергетического эффекта в сделках слияния и поглощения, применяющиеся учеными в настоящее время. Обозначены основные проблемы современных теорий, сформулированных по данной проблематике. Рассмотрен наиболее эффективный метод расчета синергетического эффекта на базе доходного подхода. Предложен вариант корректировки выделенного метода для возможности получения более точных расчетных значений. Обозначена необходимость переоценки эффекта синергии после совершения сделки, а также сформулированы требования к временным рамкам оценки синергетического эффекта. В большинстве российских подходов по данной тематике авторами не упоминается показатель, который играет существенную роль в формировании размера синергетического эффекта, а именно – Гудвилл капитал

In our days, the majority of Russian banks faced with the need to increase the size of its own capital. Some of them are a part of the solution to this problem; make a choice in favor of the transaction of a merger or acquisition with another bank. In order to meet the expectations planned deal of credit institutions that will be involved in the integration, you must conduct expected and the likely effectiveness of the transaction. The required performance indicators can be obtained by calculating and forecasting synergies from mergers or acquisitions. The article highlights the main approaches to the formation methods of calculation synergies in mergers and acquisitions, which are assessed by scientists in the present. We outlined the main problems of modern theories formulated on this issue. The most effective method of calculation based on the synergistic effect of the income approach is considered. A variant of the method for adjusting the selected opportunities for more accurate calculated values is suggested. The need for reassessment of the synergies after the transaction, as well as the requirements to assess the timeframe synergies is considered. In the most Russian approaches on the subject, the authors did not mention a figure that plays a significant role in shaping the size of a synergistic effect—namely, Goodwill capital-price expectations for the functioning of an organization. The need to consider this figure mainly consists in the fact that it works only within their own organization. The implementation of mergers and acquisitions is often either greatly reduced or disappear completely.

– цена ожиданий от функционирования той или иной организации. Необходимость учета данного показателя, главным образом, состоит в том, что он работает в рамках только собственной организации. Зачастую при осуществлении сделок по слиянию или поглощению он либо сильно снижается, либо исчезает совсем. Именно поэтому его необходимо учитывать. Иначе банк-покупатель может понести серьезные затраты не получив ожидаемой прибыли после проведения сделки. Для внедрения данного коэффициента в процесс расчета синергетического эффекта предложена методика учета Гудвилл капитала. Также рассмотрены разные способы расчета Гудвилл капитала, в том числе на базе коэффициента Тобина

Ключевые слова: эффект синергии, слияние и поглощение, Гудвилл капитал, коэффициент Тобина

It must therefore be considered. Otherwise, the bank-buyer can suffer serious costs without receiving the expected profit after the transaction. For the implementation of this factor in the calculation process synergies, the technique of accounting for goodwill capital is suggested. Also different ways of calculating the goodwill capital, including on the basis of the coefficient of Tobin are considered.

Key words: synergy, mergers and acquisitions, goodwill capital ratio of Tobin

За последние несколько лет банковский сектор в России претерпел серьезные изменения нормативной базы, особенно в вопросе достаточности капитала. С 1 января 2012 г. увеличен минимальный размер собственного капитала для вновь создаваемых коммерческих банков. Он составил 300 млн руб. С 1 января 2015 г. такой же размер собственного капитала будет необходим для продолжения работы уже существующих коммерческих банков. Помимо внутренних нормативных изменений с 1 января 2015 г. банковский сектор переходит на стандарты Базеля 3, согласно которому вместо одного норматива достаточности капитала Н1 вводится три – Н 1.0 (10 %), Н1.1 (5 %) и Н 1.2 (6 %) [1]. Очевидно, что данное изменение сделает банковский бизнес более затратным с точки зрения собственного капитала [10].

Многие банки в данной ситуации делают выбор в пользу заключения сделки по слиянию/поглощению. При принятии решения о проведении или отказе от проведения сделки помимо расчета стоимости поглощаемого банка во внимание необходимо принять эффект от образования нового банка, т.е. синергетический эффект.

Синергетический эффект – это эффект, вызванный скоординированным в простран-

стве и времени действием разнородных по природе механизмов, приводящих к качественным изменениям в системе [3].

Практически все авторы, работающие по данной проблематике, отмечают необходимость и важность учета как количественных, так и качественных показателей. Однако привести качественные показатели к количественному выражению очень сложно. Расчет размера синергетического эффекта в количественном выражении осуществляется в рамках трех основных подходов:

- 1) затратного;
- 2) аналогового;
- 3) доходного.

Однако применение затратного и аналогового подходов не дает обширной картины по вопросу потенциальной сделки, кроме того, в рамках аналогового подхода сложно найти подходящий банк-аналог. Особенно это актуально для российских банков.

Относительно количественных методов расчета синергетического эффекта следует отметить, что его основной функцией является предиктивная, реализация которой до сих пор остается самым сложным моментом для исследователей данной проблематики [6].

Однако существует достаточно подробный и качественный способ расчета эффекта синергии при осуществлении сделки по слиянию/поглощению. Этот метод сформулирован в труде Н.В. Фадейкиной и К.Ю. Циганкова «Стратегическое управление стоимостью компании на основе сделок слияния и поглощения» [9].

Выработанный авторами подход состоит из четырех этапов по расчету эффекта синергии и дополнительных трех этапов, осуществление которых предназначено для оценки прогнозной стоимости объединенной компании.

На первом этапе осуществляется раздельная оценка рыночной стоимости каждого банка, участвующего в сделке по слиянию или поглощению, методом ДДП со ставкой дисконтирования, равной средневзвешенной доходности на капитал каждой компании по формуле

$$V = \frac{FCF(Ком) * (1 + dp)}{(Wc - dp)},$$

где $FCF(Ком)$ – чистый денежный поток компании;

dp – планируемый рост прибыли;

Wc – средневзвешенная доходность на капитал.

На втором этапе проводится оценка стоимости объединенного банка как результат простого сложения стоимостей банков, полученных на первом этапе.

На третьем этапе оценивается синергетический эффект на основе ожидаемого роста объединенной компании и ее денежного потока.

На четвертом этапе проводится оценка стоимости синергии как разницы между рыночной стоимостью объединенного банка с учетом эффекта синергии.

Непосредственно синергетический эффект рассчитывается на четвертом шаге по формуле:

$$V(S) = V(Компания_об) - (V(Покупатель) + V(Цель)),$$

где $V(S)$ – синергетический эффект;

$V(Компания_об)$ – стоимость объединенной компании;

$V(Покупатель)$ – стоимость компании-покупателя;

$V(Цель)$ – стоимость компании-цели.

Описанный ранее подход выгодно выделяется из общего числа проанализированных, т.к. учитывает все доходные составляющие сделки, а также расходы обоих банков при расчете прибыли объединенного банка. Однако в данной теории, как и во многих, так и остаются неучтенными незначительные факторы, которые все же нельзя назвать незначительными. В связи с этим, мы считаем необходимым ввести еще одну переменную в формулу расчета, а именно – Гудвилл капитал. Гудвилл капитал – это нематериальные активы компании, которые не подвергаются точному подсчету.

В рамках Гудвилл капитала учитываются такие характеристики бизнеса, как:

- престиж и авторитет компании;
- известность компании;
- обширная база лояльных клиентов;
- проверенная сеть поставщиков и деловых партнеров;
- местонахождение;
- номенклатура производимой продукции;
- узнаваемость торговой марки;
- четкая и эффективная структура банка;
- квалифицированность сотрудников;
- эффективность принятия решений топ-менеджерами;
- отработанные каналы сбыта продукции и др.

Часто Гудвилл капитал рассматривается как разность между рыночной стоимостью и ценой продажи. Разница между ценой продажи и рыночной стоимостью банка выражает количественно ожидания, возложенные на результаты функционирования банка. После совершения сделки данная разница отражается в бухгалтерском балансе компании-покупателя как Гудвилл капитал или как «деловая репутация» (в российском бухгалтерском учете). Иногда оценка Гудвилл капитала может составить до 80 % оценки стоимости компании.

Существует мнение, что Гудвилл капитал работает только на ту компанию, в которой создан, и зачастую при осуществ-

влении сделки по слиянию/поглощению он может значительно сократиться или исчезнуть совсем. Поэтому при расчете синергетического эффекта стоит учесть его как фактор, снижающий синергию. Таким образом, формула расчета будет выглядеть следующим образом:

$$V(S) = V(\text{Компания_об}) - (V(\text{Покупатель}) + V(\text{Цель})) - K(\text{Гуд}),$$

где $K(\text{Гуд})$ – Гудвилл капитал.

Однако при поглощении компании может возникнуть ситуация, когда компания-цель по каким-либо причинам значительно увеличивает цену покупки, тем самым увеличивая Гудвилл капитал, причем в такой ситуации, как правило, необоснованно.

Чтобы избежать подобных действий со стороны компании-цели, достаточно воспользоваться показателями, используемыми в расчете коэффициента Тобина.

Коэффициент q -Тобина – аналитический коэффициент, характеризующий инвестиционную привлекательность фирмы. Он рассчитывается по формуле [5]

$$Q = \frac{P}{C},$$

где P – рыночная стоимость активов фирмы (рыночная капитализация);

C – восстановительная стоимость активов фирмы, равная сумме расходов, необходимых для приобретения всех активов фирмы по текущим ценам.

Идея коэффициента Тобина основывается на том, что рыночная оценка стоимости фирмы должна превышать ее восстановительную стоимость, т.е. q -ratio должно быть больше единицы. Это означает, что фирма получает или ожидается, что она будет получать экономическую прибыль. Таким образом, в основе коэффициента Тобина лежит предположение об эффективности финансового рынка.

Посредством коэффициентов, рассмотренных ранее, можно составить представление о размере Гудвилл капитала банка еще до озвучивания требований банка-цели и иметь представление о том, насколько предложение переоценено или, наоборот, недооценено.

Гудвилл капитал будет рассчитываться по формуле

$$K(\text{Гуд}) = P - C.$$

Применение именно такой формулы для расчета Гудвилл капитала позволит получить актуальную информацию о стоимости активов банка на момент подготовки к слиянию/поглощению.

Однако есть еще один способ расчета, который основывается на использовании информации бухгалтерских данных компаний цели. В этом варианте расчета стоимость активов банка равна чистым активам.

Тогда Гудвилл капитал будет рассчитываться по формуле

$$K(\text{Гуд}) = P - ((\text{ВА} + (\text{ОА} - \text{ЗУ}) - (\text{ДО} + (\text{КО} - \text{ДБИ}))),$$

где ВА – внеоборотные активы;

ОА – оборотные активы;

ЗУ – задолженность учредителей по взносам в уставный капитал;

ДО – долгосрочные обязательства;

КО – краткосрочные обязательства;

ДБИ – доходы будущих периодов.

Следует обратить внимание еще на одну особенность, которую часто упускают из виду исследователи данной области при разработке методик. Все расчеты по ожидаемому эффекту от сделки производятся на момент ее совершения. Однако влияние синергетического эффекта, как правило, имеет длительный характер. Это касается как положительного влияния, так и отрицательного. После заключения сделки необходимо время для оптимизации всех процессов, становления команды управления, налаживания связей между участками организации.

Соответственно, необходимо наблюдать, оценивать и в зависимости от оценки строить прогнозные значения синергетического эффекта на протяжении минимум 1...2 лет после заключения сделки.

По нашему мнению, следует осуществлять расчет синергетического эффекта и на базе расчетов – переоценку один раз в месяц, что позволит получать актуальную

информацию результатов осуществления интеграции.

Следует отметить, что многие сделки по слиянию/поглощению проводятся поэтапно, а не одновременно. Такие сделки характеризуются множественными затратами в пользу организаций (агентов), которые непосредственно сопровождают сделку на разных этапах. Ими могут быть различного рода эксперты – аудиторы, юристы, андеррайтеры и т.д.

Такого рода расходы необходимо учитывать в расходах соответствующего периода.

При условии, что наблюдение за синергетическим эффектом сделки продлевается во времени, наиболее справедливой оценкой эффекта синергии будет показатель, суммирующий все измерения накопленным итогом.

Однако при расчете необходимо учесть то обстоятельство, что каждое следующее измерение, полученное в точке t_n , должно быть скорректировано на показатель, полученный в точке t_{n-1} .

Таким образом, суммарный эффект синергии за определенный промежуток времени будет равен сумме показателей синергии, измеренных в течение данного времени с корректировкой каждого последующего на предыдущий, а именно:

$$V(\text{сумм}) = V_0 + \sum (V_n - V_{n-1}),$$

где $V(\text{сумм})$ – суммарный эффект синергии;

V_0 – эффект синергии на момент совершения сделки.

Соответственно, чтобы получить наиболее справедливое значение эффекта синергии, необходимо делать его расчет как можно чаще.

Относительно практики оценки сделок слияний и поглощений в условиях российской экономики следует отметить, что наиболее приемлемой и полной на данный момент является модель, предложенная Н.В. Фадейкиной и К.Ю. Цыганковым. Она позволяет не только получать реальную оценку эффекта синергии, но и прогнозировать синергетический эффект, что гораздо важнее на стадии планирования сделки.

Литература

References

1. Авдонина С.Г. Количественные методы оценки синергетического эффекта инновационного кластера // Управление экономическими системами. 2012. № 3(39). Режим доступа: http://www.uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=1147.
2. Алтушкин И.А. Использование возможностей синергии для устойчивого развития вертикально-интегрированных структур // Цветные металлы. 2013. № 2. С. 13-17.
3. Баврин А.А., Дуболазов В.А. Создание холдинга и распределение в нем затрат, связанных с управлением // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2012. № 1(139). С. 139-142.
4. Грибов С.Ю. Особенности расчета синергетического эффекта в холдинге // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. № 5 С. 185-188.
5. Загороднова Л.В., Новиков Н.И. Коэффициент Q-Тобина – показатель инвестиционного потенциала предприятий черной металлургии // Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 2(58). С. 236-240.
1. Avdonina S.G. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami* (Management of economic systems), 2012, no. 3(39) Available at: http://www.uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=1147.
2. Altushkin I.A. *Tsvetnye metally* (Non-ferrous metals), 2013, no. 2, pp. 13-17.
3. Bavrin A.A., Dubolazov V.A. *Nauchno-technicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki* (Scientific and technical statements of STU. Economic sciences), 2012, no. 1, pp. 139-142.
4. Gribov S.Yu. *Mezhdunarodny zhurnal prikladnyh i fundamentalnyh issledovaniy* (International Journal of Applied and Basic Research), 2010, no. 5, pp. 185-188.
5. Zagorodnova L.V., Novikov N.I. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta* (Bulletin of the Kemerovo State University), 2014, no. 2(58), pp. 236-240.

6. Мусаев Л.А. Оценка синергетического эффекта экономических систем // Вестник ЮРГТУ (НПИ). 2011. № 3. С. 132-137.

7. Омарова З.К. Оценка синергетического эффекта при реструктуризации бизнеса предприятий сферы услуг в форме слияния и поглощения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. № 5. С. 185-188.

8. Петрущенко Ю.М. Управление стоимостью компании на основе выборе ее стратегических альтернатив. Новосибирск, 2013. С. 121-130.

9. Фадейкина Н.В., Цыганков К.Ю. Стратегическое управление стоимостью компаний на основе сделок слияния и поглощения. Новосибирск, 2013. С. 167-202.

10. Центральный банк Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>

11. Малышев Е.А., Кох Ю.В. Микрофинансирования как новый инструмент на рынке финансовых услуг // Вестник ЗабГУ. 2012. № 8(87). 127 с.

12. Малышев Е.А., Макарова И.В., Петров А.П. Выделение эффектов от формирования и развития кластеров в регионе // Вестник ЗабГУ. 2013. №7(98). 164 с.

6. Musaev L.A. *Vestnik YuRGTU (NPI)* (Bulletin of SRSTU (NPI), 2011, no. 3, pp. 132-137.

7. Omarova Z.K. *Mezhdunarodny zhurnal prikladnyh i fundamentalnyh issledovaniy* (International Journal of Applied and Basic Research), 2010, no. 5, pp. 185-188.

8. Petrushhenkov Yu.M. *Upravlenie stoimostiyo kompanii na osnove vybore ee strategicheskikh alternativ* [Cost management company based on its choice of strategic alternatives]. Novosibirsk, 2013. P. 121-130.

9. Fadeikina N.V., Tsygankov K.Yu. *Strategicheskoe upravlenie stoimostiyo kompaniy na osnove sdelok sliyaniya i pogloshheniya* [Strategic management of the company's value through mergers and acquisitions]. Novosibirsk, 2013. P. 167-202.

10. *Tsentralny bank Rossiyskoy Federatsii* (The Central Bank of the Russian Federation) Available at: <http://www.cbr.ru/>

11. Malyshev E.A., Koch Yu.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2012, no. 8(87), pp. 127.

12. Malyshev E.A., Makarova I.V., Petrov A.P. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2013, no. 7(98), 164 p.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Кох Л.В., д-р экон. наук, профессор, Международная высшая школа управления, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия
lkokh@mail.ru

L. Kokh, doctor of economic sciences, professor, Saint-Petersburg State Polytechnical University, St.-Petersburg, Russia

Научные интересы: экономика отрасли, банковская деятельность, стратегический менеджмент

Scientific interests: economics, banking industry, strategic management

Сергеева Т.В., аспирант, Международная высшая школа управления, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия
Tanya_22_90@mail.ru

T. Sergeeva, postgraduate, Saint-Petersburg State Polytechnical University, St.-Petersburg, Russia

Научные интересы: экономика, стратегический менеджмент, финансовый менеджмент

Scientific interests: economics, strategic management, financial management



УДК 331.108.2

Кузнецова Наталья Викторовна
Natalya Kuznetsova



ПОВЕДЕНИЕ ПЕРСОНАЛА КАК ОБЪЕКТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

EMPLOYEE BEHAVIOR AS AN OBJECT OF PERSONNEL SECURITY

В современной теории управления персоналом работники компании часто рассматриваются как самый ценный, невозобновляемый ресурс. Действительно, утрата этого ресурса или его недостаточное развитие негативно сказываются на результатах функционирования компании, ее конкурентоспособности. Однако большой ущерб интересам организации наносит деструктивное поведение ее сотрудников. В статье рассмотрено поведение персонала в качестве объекта обеспечения кадровой безопасности организации, выделены его основные характеристики (реализуется в процессе трудовой деятельности, направлено на нанесение ущерба организации, зачастую имеет корыстный характер). Выявлено, что основные виды деструктивного поведения (недостойное, оппортунистическое, недобросовестное, преступное) имеют сложную взаимообусловленность, взаимосвязь, а также общие черты. Охарактеризовано влияние некоторых форм деструктивного поведения персонала на кадровую безопасность организации

Ключевые слова: кадровая безопасность, персонал, поведение работников, деструктивное поведение

In the theory of human resource management employees are often regarded as the most valuable, non-renewable resource. The loss of this resource or a lack of development adversely affects the results of the company's activity, its competitiveness. However, a great detriment of the company causes destructive behavior of its employees. In this paper, the behavior of staff as the support of personnel security of company is discussed, its main characteristics (implemented in the course of employment, aimed at damaging company have often intentional infliction on it) are highlighted. It was revealed that the main types of destructive behavior (unworthy, opportunistic, unscrupulous, criminal) have a complex interdependence, relationship and common traits. The characteristic of the effect of some forms of destructive behavior of staff on personnel security company are described

Key words: personnel security, personnel, employee behavior, destructive behavior

Работа выполнена при финансовой поддержке НИР «Активизация ресурсного потенциала Прибайкальского региона как фактора его устойчивого социально-экономического развития» по государственному заданию № 2014/52 на выполнение государственных работ в сфере научной деятельности в рамках базовой части проекта № 1841 (Номер госрегистрации в ФИАНУ ЦИТиС 01201458900)

В экономической литературе, посвященной проблеме обеспечения кадровой безопасности, недостаточное внимание уделено изучению сущности ее объекта, его характеристик. Помимо собственно персонала организации некоторые авторы относят к числу объектов обеспечения кадровой безопасности информационные, материальные, финансовые, интеллектуальные ресурсы организации [2; С. 21]. Это приводит к размыванию границ объекта обеспе-

чения кадровой безопасности и в конечном итоге не способствует разработке эффективных мероприятий, направленных на ее обеспечение.

Трудности в определении объекта обеспечения кадровой безопасности организации обусловлены тем, что персонал является одновременно важнейшим ресурсом организации, источником потерь и угроз по всем направлениям корпоративной безопасности (табл. 1).

Таблица 1

Персонал организации как источник потерь и угроз в разрезе направлений безопасности организации

Направления безопасности	Объект обеспечения безопасности	Основные формы реализации угроз со стороны персонала и в его адрес
Финансовая безопасность	Денежные средства, прочие финансовые ресурсы	Финансовые махинации, мошенничество, хищения денежных средств, финансовых ресурсов
Информационная безопасность	Информационные ресурсы, в т.ч. коммерческая тайна, конфиденциальная информация и пр.	Передача, продажа конфиденциальной информации конкурентам, ее уничтожение
Имущественная безопасность	Материальные ресурсы, в т.ч. имущество организации и ее сотрудников, товарно-материальные ценности и пр.	Мошенничество, воровство
Кадровая безопасность	Человеческие ресурсы	Убийство должностных лиц, покушения, похищения работников, а также членов их семей, потеря здоровья, смерть работника, (угрозы физической безопасности персонала), переманивание конкурентами, увольнение, низкая квалификация и т.д.
Интеллектуальная безопасность	Интеллектуальные ресурсы, в том числе человеческие, интеллектуальная собственность	Переманивание конкурентами, низкий инновационный кадровый потенциал
Физическая безопасность	Здания, сооружения, оборудование и пр.	Недостаточная квалификация субъектов обеспечения безопасности
Правовая безопасность	Нормы и правила, регулирующие процессы взаимодействия с внешней и внутренней средой, законные интересы организации	

Становится очевидным, что объектом обеспечения кадровой безопасности является персонал организации как важнейший, ключевой ресурс ее развития, а также как источник угроз ее безопасности.

Необходимость изучения поведения персонала как объекта обеспечения кадровой безопасности вызвана тем, что именно оно является источником угроз безопасно-

сти организации, а его реализация приводит к имущественному и неимущественному ущербу.

Российские и зарубежные исследователи [1-11] выделяют различные типы, виды, формы поведения сотрудников, которые могут нанести ущерб интересам организации, и обозначают его как недостойное, недобросовестное, нечестное, оппортуни-

стическое, деструктивное, девиантное, делинквентное, преступное, противозаконное, неэтичное поведение. При этом многие действия и поступки работников, такие, например, как воровство, мошенничество, злоупотребление служебным положением, исследователи относят и к разряду оппортунистического поведения, и преступного, и девиантного, и нечестного, и недобросовестного его видов.

Использование столь широкой палитры характеристик для обозначения тех или иных схожих действий и поступков персонала во многом вызвано тем, что поведение персонала является объектом изучения многих наук — психологии, социологии, организационного поведения, криминологии, управления персоналом, которые изучают его со своей позиции научного знания.

Анализ теоретических подходов к сущности и содержанию указанных видов и форм поведения дает основание утверждать, что они не являются тождественными, имеют сложную взаимосвязь, взаимообусловленность, а также выявить их общие черты. К числу таковых можно отнести деструктивный характер указанных форм и видов поведения, поскольку каждое из них направлено на причинение вреда организации, а также зачастую умышленный характер его причинения. Кроме того, поскольку в их основе лежит несоблюдение работником установленных норм и правил, все отмеченные виды и формы поведения являются девиантными. При этом девиация может приобретать форму нравственного или иного проступка, находящегося вне сферы правового регулирования, и тогда речь может идти о безнравственном, аморальном, нечестном, неэтичном поведении персонала, форму некриминального правонарушения, проявляющегося в недобросовестном поведении персонала, а также форму преступления. В последнем случае речь, очевидно, может идти о противозаконном, преступном поведении, присущем его делинквентному виду.

Рассмотрим характерные черты, присущие некоторым из упомянутых форм, видов поведения.

В основе недостойного поведения лежат умышленные действия сотрудников, которые нарушают нормы, утвержденные в организации, и, поступая таким образом, подвергают угрозе благосостояние организации и ее членов [11; Р. 90]. Термин «недостойное поведение» чаще всего используют зарубежные ученые в качестве синонима антиобщественного, девиантного, аномального, мстительного и неэтичного поведения на работе, а к числу типичных примеров такого поведения относят прогулы, дисциплинарные проступки, халатность, злоупотребление наркотиками и алкоголем, вредительство, сексуальную агрессию, опоздания, воровство, доносы, должностные преступления и насилие [11; Р. 90]. Важнейшей характеристикой недостойного поведения является умышленный характер нанесения ущерба интересам работодателя, а к разряду недостойного можно отнести большинство перечисленных ранее разновидностей поведения.

Российские исследователи в области кадровой безопасности акцентируют внимание на изучении причин и особенностей проявления недобросовестного поведения персонала.

Что же представляет собой недобросовестность, и какие формы ее проявления присущи работнику? Для ответа на этот вопрос необходимо обратиться к понятию «добросовестность». В Словаре русских синонимов и сходных по смыслу выражений Н. Абрамов в качестве синонимов добросовестности приводит такие понятия, как верность, честность [1]. Исходя из анализа определений добросовестности, предложенных Г.В. Вердиян, И.В. Сазоновой, Е.В. Ураковой [5, 9, 10], можно заключить, что добросовестный субъект социально-трудовых отношений должен представлять собой честного и способного отвечать по своим обязательствам участника этих отношений. Ключевой характеристикой добросовестного работника является его готовность соблюдать правила и нормы поведения, установленные на уровне общества в целом и организации, в частности, и выполнять трудовые обязанности.

Как отмечает И. В. Сазонова, понятие «добросовестность» имеет этическую окраску и является неким мостиком, соединяющим правовую и неправовую сферы [9; С. 172]. В результате добросовестность можно рассматривать как субъективный критерий оценки поведения участников социально-трудовых отношений (работника и работодателя), а также в качестве объективного основания их регулирования. Это вызвано тем, что добросовестность является категорией права вообще и трудового права, в частности. Так, согласно ст. 21 ТК РФ, работник должен добросовестно исполнять свои трудовые обязанности, возложенные на него трудовым договором. Добросовестное отношение работника к своим обязанностям, их добросовестное исполнение является также основанием для применения к работнику мер поощрения (ст. 191 ТК РФ). Кроме того, в качестве недобросовестных действий рассматривают злоупотребление правом со стороны работника суда.

Таким образом, в основе недобросовестного поведения персонала лежит умышленное несоблюдение работником установленных норм и правил, а также невыполнение возложенных на него обязанностей. Это позволяет отнести недобросовестное поведение работников к девиантному его типу. Недобросовестность при этом может быть вызвана отсутствием мотивации к соблюдению корпоративных, социальных норм и требований, поскольку в большинстве случаев работник понимает, что от него требуется, но не желает эти требования выполнять.

Негативной формой девиантного поведения является деструктивное поведение. Основным его содержанием является разрушение объектов и систем, причем, как подчеркивает Л.Г. Гребенщикова, такое поведение остается разрушительным при любых условиях [7; С. 66].

Рассмотрим содержание некоторых форм деструктивного поведения персонала и их особенности с точки зрения влияния на кадровую безопасность организации (табл. 2).

Можно отметить, что все виды деструктивного поведения персонала имеют отрицательное влияние на состояние кадровой безопасности, т.к. предполагают нанесение ущерба интересам, их ущемление одной из сторон трудовых отношений. В условиях, когда ущемляются интересы одной из сторон социально-трудовых отношений, другой разрабатываются поведенческие стратегии, призванные защитить эти интересы. В качестве важнейшей из них выступает оппортунизм.

Оппортунистическое поведение носит встречный характер и для работников, и для работодателей является действенным способом заявления о своих интересах и их отстаивания. Как справедливо отмечают И.А. Баев, Б.О. Климов, «при наличии баланса интересов угрозы оппортунистического поведения не возникает» [3; С. 63]. Исходя из анализа содержания причин оппортунистического поведения, его можно отнести к недобросовестному виду.

Отнесение некоторых поступков работников к преступному (противозаконному, делинквентному) поведению оправданно, поскольку деяния сотрудников компании при определенных условиях могут подпадать под следующие составы преступлений [6]: кража (ст. 158 УК РФ), мошенничество (ст. 159 УК РФ), присвоение и растрата (ст. 160 УК РФ), причинение имущественного ущерба путем обмана или злоупотребления доверием (при отсутствии признаков хищения), совершенное в крупном размере (ст. 165 УК РФ), откаты (ст.ст. 201, 204 УК РФ) и т.д.

В экономической и юридической литературе преступное, противозаконное поведение персонала рассматривается как белое и синеворотничковая преступность. К ней относятся деяния, которые совершаются работниками в процессе профессиональной и служебной деятельности, реализуются в рамках отдельной организации, зачастую носят корыстный характер, имеют длящееся систематическое развитие, наносят ущерб экономическим интересам организации.

Таблица 2

Влияние некоторых форм деструктивного поведения персонала на кадровую безопасность организации

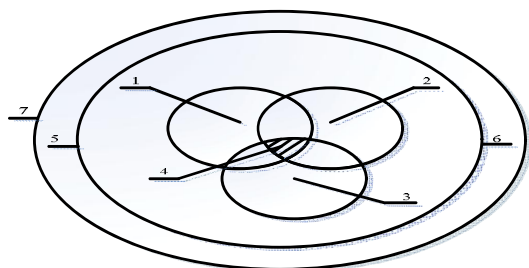
Параметры для сравнения	Типы деструктивного трудового поведения		
	оппортунистическое	делинквентное	индивидуально-целевое, эгоистическое
Элементы, характеризующие категорию (основные черты)	Несовпадение интересов контрагентов, скрытый характер поведения на основе манипулирования асимметричной информацией, ущерб для контрагента, преднамеренность действий. Имеет социальную природу. Как правило, работниками не признается противоправное содержание своих действий	Невосприимчивость к нормам и правилам, открытый характер, ущерб для другой стороны, преднамеренность действий. Имеет социальную природу. Работником осознаются риски, сопутствующие его противоправной деятельности	Имеет открытый социальный характер. Объясняется личными качествами работника, зачастую асоциальность поведения бывает неосознанной. Является реакцией на внешнюю среду, в т.ч. на трудовой коллектив, трудовые обязанности
Уровни проявления	Внутрифирменный (между работодателем и работником, между наемным менеджером и собственником) и внешний (по отношению к внешним контрагентам)	Проявляется на индивидуальном и коллективном уровнях	Проявляется на индивидуальном и коллективном уровнях
Причины возникновения	Неполнота контрактов (трудового договора, договора о неразглашении охраняемой законом тайны, материальной ответственности и т.д.). Может являться попыткой восстановить социальную справедливость, следствием низкого уровня доверия	Личностная подверженность к девиации. Является следствием неудачного процесса социализации личности, выражением определенных патологических качеств, присущих отдельным работникам. Следствие неблагонадежности работника	Недостатки в организации труда (плохие условия труда, характер труда, нормирование и организация труда и т.д.), неэффективная система стимулирования, отчуждение. Может являться попыткой восстановить социальную справедливость
Формы проявления	Отлынивание, сознательно допускаемая халатность, небрежное отношение к оборудованию, нарушение установленных норм эксплуатации оборудования с целью увеличения личного заработка, ненадлежащее выполнение трудовых обязанностей, небрежность при их выполнении, вымогательство и т.д.	Мошенничество, воровство, нарушение трудового законодательства (появление на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного опьянения, употребление алкоголя на рабочем месте и т.д.)	Рестрикционизм, избыточная интенсивность труда, некомпетентность, боязнь самовыражения, пассивное сопротивление нововведениям, саботаж, псевдоактивность, псевдоисполнительность
Чувствительность к отдельным регуляторам	Чувствительно к наказаниям и системе контроля, реагирует на систему мотивации	Обладает стойкостью к регулированию, характеризуется невосприимчивостью к нормам и правилам	Чувствительно к наказаниям и системе контроля, реагирует на систему мотивации
Влияние на достижение баланса интересов	Ориентация на удовлетворение собственных интересов, сознательное причинение ущерба	Ориентация на удовлетворение собственных интересов, умышленное причинение ущерба	Ориентация на удовлетворение собственных интересов, используется для давления на работодателей со стороны наемных работников и профсоюзов, зачастую является формой протеста против произвола работодателя, нарушения им принципов социальной справедливости

Составлено по [4, 8], дополнено автором исходя из задач исследования

Подводя итог рассмотрению поведения как объекта обеспечения кадровой безопасности, можно отметить, что любое из рассмотренных форм и видов поведения можно охарактеризовать как девиантное, поскольку в его основе лежит нарушение норм и правил, установленных на уровне общества и непосредственно в организации. При этом девиация может носить умышленный или неумышленный характер и проявляться в виде нарушения норм зако-

на, этических норм и правил, а также норм и правил, регулирующих социально-трудовые отношения. Это поведение является по своей сути деструктивным, поскольку влечет за собой негативные последствия в виде материального и нематериального ущерба, в том числе приводит к умалению деловой репутации работодателя.

Соотношение рассмотренных видов и форм поведения представлено на рисунке.



- 7 – девиантное поведение
- 6 – деструктивное
- 5 – недостойное
- 4 – неблагонадежное
- 3 – преступное (делинквентное)
- 2 – недобросовестное, в т.ч. нечестное
- 1 – неэтичное, в т.ч. безнравственное, аморальное

Соотношения различных форм и видов поведения работников, направленных на причинение вреда работодателю

Отмеченные разновидности поведения носят деструктивный характер, поскольку в их основе лежит конфликт интересов, и, как следствие, ущемление, противостояние интересов работников и работодателя.

В результате с позиции обеспечения кадровой безопасности можно выделить следующие типы поведения:

– поведение, ориентированное на соблюдение баланса жизненно важных интересов. В этом случае угроз кадровой безопасности не возникает;

– поведение, направленное на смещение баланса жизненно важных интересов в пользу работника или работодателя. В данном случае речь идет об ущемлении интересов той или иной стороны участников социально-трудовых отношений.

Можно отметить, что при выявлении причин деструктивного поведения персонала, его мотивов нельзя игнорировать изучение влияния внешних и внутренних (личностных) факторов. Оценка степени их влияния необходима, поскольку работник, а вернее, демонстрируемое им поведение выступает как индивидуальная форма существования неблагополучных общественных отношений в целом и социально-трудовых отношений, в частности. В связи с этим, очевидной представляется необходимость формирования на уровне организации условий, которые исключают возникновение и реализацию мотивов деструктивного поведения со стороны персонала.

Литература

References

1. Абрамов Н. Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений. М.: Рус. словари, 1999. 667 с.

2. Алавердов А.Р. Управление кадровой безопасностью организации. М.: Маркет ДС, 2010. 176 с.

3. Баев И.А., Климов Б.О. Моделирование оппортунистического поведения менеджеров промышленного предприятия // Вестник ЮУрГУ. Сер. Экономика и менеджмент. 2009. № 29. С. 63-65.

4. Богданова Н.Ю. Оппортунистическое поведение: к формулировке понятия // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 7. Философия. 2009. № 2 (10). С. 199-204.

5. Вердиян Г.В. Теория добросовестности как философская и социальная категория // Вестник финансового университета. 2011. № 5 (65). С. 23-28.

6. Вешкурцева З. Беловоротничковая преступность. Комментарии к статье. Режим доступа: www.top-personal.ru/lawissue.html?2084 (дата обращения 07.03.2015).

7. Гребенщикова Л.Г. К вопросу о соотношении понятий «деструктивное», «агрессивное», «девиантное» поведение: сб. конф. НИЦ Социосфера. 2011. № 19. С. 61-67.

8. Плетнев Д.А. Особенности проявления оппортунизма в российских корпорациях // Вестник Челябинского государственного университета. Сер. Экономика. 2010. № 27(208). С. 74-80.

9. Сазонова И.В. О соотношении «недобросовестности» и «злоупотреблении правом» // Российский юридический журнал. 2008. № 1. С. 172-178.

10. Уракова Е.В. О нравственных и духовных аспектах трудовых отношений // Академический вестник. 2007. № 2. С. 94-99.

11. Furnham A., Taylor J. The dark side of behavior at work. Understanding and avoiding employees leaving, thieving and deceiving, 2004. 300 p.

1. Abramov N. *Slovar russkikh sinonimov i shodnyh po smyslu vyrazheniy* [Russian dictionary of synonyms and similar expressions on sense]. Moscow: Rus. dictionary, 1999. 667 p.

2. Alaverdov A.R. *Upravlenie kadrovoy bezopasnostiyu organizatsii* [Management of company's personnel security]. Moscow: Market DS, 2010. 176 p.

3. Baev I.A., Klimov B.O. *Vestnik YuUrGU* (South Ural State University Journal. Ser. Economics and Management), 2009, no. 29, pp. 63-65.

4. Bogdanova N.Yu. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta* (Volgograd State University Journal. Ser. 7. Philosophy), 2009, no. 2 (10), pp. 199-204.

5. Verdiyanyan G.V. *Vestnik finansovogo universiteta* (Bulletin of the Finance University), 2011, no. 5 (65), pp. 23-28.

6. Veshkurtseva Z. *Belovorotnichkovaya prestupnost. Kommentarii k statie* (White-collar crimes. Comments on the article) Available at: www.top-personal.ru/lawissue.html?2084 (accessed 07.03.2015).

7. Grebenshchikova L.G. *Sborniki konferentsij NIC Sotsiosfera* (Collected article of the SIC «Social Sphere» conference), 2011, no. 19, pp. 61-67.

8. Pletnev D.A. *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta* (Chelyabinsk State University Journal. Ser. Economics), 2010, no. 27(208), pp. 74-80.

9. Sazonova I.V. *Rossiyskiy yuridicheskiy zhurnal* (Russian Law Journal), 2008, no. 1, pp. 172-178.

10. Urakova E.V. *Akademicheskiy vestnik* (Academic Journal), 2007, no. 2, pp. 94-99.

11. Furnham A., Taylor J. *The dark side of behavior at work. Understanding and avoiding employees leaving, thieving and deceiving* [The dark side of behavior at work. Understanding and avoiding employees leaving, thieving and deceiving]. Palgrave, 2004. 300 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Кузнецова Н.В., канд. экон. наук, доцент каф. «Экономика труда и управление персоналом», Байкальский государственный университет экономики и права, г. Иркутск, Россия
toch_map@rambler.ru

N. Kuznetsova, candidate of economic sciences, associate professor, Labour Economy and Personnel Management department, Baikal State University of Economics and Law, Irkutsk, Russia

Научные интересы: управление человеческими ресурсами, кадровая безопасность организации, управление кадровыми рисками

Scientific interests: human resource management, personnel security companies, management of human risks

УДК 332.13

Яковлева Ксения Александровна
Ksenya Yakovleva



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ: АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

USE OF FOREST RESOURCES IN THE BORDER REGION: ANALYSIS OF SOCIAL AND ECONOMIC BENEFITS

Рассмотрены проблемы социально-экономической эффективности использования лесных ресурсов приграничных регионов России. В частности, произведены расчеты по таким показателям, как налоговые поступления в консолидированный федеральный и региональный бюджеты, рассмотрена динамика показателей социально-экономической эффективности, подсчитан объем заработной платы работников лесопромышленного комплекса от внешнеэкономической деятельности (ВЭД) «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины. Проведенный анализ показывает достаточно низкую бюджетную эффективность лесопользования приграничных регионов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, при этом эти регионы поставляют наибольшее количество необработанной древесины и первично обработанных пиломатериалов в КНР. Многие приграничные регионы, которые заготавливают большие объемы древесины, имеют достаточно малый фонд заработной платы по отношению к другим регионам России. Чтобы оценить социальную эффективность лесопользования таких регионов, проведены расчеты годовых объемов заработной платы работников обрабатывающих производств лесопромышленного комплекса, а также межрегиональные сравнения социально-экономической эффективности. Поднимаются проблемы фонда заработной платы приграничных регионов, имеющих лесоперерабатывающие комплексы. Проведенные расчеты показали высокую степень дифференциации налоговых поступлений в федеральный и региональные бюджеты. Проведенный анализ говорит о том, что необходима модерниза-

The problems of socio-economic efficiency of forest resources' use of the border regions of Russia are observed. In particular, the calculations are made on such indicators as tax revenues to the consolidated federal and regional budgets, the dynamics of socio-economic efficiency, the amount of workers' wages in the timber industry from foreign economic activity (FEA) «Processing of wood and its products» in per 1 m³ of harvested wood is calculated. The analysis shows a relatively low budget efficiency of forest frontier regions of the Siberian and Far Eastern Federal districts, but never the less these regions deliver the greatest number of untreated wood and primary processed lumber to China. Many of the border regions, which harvest large volumes of wood have sufficiently small payroll in relation to the other regions of Russia. To evaluate the effectiveness of the social forest regions the calculations of the annual volume of workers' wages in manufacturing timber industries are made, as well as inter-regional comparisons of social and economic efficiency. The problem of the wage fund of the border regions with a timber processing complex is raised. The calculations have shown a high degree of differentiation in tax revenues to the federal and regional budgets. The analysis suggests that the necessary of timber industry complex modernization of the border regions is necessary to create additional incentives for wood processing enterprises. The predicted results justify the inefficiency of increasing exports if we aim to enhance the welfare of forest regions of Russia

ция лесопромышленных комплексов приграничных регионов, необходимо создавать дополнительные стимулы для лесоперерабатывающих предприятий. Представленные результаты расчетов обосновывают неэффективность наращивания экспорта, если мы ставим задачу повышения благосостояния населения лесных регионов России

Ключевые слова: лесопользование, социальная и бюджетная эффективность, экспорт леса, налоговые поступления

Key words: forest use, social and budget effectiveness, forest export, tax revenues

Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект № 13-02-00093)

Неравенство среди регионов Российской Федерации проявляется не только в отношении традиционных статистических показателей. Принимая во внимание тот факт, что в экономике большинства регионов присутствует природно-ресурсный сектор, важным вопросом является сравнение регионов по эффективности природопользования, в том числе лесопользования.

Одним из главных вопросов для природно-ресурсных регионов России является создание условий для инновационного развития сырьевого сектора, что также относится и к лесопользованию. Предпринятые попытки государством регулировать лесоперерабатывающий сектор за счет увеличения таможенных пошлин на необработанную древесину для сокращения доли сырьевого экспорта кардинально не решили проблему. Доля экспорта круглого леса снизилась, а его место заняли пиломатериалы первичной переработки [7, 6].

Одним из крупнейших импортеров российской древесины является Китай. На протяжении многих лет лесопромышленный комплекс восточно-сибирских и дальневосточных регионов в большей степени ориентирован на экспорт леса и пиломатериалов именно в эту страну. Удобное географическое положение и практически постоянный высокий спрос на древесину со стороны КНР, с одной стороны, должны стать фактором развития современного производства в лесопромышленном комплексе этих территорий. Но в условиях России данные преимущества оказываются

своеобразным барьером для совершенствования отрасли.

Одним из примеров служит лесопромышленный комплекс Забайкальского края, где отрицательное влияние оказали несколько (на первый взгляд, позитивных) факторов: удобное приграничное положение, наличие нескольких трансграничных переходов, в том числе крупнейшего на российско-китайской границе автомобильного и железнодорожного перехода Забайкальск-Манчжурия, а также большие запасы лесных ресурсов. В свою очередь, приграничное положение региона, относительно низкие расходы на перевозку могли бы дать конкурентное преимущество для создания современного лесопромышленного комплекса, на самом деле оказалось своеобразным барьером. Более выгодным является экспорт круглого леса или древесины первичной обработки. Ранее это было связано с тем, что вывоз необработанной древесины не был связан с высокими коммерческими и инвестиционными рисками, которые в российских условиях сопровождают большинство видов бизнеса в обрабатывающем секторе, а также обеспечивал значительно более быстрый оборот средств [4].

Сложившаяся таможенная политика в некоторой степени препятствует дальнейшему развитию отрасли в восточных регионах с благоприятными географическими условиями для экспорта древесины в КНР. Этим и объясняется низкая бюджетная эффективность по обработке древесины в

регионах, экспортирующих значительный объем леса в Китай [5].

В статье не рассматриваются платежи, поступающие в бюджеты за аренду лесных участков и вопросы «лесной ренты», т.к. основное назначение таких платежей — это обеспечение охраны и воспроизводства лесных ресурсов. Эти вопросы подробно изучаются в работе [10]. Мы ставим задачу оценки эффективности использования лесных ресурсов в контексте благосостояния населения регионов.

Чтобы в полной мере сложилась картина, насколько эффективно используются лесные ресурсы в приграничных районах, нами подсчитаны и проанализированы следующие показатели: налоговые поступления в федеральный бюджет и региональный от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины, объем заработной платы работников лесопромышленного комплекса от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины.

Для анализа оценки бюджетной эффективности взяты регионы, в которых среднегодовой объем рубок за период 2010-2013 гг. превысил 900 тыс. м³ без учета целлюлозы.

На рис. 1 представлены данные по регионам РФ, у которых бюджетная эффективность по среднегодовому показателю налоговых поступлений в консолидированный федеральный бюджет от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины является отрицательной (за счет экспортного НДС), а также регионы с наибольшим положительным значением этого показателя. Регионы, имеющие отрицательные показатели бюджетной эффективности (Республика Карелия, Архангельская область, Красноярский край, Иркутская область, Хабаровский и Приморский край), являются одними из крупных экспортеров древесины и имеют достаточно удобные инфраструктурные условия для экспорта, а также значительный объем заготовленной древесины.



Рис. 1. Среднегодовые налоговые поступления в федеральный бюджет от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины (2010-2013)

Для сравнительного анализа рассмотрена бюджетная эффективность по отношению к региональным бюджетам, по данному показателю для некоторых регионов также наблюдается отрицательный экономический результат. Однако стала заметна значительная разница между регионами, занимающими лидирующее положение по

данному показателю, и регионами, бюджетная эффективность у которых значительно ниже. Отметим, что эффективность по отношению к региональному бюджету низкая практически у всех регионов, которые ведут крупные лесозаготовительные работы для экспорта.



Рис. 2. Среднегодовые налоговые поступления в региональные бюджеты от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины (2010-2013)

Низкую бюджетную эффективность как в федеральном, так и региональном бюджетах можно связать с одной из таких проблем, как незаконная заготовка древесины. Наиболее проблемными регионами Российской Федерации по незаконной заготовке древесины на протяжении нескольких лет остаются лесные регионы страны с интенсивной заготовкой древесины (Архангельская, Иркутская, Кировская, Приморский, Красноярский, Забайкальский и Хабаровский края, Республика Бурятия). Особое место среди них принадлежит приграничным к Китаю регионам, в которых объемы нелегальных лесозаготовок определяются преимущественно внешним спросом на сырьевую древесину со стороны Китая

[7]. Проблема незаконной заготовки древесины является актуальной, т.к. в России отсутствуют какие-либо надежные процедуры определения легальных лесозаготовок. В настоящее время разрабатывается федеральная информационная система «Единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней» в целях обеспечения учета древесины, информации о сделках с ней, а также для осуществления анализа, обработки представленной информации и контроля за достоверностью предоставляемой информации [7].

Для определения социально-экономической эффективности лесопользования произведены расчеты среднегодовых объ-

емов заработной платы работников лесопромышленного комплекса в расчете на 1 м³ заготовленной древесины от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева». Об оплате труда работников можно судить по величине уплаченного подоходно-

го налога. На этой основе нами проведен межрегиональный сравнительный анализ социально-экономической эффективности. В табл. 1 приведены объемы заготовок древесины и расчеты этого показателя по лесным регионам России.

Таблица 1

Удельная заработная плата в регионах от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины

Регионы	Объем заготовленной древесины			Заработная плата, руб/м ³			Среднегод. заработная плата, руб/м ³
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	
Брянская область	1708,84	1 794,27	1 718,94	254,07	280,14	275,77	269,99
Владимирская область	2251,70	2 160,20	2 114,40	469,41	538,92	639,60	549,31
Костромская область	4690,66	3 923,12	4 274,36	323,36	399,71	399,38	374,15
Смоленская область	1852,00	1 801,20	1 762,50	289,84	361,02	316,45	322,44
Тверская область	3048,40	3 357,77	3 743,86	411,30	392,96	331,74	378,67
Ярославская область	1311,39	1 195,84	1 190,15	212,36	266,21	256,91	245,16
Республика Карелия	5 738,60	5 411,97	6 005,90	102,37	103,49	96,18	100,68
Республика Коми	7 166,94	7 426,63	7 638,10	243,98	219,26	270,14	244,46
Архангельская область	11 775,79	11 428,21	11 346,1	169,82	167,81	170,54	169,39
Вологодская область	12 750,70	12 916,12	13 952,7	154,99	182,75	193,82	177,18
Ленинградская область	7 432,93	7 681,90	7 222,30	232,58	225,05	284,63	247,42
Новгородская область	3 924,40	3 516,00	3 395,30	297,02	339,16	392,88	343,02
Республика Башкортостан	3 145,50	3 275,06	3 059,59	276,46	251,44	343,74	290,55
Республика Марий Эл	1 732,10	1 705,68	1 436,23	272,91	258,56	315,34	282,27
Удмуртская Республика	2 259,40	2 642,90	2 861,10	183,22	153,71	184,87	173,93
Пермский край	7 852,10	7 803,00	8 094,20	138,05	158,11	139,90	145,35
Кировская область	9 556,13	8 736,57	9 275,93	167,60	186,57	194,48	182,89
Нижегородская область	4 236,10	4 052,99	4 052,98	236,70	255,38	266,92	253,00
Курганская область	1 453,80	1 360,00	1 359,90	90,83	104,07	89,93	94,94
Свердловская область	7 331,74	7 137,20	6 188,40	170,94	205,79	247,67	208,13
Тюменская область	2 293,85	2 253,28	1 690,82	82,29	210,74	197,81	163,61
Челябинская область	1 389,68	1 339,90	1 187,03	271,70	311,79	416,72	333,40
Ханты-Мансийский АО	4 072,81	3 798,46	4 401,23	218,29	0,00	163,30	127,20
Республика Бурятия	2 603,38	2 293,80	2 102,93	27,77	30,14	77,16	45,02
Алтайский край	3 345,49	2 981,96	2 543,79	171,73	242,92	243,65	219,44
Забайкальский край	2 487,40	2 369,51	2 406,23	22,62	17,35	31,53	23,84
Красноярский край	13 865,8	13 700,87	13 402,9	214,24	161,33	235,89	203,82
Иркутская область	26 075,7	25 134	26 888,3	92,35	100,53	98,98	97,29
Новосибирская область	1 251,00	1 195,78	1 160,72	309,81	399,18	439,89	382,96
Омская область	1 996,88	1 965,39	1 957,75	63,56	83,84	55,54	67,65
Томская область	4 334,11	4 530,71	4 105,06	154,58	172,90	216,30	181,26
Республика Саха (Якутия)	1 769,86	1 571,02	2 038,46	66,76	144,95	100,70	104,14
Приморский край	3 957,38	3 774,85	3 785,95	253,46	295,36	288,89	279,23
Хабаровский край	7 245,00	6 939,60	5 864,90	47,38	60,77	76,84	61,66
Амурская область	1 838,61	1 804,08	1 469,01	20,02	24,21	37,67	27,30
Коэффициент вариации, %				54,56	60,18	60,29	

На рис. 3 показано территориальное распределение данного показателя за 2011-2013 гг.

Практически все регионы Сибири и Дальнего Востока, имеющие значительные запасы лесных ресурсов и лесопромышленные комплексы, экспорто-ориентированные в КНР, характеризуются самыми низкими показателями социаль-

но-экономической эффективности. Заметна значительная разница между показателями, например, в Тюменской области и Забайкальским краем. Наряду с практически одинаковым объемом заготавливаемой древесины Тюменская область имеет объем заработной платы почти в 6 раз больше, чем в Забайкальском крае.



Рис. 3. Среднегодовой фонд заработной платы по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины (2011-2013)

Следует отметить, что практически все регионы Сибирского и Дальневосточного федерального округа, лесопромышленный комплекс которых в основном ориентирован на экспорт в КНР, имеют самые низкие показатели социально-экономической эффективности и при этом большие запасы лесных ресурсов и заготавливают достаточно большие объемы древесины.

Чтобы стимулировать, развивать и модернизировать лесную отрасль, государством принято Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 г. № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов». К настоящему времени реализуется несколько десятков таких инвестиционных проектов с разной

степенью успеха. Практически во всех регионах Сибирского и Дальневосточного федерального округа наблюдается существенное отставание от плана инвестиций [2, 5]. Распространенной практикой стало запаздывание ввода обещанных производств глубокой переработки леса, а вместо этого инвесторы, воспользовавшись льготными условиями предоставления лесных участков, наращивают объемы рубок и экспорт в КНР круглого леса и пиломатериалов [1, 7]. Тенденции трансграничной асимметрии в процессах сотрудничества с КНР наблюдаются и в других отраслях [8, 9].

Динамика показателей социально-экономической эффективности дает представление об успешности государ-

ственной лесной политики. На рис. 4, 5 представлен пространственный анализ по регионам России за период 2010-2013 гг., расчеты проводились в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г.

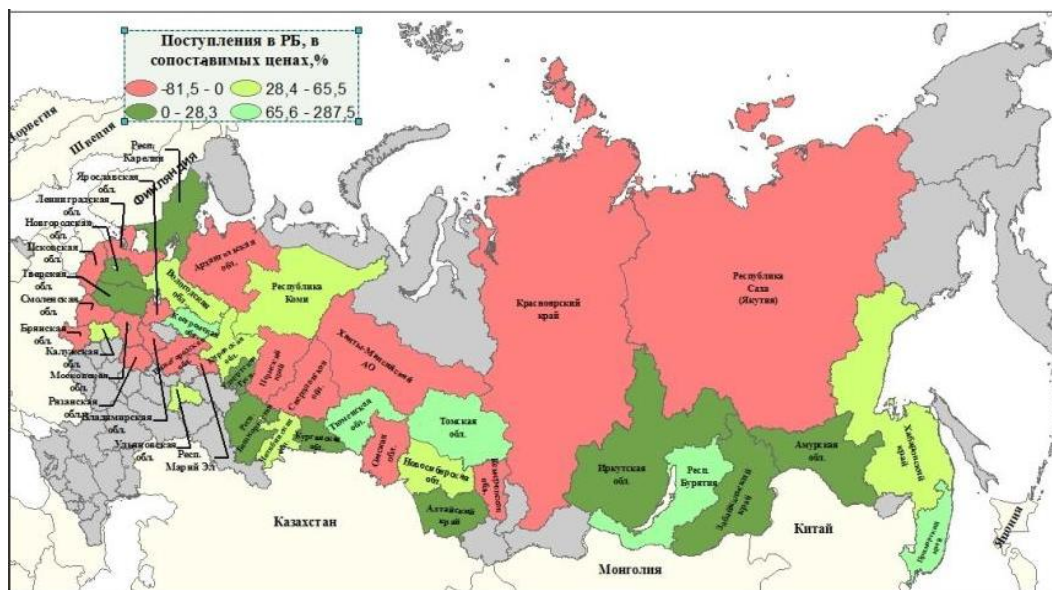


Рис. 4. Динамика изменений налоговых поступлений в региональный бюджет по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины в регионах РФ, в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г., %



Рис. 5. Динамика изменений налоговых поступлений в федеральный бюджет по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины в регионах РФ, в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г., %

В табл. 2 представлены данные в целом по России за период 2010-2013 гг., рассчитанные в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г. Можно сделать вывод, что в целом по России растет бюджетная эффек-

тивность лесопользования по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» как в отношении федерального, так и регионального бюджетов.

Таблица 2

Налоговые поступления в бюджеты по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины в Российской Федерации, в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г., руб/м³

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Поступления в консолидированный федеральный бюджет	37,7	33,2	41,7	50,7
Поступления в региональный бюджет	55,9	48,7	56,2	61,7

Однако эту динамику нельзя оценить однозначно. Если рассматривать бюджетную эффективность лесопромышленных комплексов отдельных приграничных реги-

онов, ориентированных на экспорт в КНР, то наблюдается совсем обратная ситуация, бюджетная эффективность остается очень низкой рис. 6, 7.

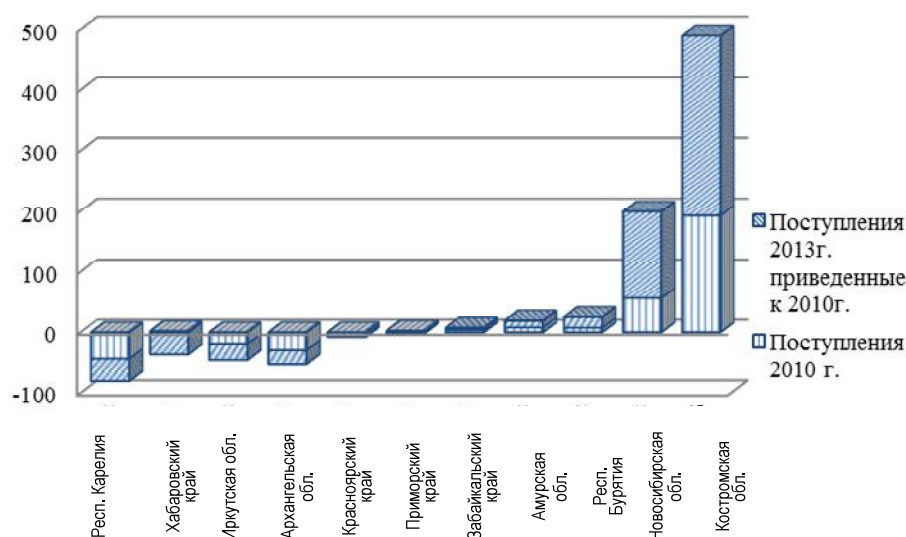


Рис. 6. Динамика налоговых поступлений в федеральный бюджет по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины в регионах Российской Федерации, в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г., руб/м³

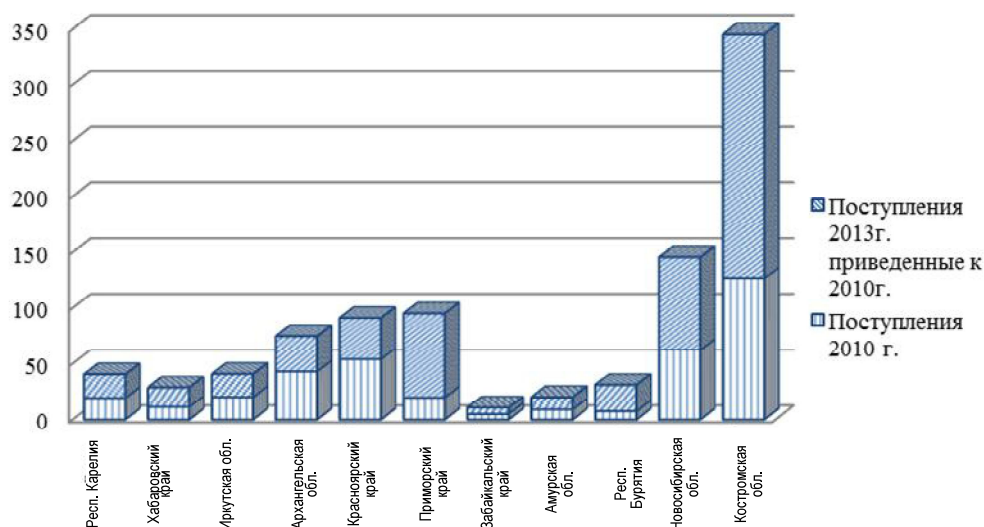


Рис. 7. Динамика налоговых поступлений в региональный бюджет по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины в регионах Российской Федерации, в сопоставимых ценах, приведенных к 2010 г., руб/м³

Выводы. В целом по России социально-экономическая эффективность за период 2010-2013 гг. не снизилась, однако дифференциация по регионам остается высокой, как показывает коэффициент вариации в табл. 1. При этом бюджетная эффективность лесопользования Сибирского и Дальневосточного приграничных регионов остается по-прежнему низкой по сравнению с другими регионами, хотя эти

регионы ведут активную экспортную деятельность в КНР. Регионы-лидеры по социально-экономической эффективности производят сравнительно небольшие объемы лесозаготовок, ориентированные на внутренний рынок. Таким образом, наращивание экспорта не должно быть приоритетом, если мы ставим задачу повышения благосостояния населения лесных регионов.

Литература

1. Антонова Н.Е., Юн С.Е. Эффекты от реализации инвестиционных проектов: региональные и корпоративные ожидания (на примере ЛПК Хабаровского края) // Вестник ТОГУ. 2013. № 3. С. 173-182.
2. Антонова Н.Е. Лесной комплекс Дальнего Востока: реалии и возможности российско-китайского взаимодействия // ЭКО. 2014. № 6. С. 40-55.
3. Бардаль А.Б. Транспортные взаимодействия России и Китая на уровне региона: Дальний Восток // ЭКО. 2014. № 6. С. 80-91.
4. Глазырина И.П., Жадина Н.В., Яковлева К.А. Проблемы социально-экономической эффективности лесопользования в Байкальском регионе в контексте трансграничных отношений // Актуальные проблемы развития КНР в процессе ее регионализации и глобализации: VI Междунар. науч.-практ. конф. Чита: ЗабГУ, 2014. С. 45-55.

References

1. Antonova N.E., Yun S.E. *Vestnik TOGU* (Bulletin of TOGU), 2013, no. 3, pp. 173-182.
2. Antonova N.E. *EKO (ECO)*, 2014, no. 6, pp. 40-55.
3. Bardal A.B. *EKO (ECO)*, 2014, no. 6, pp. 80-91.
4. Glazyrina I.P., Zhadina N.V., Yakovleva K.A. *Aktualnye problemy razvitiya KNR v protsesse ee regionalizatsii i globalizatsii* (Actual problems of China development in the process of regionalization and globalization): VI Intern. scientific and practical. conf. Chita ZabGU, 2014. P. 45-55.

5. Глазырина И.П., Жадина Н.В., Яковлева К.А. Сравнительный анализ социально-экономической эффективности регионального лесопользования // Вестник ЗабГУ. 2014. № 11 (114). С. 95-103.
6. Колесникова А.В. Анализ эффективности экспортно-тарифной политики в лесном секторе России в среднесрочном периоде // Экономика природопользования. 2013. Вып. 5. С. 106-118.
7. Колесникова А.В. Проблемы нелегального лесопользования в регионах России // Вестник ЗабГУ. 2014. № 11 (114). С. 131-145.
8. Кулешов В.В., Атанов Н.И., Безруков Л.А. и др. О некоторых аспектах совершенствования российско-китайского межрегионального сотрудничества // Проблемы Дальнего Востока. 2010. № 6. С. 62-69.
9. Ломакина Н.В. Промышленное развитие Дальнего Востока России и Северо-востока Китая: цели, результаты и возможности для сотрудничества // ЭКО. 2014. № 6. С. 40-55.
10. Пыжев А.И., Пыжева Ю.И., Зандер Е.В. Проблемы оценки природной ренты в лесном комплексе России // Проблемы современной экономики. 2013. № 3 (47). С. 432-436.
5. Glazyrina I.P., Zhadina N.V., Yakovleva K.A. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2014, no. 11 (114), pp. 95-103.
6. Kolesnikova A.V. *Ekonomika prirodopolzovaniya* (Environmental Economics), 2013, vyp. 5, pp. 106-118.
7. Kolesnikova A.V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2014, no. 11 (114), pp. 131-145.
8. Kuleshov V.V., Atanov N.I., Bezrukov L.A. i dr. *Problemy Dalnego Vostoka* (Far East problems), 2010, no. 6, pp. 62-69.
9. Lomakina N.V. *EKO* (ECO), 2014, no. 6, pp. 40-55.
10. Pyzhev A.I., Pyzheva Yu.I., Zander E.V. *Problemy sovremennoy ekonomiki* (Problems of Modern Economics), 2013, no. 3 (47), pp. 432-436.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Яковлева К.А., аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
kse_nehka@mail.ru

Ks. Yakovleva, postgraduate, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: региональная экономика, лесопромышленный комплекс

Scientific interests: regional economy, timber industry



Перечень требований и условий публикации статей в научном журнале «Вестник Забайкальского государственного университета»

1. Правила публикации статей в журнале

1.1. Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, неопубликованным ранее в других печатных изданиях. В статье необходимо последовательно излагать следующие составляющие: актуальность, задачи, современное состояние проблемы, описание методики исследований, обсуждение полученных результатов, выводы. Рекомендованный объем статьи – 0,5...1 печ. л. (8...16 стр.).

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 редакции (с пометкой «исправленная») в течение 10 дней, в противном случае она будет отклонена. Доработанный вариант статьи рецензируется и рассматривается заново.

1.4. Публикация статьи бесплатная. Один экземпляр журнала высылается каждому автору.

1.5. 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 НС, каб. 320).

По вопросам публикации статей обращаться к научному редактору журнала – Романовой Нелли Петровне – по тел.: (3022) 41-67-18; 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 – минимум 250 слов (850 машинописных знаков, не менее 10 строк) (на русском и английском языках);
- ключевые слова – в пределах 10 (на русском и английском языках);
- основную часть;
- библиографический список (не более чем 5-летней давности) не менее 10 источников (правила оформления см. в п. 2.4);
- сведения об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, занимаемая должность, место работы, город, страна, контактный телефон и e-mail, почтовый адрес с индексом (для отправления журнала) (на русском и английском языках);
- научные интересы автора (авторов) (на русском и английском языках);
- цветную фотографию автора (авторов) на белом фоне (деловой стиль) в электронной версии в формате *.JPG, *.BMP или *.TIFF, размер файла до 1 МВ;
- рецензию научного руководителя, консультанта или специалиста, занимающегося темой заявленного исследования (оригинальная или электронная версия);
- экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати (сканированная копия) (образец – на сайте www.zabgu.ru);
- результат оригинальности текста, проверенного на плагиат 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, $A = a \cdot v$, (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул оформляют в скобках, например, ... в формуле (1).

Рисунки необходимо выполнять с разрешением 300 dpi (B&W — для черно-белых иллюстраций, Grayscale — для полутонов, максимальный размер рисунка с надписью: ширина 150 мм, высота 245 мм); 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 встроеной программе MS Word или в MS Excel с предоставлением исходного файла. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, он не нумеруется.

Таблицы должны иметь тематические и нумерационные заголовки и ссылки на них в тексте. Тематические заголовки должны отражать их содержание, быть точными, краткими, размещены над таблицей. Таблицу следует располагать непосредственно после абзаца, в котором она упоминается впервые. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы; при необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Текстовое оформление таблиц в электронных документах: шрифт Times New Roman или Symbol, 12 кегль. Таблицы не требуется представлять в отдельных документах.

2.4. Библиографический список

Библиографические ссылки в тексте статьи следует оформлять в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в библиографическом списке, который для оригинальной статьи — не менее 10 источников.

Библиографический список необходимо составлять в алфавитном порядке. Алфавитный порядок ссылок нумеруется. Не допускается выносить ссылки из текста вниз полосы.

Библиографический список предоставлять в двух вариантах: на русском языке (ГОСТ 7.0.5. — 2008. Библиографическая ссылка), а также НЕОБХОДИМО повторять русскоязычный список литературы полностью в романском алфавите (для зарубежных баз данных), согласно следующим требованиям:

– авторы (транслитерация), название источника (транслитерация, курсивом; в круглых скобках перевод на английский язык), выходные данные с обозначениями на английском языке либо только цифровые. Заглавия статей опускаются, т.к. в аналитической системе они не используются (достаточно указать название журнала) (подробная информация оформления библиографического списка см. на сайте www.zabgu.ru).

Пример описания статьи из журналов:

Polyanchikov Yu.N., Bannikov A.I., Kurchenko A.I. Vestn. Saratovsk. Gos. Tekhn. Univ. (Saratovsk State Technical University), 2007, no. 1 (23), P. 21-24.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «Novye 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.

Наши награды



Содержание

Науки о Земле

Клочков Я.В. Влияние инсоляции на температурный режим грунтов Ya. Klochkov The Influence of Insolation on the Temperature Regime of Soils	4
Клочков Я.В., Непомнящих Е.В., Линейцев В.Ю. Применение пеностекла для регулирования теплового режима грунтов в сложных климатических условиях Ya. Klochkov, E. Nepomnyaschikh, V. Lineytsev The Use of Foam Glass for Regulating of Thermal Regime of Soils in Difficult Climatic Conditions	9
Курганович К.А., Носкова Е.В. Использование водных индексов для оценки изменения площадей водного зеркала степных содовых озер Юго-Востока Забайкалья, по данным дистанционного зондирования K. Kurganovich, E. Noskova The Estimation of Water Surface Variations of Steppe Soda Lakes in the Southeast of Transbaikalie with Using of Remote Sensing of Water Indices.....	16
Лавров А.Ю. Разработка физико-химических геотехнологий на основе комплексной активации минеральной среды и рабочих растворов A. Lavrov Development of Physicochemical Geotechnology Based on the Activation of Complex Mineral Environment and Working Solutions	25
Секисов А.Г. Модель формирования оруденения с дисперсным золотом как основа для разработки новых методов его извлечения A. Sekisov The Model of Dispersed Gold Mineralization Formation As a New Approach to Its Extraction	37
Филиппова Е.В., Бобринев В.П., Пак Л.Н. Особенности биологии кедрового стланика (Pinus Pumila) на Севере Забайкалья E. Filippova, V. Bobrinev, L. Pak Features of a Pinus Pumila Biology in the North of Transbaikalie.....	44
Филиппова Е.В., Пак Л.Н., Бобринев В.П. Динамика лесной рекультивации техногенных земель вдоль федеральной автодороги «Амур» (на примере Забайкальского края) E. Filippova, L. Pak, V. Bobrinev Dynamics of Forest Revegetation of Technogenic Lands Along the Federal Highway «Amur» (on the Example TransBaikal Territory)	50

Политология

Бейдин С.В. Основные органы службы занятости и направления эффективности управленческой деятельности в политике занятости населения S. Beydin The Major Employment Bureau Bodies and Directions of Management Activity Effectiveness in Employment Policy of Population	57
Волошин В.С., Бурко В.А. Глобальное информационное пространство и безопасность экосистем V. Voloshin, V. Burko Global Information Space and Safety of Ecosystems.....	64
Давыборец Е.Н. Роль объективных и субъективных факторов в формировании имиджа государства E. Davyborets The Role of Objective and Subjective Factors in Formation of the State's Image.....	71

Новикова А.В. Политическая власть и политическое управление современной России: специфика реализации на уровне субъектов A. Novikova Political Authority and Political Administration of Modern Russia: Specific Features of Implementation at the Regional Level	79
--	----

Экономические науки

Булатов Р.В. Перспективы развития региона на основе преобразований транспортной инфраструктуры R. Bulatov Future Development of the Region on the Basis of Transport Infrastructure Change	88
Вылкова Е.С., Тарасевич А.Л. Агрессивное налоговое планирование в международных и российских реалиях E. Vylkova, A. Tarasevich Aggressive Tax Planning in International and Russian Realities	95
Деттер Г.Ф., Козлов А.В., Малышев Е.А. Управление ключевыми рисками социально-экономического развития региона G. Detter, A. Kozlov, E. Malyshev Management of the Key Risks of Social and Economic Development of the Region	104
Дугина Е.Л., Петушинова В.Ц., Кушнарева И.Г. Развитие рынка информационно-консультационных услуг в системе продовольственного обеспечения региона Ye. Dugina, V. Petushinova, I. Kushnareva Development of Market Information and Consulting Services in the Food System of the Region	118
Колесникова А.В. Лесопользование на территории Сибири и Дальнего Востока: состояние и динамика A. Kolesnikova Forest Use in Siberia and Far East: Status and Dynamics	127
Кох Л.В., Сергеева Т.В. Методы оценки синергетического эффекта сделок слияния и поглощения в банковской сфере L. Kokh, T. Sergeeva Methods of Synergistic Effects of Mergers Assessment and Acquisitions in Banking Sector	143
Кузнецова Н.В. Поведение персонала как объект обеспечения кадровой безопасности организации N. Kuznetsova Employee Behavior As an Object of Personnel Security	149
Яковлева К.А. Использование лесных ресурсов в приграничных регионах: анализ социально-экономической эффективности Ks. Yakovleva Use of Forest Resources in the Border Region: Analysis of Social and Economic Benefits	156



ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 06 (121)

2015

Научный редактор д-р социол. наук Н.П. Романова
Литерат. редактор А.А. Рыжкова
Технический редактор канд. социол. наук И.В. Петрова
Подписано в печать 24.06.2015
Сдано в производство 26.06.2015
Форм. бум. 60 x 84 1/8
Печать офсетная
Уч.-изд. л. 15,5
Тираж 500 экз.

Бум. тип. № 2
Гарнитура Bodoni
Усл. печ. л. 14,5
Заказ № 13015

ФГБОУ ВПО «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

672039, Чита, ул. Александрo-Заводская, 30
Раб. тел.: 41-67-18; E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru