

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 (97)

TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY JOURNAL

Чита 2013

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

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

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

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»  
можно оформить в любом почтовом отделе-  
нии. Подписной индекс по федеральному  
почтовому Объединенному каталогу Пресса  
России и интернет-каталогу «Российская  
периодика»

[www.agrk.org](http://www.agrk.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](http://www.journal.zabgu.ru)

Все материалы, опубликованные в научном журнале «Вестник ЗабГУ», являются авторскими и защищены авторскими правами. Перевод материалов и их переиздание в любой форме, включая электронную, возможны только с письменного разрешения редакционной коллегии. Вопросы, касающиеся использования материалов журнала, направляйте главному редактору по электронной почте либо по почтовому адресу: 672039, г. Чита, ул. Александровская, 30, редакция журнала «Вестник ЗабГУ»

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.  
Качество иллюстраций соответствует качеству представленных оригиналов

## Вестник ЗабГУ теоретический и научно-практический журнал

Редакционная коллегия

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

Редакционный совет

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

**Члены редакционного совета:** Н.А. Абрамова, д-р филос. наук, профессор (Чита), Т.Е. Бейдина, д-р полит. наук, профессор (Чита), С.Я. Березин, д-р техн. наук, профессор (Чита), И.В. Бычков, д-р техн. наук, профессор, академик РАН (Иркутск), В.С. Волошин, д-р техн. наук, профессор (Украина), Е.Т. Воронов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита), И.П. Глазырина, д-р эконом. наук, профессор (Чита), К.И. Карасев, д-р техн. наук, профессор (Чита), Л.М. Любимова, канд. филол. наук, доцент (Чита), А.В. Макаров, д-р юрид. наук, доцент (Чита), З.В. Мошкина, д-р истор. наук, профессор (Чита), Нгуен Хоай Тьяу, д-р, профессор (Вьетнам), В.Н. Опарин, д-р физ.-мат. наук, профессор, член-корр. РАН (Новосибирск), И.И. Осинский, д-р филос. наук, профессор (Улан-Удэ), Ю.В. Павленко, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита), Н.П. Романова, д-р социол. наук, профессор (Чита), Г.В. Секисов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, член-корр. Национальной Академии наук Киргизии (Хабаровск), В.А. Стетюха, д-р техн. наук, доцент (Чита), И.Ф. Суворов, д-р техн. наук, профессор (Чита), М.Л. Титаренко, д-р филос. наук, профессор, академик РАН (Москва), М.Н. Фомина, д-р филос. наук, профессор (Чита), Цуй Хунхай, канд. филос. наук (г. Янтай, КНР), К.К. Шебеко, д-р экон. наук, профессор (Пинск, Беларусь), К.Г. Эрдынеева, д-р пед. наук, профессор (Чита).

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

**Утверждено и рекомендовано к изданию решением редакционно-издательского совета ЗабГУ.**

Вестник Забайкальского государственного университета (Вестник ЗабГУ) № 06 (97). – Чита: ЗабГУ, 2013. – 167 с.  
Transbaikal State University Journal. № 06 (97). – Transbaikal St. Univ. Pr. 2013.

ISSN 2227-9245

© Забайкальский государственный университет, 2013

## Биологические науки

УДК 663.954.4

*Горлачев Валерий Павлович*  
*Valeriy Gorlachev*

*Решетова Светлана Александровна*  
*Svetlana Reshetova*



### ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ И ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ МЕСТНЫХ МЕДОВ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

### ORGANOLEPTIC AND PALYNOLOGICAL ASSESSMENT OF SOME LOCAL HONEY FROM ZABAIKALSKY KRAY

Интерес населения региона к потреблению меда возрастает. Однако на рынок Забайкалья привозят меда, которые не соответствуют требованиям межгосударственного стандарта и тем сортам, под которыми они предлагаются покупателям.

Для анализа качества местных медов предложена совокупность органолептических и палинологических методов. Проведено изучение багульникового, донникового, гречишного, горно-цветочного и цветочных медов с пасек, расположенных в разных районах региона. Проведенные работы показали, что на основании пыльцевого и органолептического анализа можно четко классифицировать местные меда. Все анализируемые местные меда обладают высокими вкусовыми качествами, без каких либо признаков фальсификации.

**Ключевые слова:** *качество меда, сорта меда, межгосударственный стандарт, органолептический анализ, палинологический анализ, монофлерные и полифлерные меда*

The demand of the population for honey is increasing. However the honey market in Transbaikalie is supplied with honeys that do not meet transnational standards and do not fit the labels under which they are offered to the customers.

To test the quality of the local honeys a combination of organoleptic and palynological methods have been worked out. The study of wild rosemary, mail-lot, buckwheat, mountain flower and flower honey from bee yards in different areas of the region has been made. The study has shown that it is possible to make a distinct classification of local honeys with the help of pollen and organoleptic test. All local honeys have high palatability characteristics without any trace of simulation

**Key words:** *honey quality, honeys, transnational standard, organoleptic test, palynological test, mono-flower and poly-flower honeys*

Работа выполнена в рамках Государственного задания вузу Минобрнауки РФ, № 5. 2319.2011.

В соответствии с Государственным заданием вузу от Минобрнауки нами начато изучение качества медов Забайкальского

края как производимого местными пчеловодами, так и поступающего на рынки края из других регионов страны. Проведенные ранее исследования показали, что на рынках Забайкалья появились меда, часть которых низкого качества и не соответствуют требованиям как межгосударственного

стандарта [3], так и тем сортам, под которыми они продаются жителям региона за высокие цены [1].

В данной работе анализируется качество некоторых местных мёдов, на основе их органолептического и палинологического анализов.

*Материалы и методы.* В основе органолептического анализа лежат рекомендации по дегустации мёда согласно визуальному, обонятельному, вкусовому и тактильному критериям, широко применяемым во Франции, Италии и других европейских странах. Эти методы начинают находить применение в России [4, 5].

Палинологический анализ мёда основан на диагностике и подсчете пыльцы основных медоносных растений, наблюдаемых в мёдах [2, 3, 6]. При этом палинологическому анализу предшествовало изучение и описание пыльцы медоносов Забайкальского края [1].

Природно-климатические условия Забайкальского края не позволяют получать многие широко распространенные в России и странах запада ценные сорта мёдов, таких как лавандовый, апельсиновый, лимонный, эвкалиптовый, розмариновый, эспарцетовый, лаймовый, анисовый, жостерный, хлопчатниковый, вересковый, каштановый и другие.

Однако в Забайкалье имеются свои сорта мёдов, не отличающиеся от европейских, а по некоторым вкусовым и целебным качествам и превосходящие их.

Многолетний опыт работы с пчёлами в регионе показывает, что на территории Забайкальского края из монофлорных мёдов можно выделить майские мёда – ивовый, рододендроновый и ранне-летние – боярышниковый, акациевый, из летних – донниковый, фацелиевый, кипрейный, нонейный, бодяжный, тимьяновый, рапсовый, подсолнечный, гречишный. Из полифлорных мёдов преобладают горно-таёжный, горно-степной, степной и луговой мёда, часто объединяемые под единым названием – цветочные мёда. Довольно обычными для Забайкалья являются и падевые мёда, которые производятся пчёлами в начале

осени – после заморозков и последующего длительного теплого периода.

Погодные условия лета 2012 г. оказались не совсем благоприятными для формирования монофлорных мёдов. Холодная, затяжная и пасмурная весна препятствовала дружному и раннему цветению весенних медоносов, особенно ив, а поздние весенние заморозки почти по всей территории региона препятствовали выделению нектара багульником и боярышником. Поэтому многие пчеловоды не только не смогли получить майские и раннелетние мёда, но и были вынуждены давать пчёлам в начале лета подкормку в виде мёда или сахарного сиропа.

Для оценки качества местных мёдов нами приобретены мёда от пчеловодов И.В. Дрянова (мёд цветочный из с. Красного Чикоя), В.Н. Сафонова (мёд горно-цветочный из с. Малеты), И.Г. Журавлева (мёд цветочный с Казановского промысла), А.М. Куклина (мёд гречишный с Бурятии), от неизвестного пчеловода (мёд гречишный из г. Балей), Н.М. Страилова (мёд гречишный из с. Улеты), Е.А. Федорова (мёд донниковый из Читинского района), А.М. Дубровского (мёд багульниковый из с. Хадакта).

Результаты пыльцевого анализа приведены в таблице.

Как видно из таблицы, процентное содержание пыльцы медоносных растений в исследуемых мёдах заметно варьирует, и всего отмечено около 30 видов пыльцы, в то время как общее количество медоносов в регионе более 100 видов [1].

По палинологическому составу некоторые мёда близки. Так, цветочный мёд с Красного Чикоя и горно-цветочный мёд с Малеты можно отнести к высококачественному чабрецово-донниковому мёду, так как в них доминирует пыльца чабреца и донника. При этом мёд с Малеты можно считать монофлорным чабрецовым, так как пыльца чабреца в нем составляет почти 70 %, а монофлорными считаются такие мёда, в которых пыльца одного растения составляет не менее 45 % от общего содержания, для гречихи – не менее 30 %.

## Результаты палинологического исследования Забайкальских мёдов

Род, вид или семейство растения	Разновидности мёда, место отбора															
	Цветочный, Бадейский р-он, Казаковские промыслы		Долгинский, Чита		Разногравный, Чинхой		Багульинский, Кадахта		Горный цветочный, Магёта		Гречишный		Гречишный, Солоз пчеловодов, Хёлы		Гречишный, Бадей	
	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%
1 Achillea sp. Тысячелистник													2	0,4		
2 Artemisia sp. Полынь	1	0,2			20	3,8			1	0,2	24	3,4	72	13,1		
3 Echinops sp. Мордовник					1	0,2										
4 Helianthus sp. Подсолнечник			15	2,7									24	4,4	14	2,8
5 Asteraceae. Сложноцветные			69	12,3	15	2,8	4	0,4	5	1,0			140	25,4	16	3,2
6 Taraxacum sp. Одуванчик			4	0,7	28	5,3										
7 Fagopyrum esculentum Moench. Гречиха посевная			23	4,1	10	1,9					14	2,0	17	3,1	87	17,2
8 Pisum sativum L. Горох посевной									1	0,2						
9 Ribes sp. Смородина			1	0,2					1	0,2						
10 Sanguisorba sp. Кровохлёбка					5	0,9							19	3,4		
11 Rosaceae. Розовые	25	4,6	4	0,7	57	10,7	43	4,2	38	7,6			151	27,4	38	7,5
12 Rubus sp. Малина	6	1,1														
13 Geranium sp. Герань	2	0,4			1	0,2							1	0,2	1	0,2
14 Thymus sp. Чабрец	65	11,9														
15 Lamiaceae. Яснотковые			18	3,2	229	43,0	1	0,1	348	69,3			76	13,8	125	24,7
16 Melilotus sp. Донник	407	74,4	392	70,1	101	18,9			105	20,9	530	74,0			205	40,4
17 Fabaceae. Бобовые													4	0,7		
18 Chamerion Raf. ex Holub. Иванчай					1	0,2							3	0,5		
19 Pinus sylvestris L. Сосна лесная	1	0,2					1	0,1					13	2,4		
20 Pinus sibirica Rupr. Маур Сосна сибирская													13	2,4		
21 Betula s/g Albae. Берёза древесная форма							1	0,1			1	0,1	2	0,4		
22 Salix sp. Ива	2	0,4	8	1,4	3	0,6	919	90,2			2	0,3	3	0,5		
23 Lonicera sp. Жимолость					1	0,2										
24 Valeriana sp. Валериана													1	0,2		
25 Tilia sp. Липа													1	0,2	1	0,2
26 Knautia sp. Коростовник													2	0,4		
27 Campanula sp. Колокольчик													2	0,4		
28 Ribes sp. Смородина															18	3,6
29 Parviflorae. Маковые													1	0,2		
30 Apiaceae. Зонтичные					5	0,9										
31 Brassicaceae. Капустные	31	5,7	5	0,9	52	9,8					141	19,7				
32 Caryophyllaceae. Гвоздичные					1	0,2										
33 Polemoniaceae. Синюховые					1	0,2										
34 Rosaceae. Злаковые	2	0,4														
35 Ericaceae. Верескоцветные	1	0,2					12	1,2								
36 Chenopodiaceae. Лебедовые			1	0,2				0,0			2	0,3				
37 Liliaceae. Лилейные	1	0,2						0,0					3	0,5		
38 Polygonum amphibium L.													1	0,2		
39 Прочие	3	0,5	6	1,1	2	0,4	38	3,7	3	0,6	2	0,3			1	0,2
40 Грибы			2						1		2	0,3	много		14	2,8
Всего:	547	100	559	100	533	100	1019	100	502	100	716	100	551	100	507	100

По органолептическому анализу, эти мёда также соответствуют чабрецовым, тимьяновым мёдам. Несмотря на более темный цвет малетинского мёда, запах его довольно сильный, ароматический, цвет желтоватый и имеет светло-ян-

тарный оттенок, запах ароматный и стойкий, вкус пикантный с некоторой долей кислинки. Кристаллизуются такие мёда медленно, обычно с мягкой пастообразной грануляцией, что характерно для чабрецового мёда.

Типичным монофлорным донниковым мёдом является мед пчеловода Е.А. Федорова из Читинского района. Содержание пыльцы донника в этом мёде превышает 70 %. Среди Забайкальских мёдов донниковый является одним из наиболее ценных, имеющих высокие вкусовые качества и высокие лечебные свойства. Донниковый мёд широко применяется в апитерапии при лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

По цвету донниковый мёд относится к светлым мёдам, но несколько темнее, чем мёд кипрейный. При кристаллизации он приобретает белый, иногда светло-янтарный цвет. Кристаллизация может быть как мелкозернистой, так и крупнозернистой. Аромат донникового мёда слабый, лёгкий. Чтобы запомнить запах донникового мёда, следует предварительно запомнить запах аромата семян донника лекарственного, размятого в пальцах. Этот запах хорошо чувствуется и в мёде. Сладость мёда средняя, кислый привкус и привкус горечи отсутствуют.

Несмотря на то, что мёд пчеловода И.Г. Журавлева с Казановского промысла представлен как цветочный, а А.М. Куклина — как гречишный, по ботанической оценке это монофлорные донниковые мёды, так как содержание пыльцы донника в них превышает 74 %. Однако необходимо отметить, что по органолептическим свойствам мёд А.М. Куклина имеет некоторые свойства гречишного мёда — темный коричневый цвет, сравнительно выраженный запах цветущей гречи, стойкий аромат и долгое горьковатое послевкусие, характерное для гречишных мёдов. Однако содержание пыльцы гречи в этом мёде всего лишь 20 %. Тем не менее по совокупности палинологического и органолептического методов этот мёд целесообразно считать донниково-гречишным.

Типичным цветочным полифлорным мёдом является мёд пчеловода из Улет Н.М. Страмилова В этом мёде самый разнообразный состав пыльцы, с преобладанием пыльцы семейства сложноцветных. Поли-

флорные цветочные мёды обычно светлые, с янтарным оттенком, несколько темнеющие или желтеющие при кристаллизации. Они характеризуются устойчивым цветочным запахом, часто с тонким ароматом преобладающих медоносов. Поскольку такие мёды собираются с большого количества многих различных лекарственных растений, они наиболее полезны для здоровья и высоко оцениваются покупателями.

Из весенних мёдов для анализа представлен мёд пчеловода А.М. Дубровского из Хадакты. Этот мёд представлен как багульниковый. Однако по пыльцевому анализу его необходимо отнести к монофлорному ивовому, так как содержание пыльцы ивы в нем превышает 88 %, багульника же всего 1,5 %. Однако по органолептическим свойствам в этом мёде наряду с признаками ивового мёда присутствуют признаки багульникового мёда. Если в ивовых мёдах имеется изумрудный оттенок, то мёд А.М. Дубровского отличается светло-янтарным оттенком. Аромат этого мёда приятный, хорошо выраженный, с тонким нежным оттенком, напоминающим аромат мороженого, покрытого шоколадом, что характерно для багульниковых мёдов. вполне возможно, что затяжная весна привела к обильному сбору пыльцы с ив, в то время как интенсивный сбор нектара начался в период цветения багульника. Тем не менее, по палинологическому анализу этот мёд необходимо отнести к ивовому.

Поскольку на рынках Забайкальского края появились привозные мёды низкого качества, не соответствующие требованиям межгосударственного стандарта, необходима комплексная оценка качества мёдов. Одними из методов оценки являются органолептический и палинологический. Проведённые испытания Забайкальских мёдов показали, что на основании пыльцевого и органолептического анализов можно их четко классифицировать. Все анализируемые местные мёды обладают высокими вкусовыми качествами, без каких-либо признаков фальсификации.

## Literatura

## Literature

1. Gorlachev V.P., Reshetova S.A. Medonosnye rasteniya zabajkalskogo kraya i ih pyltsa kak indikator kachestva i raznobraziya medov. Uchenye zapiski ZabGU. 2013 // Seriya estestvennye nauki. Chita: Izd-vo, 2013.
2. Belkova L.S. O sezonnyh izmeneniyah sostava pyltsy v mjode // Vestnik Moskovskogo universiteta, 1972. № 1. S. 117.
3. Gost 19792 – 2001. Mjod naturalnyj. Tehnicheskie usloviya.
4. Mishel Gonnje, Gabriel Vash. Degustatsii mjoda. Sensornyj analiz i raznobraznoe primenenie metodov otsenki kachestva meda. Parizh, Budapesht, 2011. 186 s.
5. Plotnikov D.A., Saksin D.A. Osnovnye kriterii sensornoj otsenki pchelinyh metodov // Sovremennye tehnologii proizvodstva i pererabotka mjoda. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii po pchelovodstvu. Novosibirsk, 2008. S. 129-132.
6. Jarovaya V.N. Savitskaya E.V. Pyltsevoj analiz k otsenke kachestva medov Ukrainy // Pyltsa kak indikator sostoyaniya okruzhajushhej sredy i paleoekologicheskoy rekonstruktsii. Spb.: VNIGRI, 2008. S. 230-233.

1. Gorlachev V.P., Reshetova S.A. Nectariferous plants of Zabaikalsky Kray and their pollen as an indicator of quality and variety of honeys. Scientific notes of ZabGU. 2013 // Series of natural Sciences. Chita: Printing House, 2013.
2. Belkova L.S. About seasonal changes in the composition of pollen in honey // Vestnik of Moscow University, 1972. № 1. P. 117.
3. GOST 19792 - 2001. Natural honey. Technical conditions.
4. Michel Gonne, Gabriel Vash. Tasting of honey. Sensor analysis and varied application of methods for assessing the quality of honey. Paris, Budapest, 2011. 186 p.
5. Plotnikov D.A., Saksin D.A. Main criteria in sensor evaluation of bee methods. // Modern technologies of honey production and processing. Materials of the international scientifically-practical conference on beekeeping. Novosibirsk, 2008. P. 129-132.
6. Yarovaya V.N. Savitskaya E.V. Pollen analysis to assessing the quality of Ukraine honey // Pollen as an indicator of the environment state and paleoecological reconstruction. SPb.: VNIGRI, 2008. P. 230-233 of.

## Коротко об авторах

## Briefly about the authors

**Горлачев В.П.**, д-р пед. наук, профессор, зав. лабораторией прикладной экологии, Забайкальский государственный университет (ЗабГУ), г. Чита  
Valeriigorlachev@mail.ru

**V. Gorlachev**, Doctor of Pedagogical Sciences, professor, head of the Applied Ecology Laboratory, Transbaikalian State University

**Научные интересы:** экологическое образование, лимнология, пчеловодство

**Scientific interests:** ecological education, limnology, bee-farming

**Решетова С.А.**, науч. сотрудник лаборатории геохимии и рудогенеза, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита  
srescht@mail.ru

**S. Reshetova**, research officer, Laboratory of Geochemistry and Orogenesis, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch under the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia

**Научные интересы:** палинологические исследования, реконструкция палеоклимата

**Scientific interests:** palynology study, reconstruction of paleoclimate



## Исторические науки

УДК 950

Горячкина Марина Олеговна  
*Marina Goryachkina*



### СПОРТИВНАЯ ЖИЗНЬ ИРКУТСКИХ РАБОЧИХ В 30-40-е гг. XX в. (НА МАТЕРИАЛАХ ИРКУТСКОГО АВИАЦИОННОГО ЗАВОДА)

### SPORTS LIFE OF IRKUTSK WORKERS IN THE 30-40-S OF THE XX CENTURY (ON MATERIALS OF IRKUTSK AVIATION PLANT)

---

Рассматривается спортивная жизнь иркутских рабочих в 30-40-е гг. XX в. Представлена история физкультурного движения на примере спортивной жизни рабочих Иркутского авиационного завода, организация массовой физкультурной работы в стране и Иркутске, в частности, ее роль в формировании облика советского человека: физически крепкого, активного труженика, всегда готового встать на защиту своего Отечества. Обосновывается повышенное внимание к спорту стратегической необходимостью для страны.

Спортивная жизнь иркутских рабочих представлена в следующей последовательности: образование первичной спортивной организации при авиазаводе – спортивного клуба, любимые виды спорта рабочих, сдача норм ГТО, общая физическая подготовка заводчан

**Ключевые слова:** спортивная жизнь, физкультурное движение, ГТО, ОСОАВИАХИМ, авиамоделирование

The article considers the sports life of Irkutsk workers in the 30-40-s of the XX century. The study of the history of sports movement on the example of sports life of the workers of the Irkutsk aviation plant is of interest for modern people. Organization of mass sports activities in the country and Irkutsk in particular, played a great role in shaping Soviet man: a physically strong, active worker is always ready to defend his Fatherland. Workers of the Irkutsk aviation plant, despite the difficult conditions and selfless work, find time to exercise. This study argues increased attention to sport as strategic necessity for the country, so the military-sports training of workers has been given much attention from the side of party and trade Union structures. Sports life of Irkutsk workers is presented in the following order: education primary sports organization in aviation sports club, favourite sports of workers, filing rules TRP, General physical training of the workers

**Key words:** sport life, physical movement, TRP, OSOAVIAKHIM, aeromodelling

История г. Иркутск тесно связана со строительством и развитием авиационного завода, расположенного в 7 км от центра города. Внешнеполитическая обстановка в мире в 1920-1930-е гг. потребовала принятия от советского правительства решения о создании национальной авиационной промышленности, которая смогла бы оснастить боевыми самолетами строевые части ВВС. В январе 1921 г. В.И. Ленин

подписал декрет об учреждении комиссии по развитию воздухоплавания – это стало началом развития советской авиации. В соответствии с планами индустриализации и стратегическими задачами советской политики, в 1930-е гг. развернуто строительство двух авиационных заводов в Восточной Сибири – в Иркутске и Улан-Удэ. Тем самым закладывалась основа мощной промышленности, ориентированной на создание

летательных аппаратов различного назначения и класса. Темпы индустриализации требовали вовлечения огромного природного и человеческого потенциала сибирского региона.

Строительные работы по возведению корпусов завода начались в 1932 г. в тяжелейших условиях. Не хватало материалов, механизмов, транспорта. Остро стоял вопрос с рабочей силой. В декабре 1932 г. принято Постановление Главного Управления Авиационной промышленности «О военно-авиационном строительстве» [7], в соответствии с которым разрешалась вербовка рабочих из европейской части страны: Московской, Ярославской и Вологодской губерний. «Летом 1932 г. в Иркутск стали прибывать комсомольцы и активисты, направленные организациями для выполнения постановления бюро ЦК ВЛКСМ «О содействии военно-авиационному строительству» [9]. «В течение первых двух лет на завод приехали более 1300 комсомольцев и беспартийной молодежи» [19]. Первостроители столкнулись с большими трудностями, связанными с неустроенностью жилья, перебоями в поставке продуктов питания, одежды, жесткими климатическими условиями и отсутствием культурно-просветительской работы. Однако уже в 1933 г. на территории строительства, в районе жилой зоны, когда большинство заводчан ютились в бараках и маленьких избах, появился заводской клуб «Аэроград». Даже вне производства советский человек подвергался постоянному контролю со стороны властей. Путем идеологической пропаганды советского образа жизни, массовой общественной работы и физкультурного движения трудящиеся всецело должны были соответствовать образу нового человека. Уже в одном из первых документов — постановлении Оргбюро ЦК РКП(б) 1926 г. «О задачах партии в области физической культуры» говорилось, что «физическую культуру необходимо рассматривать не только с точки зрения физического воспитания и оздоровления, а как одну из сторон культурно-хозяйственной и военной подготовки молодежи (стрелковый спорт и

проч.), как метод воспитания масс физическая культура развивает волю, настойчивость, хладнокровие» [12]. С этой целью на всех предприятиях создавались клубы и спортивные кружки. Учитывая специфику сибирского региона, в заводском клубе были организованы секции зимних видов спорта: лыжная, хоккейная, катание на коньках. Коньки фабричного производства купить было сложно, поэтому в большинстве случаев для детей работников завода изготавливали деревянные коньки вручную и привязывали их к валенкам. О популярности массового катания на коньках среди заводской молодежи свидетельствуют архивные документы, так «В новогоднюю ночь 1936 г. на залитом при заводе № 125 катке организован карнавал на льду...» [8].

Другим массовым видом спорта был лыжный. Уже зимой 1934 г. прошли первые соревнования по лыжным видам спорта среди заводских цеховых команд. Как сообщала заводская газета «Сталинец»: «Количество участников превысило 80 человек. Победу одержала команда цеха № 3 под руководством мастера А.М. Иванникова» [13], что составляло 4 % от общего количества работников завода.

В заводском клубе был открыт спортзал, где работали секции волейбола, баскетбола и очень популярной в 1930-50-е гг. акробатики. Работу физкультурного коллектива на предприятии возглавлял совет, состоящий из 15 человек. В каждом цехе избирался физорг. В комплекс обязанностей физорга входило не только личное участие в физкультурных мероприятиях заводчан, но и проведение утренних физзарядок для рабочих цеха.

Участники и победители внутривозовских и городских соревнований всегда были в центре внимания. Их ставили в пример. Занятия физкультурой и спортом поощрялись не только морально, но и материально. Было принято отмечать активистов-производственников Почетными грамотами и ценными подарками. «Передовик цеха №7, слесарь и футболист П.А. Богатов в канун 1936 г. награжден велосипедом» [2, С. 130]. Этот пример показывает активную

идеологическую работу комсомольской организации на заводе, целью которой являлось формирование физически крепкого и морально надежного советского человека.

В 1927 г. в стране организовано Общество Содействия Обороне, Авиационному и Химическому строительству — ОСАВИАХИМ. Это любительское военно-спортивное общество имело целью распространение авиационного дела среди широких слоев населения. Председатель первичной заводской организации «ОСАВИАХИМа» А. Сурков проводил активную работу среди заводчан по вовлечению в эту организацию. «Молодежь завода откликнулась на призывы активиста и сформировала команду тренирующихся и изучающих авиационное дело в составе А. Сушкова, А. Болотнянского, И. Кладова, Л. Филипова» [3, С. 4]. При заводе в 1933 г. открыт аэроклуб, включающий кружки пилотов, парашютистов, авиамоделирования. Начальником клуба стал летчик-испытатель Н. В. Аметьевский. По окончании обучения в клубе кружковцам присваивался статус пилотов. Благодаря клубно-физкультурной деятельности на производстве, в повседневную жизнь заводчан внедрялись основы системы физического воспитания и знаний авиамоделизма, имеющие продолжение в последующие годы развития этого предприятия.

Важнейшую роль в укреплении физкультурного движения в стране сыграли комплексные спортивные нормы БГТО — ГТО, введенные в 1931 г. по инициативе ВЛКСМ. Всесоюзный физкультурный комплекс предполагал две части физкультурной работы: первая — БГТО «Будь готов к труду и обороне» включала обязательные нормы физического воспитания для школьников 6...15 лет. Вторая часть комплекса — ГТО «Готов к труду и обороне» состояла из спортивных норм для старшего возраста — 16...60 лет. ГТО включал систему физических упражнений и знания гражданской обороны. Главной целью такого движения стало «Достижение высокого уровня физической подготовленности советских граждан и необходимой готовности молодежи к службе в Вооруженных Силах СССР и

последующей трудовой деятельности» [6, С. 4]. Организацией поставленных задач занимались спортивные общества предприятий и профсоюзы. На всех производственных объединениях страны развернулась агитационная компания за сдачу нормативов ГТО: «Сдаешь ГТО — получаешь здоровье!», «От значка ГТО — к олимпийской медали!», «ГТО — путевка к будущим свершениям!» [6, С. 11-13]. Это направление физкультурно-идеологической работы приняло плановую основу. Для централизованной организации сдачи норм ГТО в 1934 г. в Приангарье создан спортивно-судейский комитет, куда поступали сведения о сдаче норм из всех предприятий города и области. При авиазаводе создана подготовительная группа для желающих сдать нормы ГТО, куда вошли рабочие самых разных возрастов: от учеников ФЗУ 17...18 лет до начальников цехов 40...50 лет. В комплекс норм ГТО входили: бег на различные дистанции (100...3000 м), прыжки в длину, метание гранаты, подтягивание на перекладине, бег на лыжах, плавание, стрельба из малокалиберной винтовки, выполнение нормативов по ориентированию на местности. Нормативы для мужчин и женщин были разные, учитывались особенности их физиологических возможностей. По данным архива авиазавода, «количество значкистов ГТО насчитывалось 382 человека, 249 юноши и 133 девушки, что составило 30 % от всей принятой молодежи на завод в 1933-1934 гг.» [18].

О значении занятий физкультурой и спортом в стране и на заводе, в частности, свидетельствуют массовые почины. Так, в периодическом издании завода за апрель 1935 г. сообщается: «Партийный комитет завода в 1935 г. внес инициативу коммунистам и комсомольцам цеха корпусных деталей и инженерно-конструкторскому центру о развертывании массового движения «Физическую культуру — в каждую бригаду, смену», и принял решение о совершенствовании физической культуры на заводе под девизом «Резервы — в действие» [14]. Отсюда следует вывод, что партийная организация воздействовала на молодежь заво-

да, требуя массовое включение населения в спортивную жизнь.

Помимо обязательных физкультурных нормативов, в повседневной жизни заводчан состоялись и добровольные физкультурно-массовые мероприятия – это спортивные праздники, эстафеты, турниры. «В 1935 г. в Иркутске состоялась 2-я краевая спортолимпиада, в которой приняло участие более 2 тыс. человек, в финал вышли 362 человека, из них 59,7 % из числа рабочих, инженерно-технический состав – 13 %, школьников – 27 %» [14]. От завода в этом мероприятии участвовало 10 человек.

Приоритетным направлением в спортивной жизни заводчан были прыжки с парашютом. Недалеко от завода, около с. Боково, еще до строительства предприятия находился небольшой аэродром и парашютная вышка, где будущие иркутские пилоты и любители упражнялись в прыжках с парашютом. Причиной такого повышенного внимания к авиационному делу стала широкая агитационная кампания 1936 г. в стране под лозунгом: «Комсомолец – на самолет! От модели к планеру, от планера – на самолет!» [14].

В 1938-1940-е гг. характер физкультурно-спортивной работы изменился. Причиной стали события на международной арене. В конце 1930-х гг. Япония, Германия и Италия стали проводить агрессивную дипломатическую политику за передел мира, что заставило советское правительство сделать приоритетным развитие оборонно-массовых и военно-технических видов спорта среди широких слоев населения.

«В середине октября 1938 г. Иркутский обком ВКП(б) принял решение «Об организации систематической физкультурной и военной подготовки» [12, С. 121]. Для выполнения этого решения повсеместно в городе и области организовано обязательное проведения специальных часов для занятий в стрелковых тирах, военно-учебных пунктах. При авиационном заводе открылся кружок по обучению рабочих стрельбе – «Ворошиловский стрелок». Инструкторами стали работать профессиональные военные, входившие в особый гарнизон по охра-

не завода. Полный курс обучению стрельбе из малокалиберной винтовки предполагал освоение мастерства стрельбы на 1-ю и 2-ю степень (попадание в цель с расстояния 3, 5, 10 м.) По окончании рабочие получали звание курсанта и статус воина в запасе.

Летом-осенью 1940 г. международная обстановка в мире обострилась. Япония сосредоточила свои войска в Маньчжурии, вблизи советско-китайской границы. Советский Союз развернул усиленное обучение войск в соответствии с задачами войны. В апреле 1940 г. Городской Комитет физкультуры распорядился «о создании специальных военно-спортивных школ для молодежи с целью укрепления здоровья и овладения навыками самообороны на случай войны» [3, С. 10]. По этой причине развернулась агитационная работа среди старшеклассников и учащихся фабрично-заводского училища по физической самоподготовке к будущей службе в Красной Армии: «Каждый допризывник обязан ежедневно заниматься физкультурой, повышать свой образовательный и политический уровень. Призываем всех допризывников 1920-1921 гг. рождения иметь не менее трех значков ГТО, чтобы прийти в армию полноценным защитником своей Родины» [4].

О признании важности физкультуры и спорта говорят и всесоюзные мероприятия. Так, 21 июля 1940 г. впервые в стране отмечен День физкультурника. В Иркутске прошли массовые соревнования по бегу, борьбе, плаванию, метанию гранаты, прыжкам в длину и др. От авиазавода была представлена команда «Крылья Советов» (в послевоенный период переименованная в известную команду «Зенит»). Это стало еще одной, имевшей большую популярность среди жителей Иркутска – 2, формой организации досуга. «Заводчане занимали первые места в городских и областных соревнованиях по многим видам спорта, однако особое предпочтение отдавали футболу. На заводском футбольном поле постоянно кипели спортивные страсти и привлекали внимание в выходные дни огромного количества болельщиков» [15].

Год 1941 внес особые коррективы в развитие физкультурного движения. «Суровое время обязывает нас крепить тыл, готовить выносливое поколение для Красной Армии» — печатала на первой полосе иркутская газета «Восточно-Сибирская правда» [4], тем самым настраивая молодых людей к суровым испытаниям. В ноябре 1941 г. решением особого совещания областного комитета ВЛКСМ объявлен месячник оборонной физкультурной работы и создания ячеек ОСОАВИАХИМа на всех предприятиях города. «Председатель областного отделения этой организации, передовик производства А. Богданов заострил внимание на необходимости усиления военно-лыжной подготовки молодежи для приобретения навыков ведения боевых действий в зимних условиях войны» [17]. Во всех районах города, в том числе и в Иркутске-2 прошли военно-лыжные соревнования, в ходе которых отличились три предприятия: завод им. Сталина (Авиазавод), железнодорожное депо и завод им. Куйбышева (завод тяжелого машиностроения). Многие спортсмены уходили на фронт очень хорошо подготовленными. В годы войны военно-спортивная работа велась наиболее тщательно. Легкоатлетические эстафеты, лыжные забеги, соревнования по стрельбе получили приоритетное направление среди молодежи 16...18 лет — представителей будущих послевоенных поколений.

После победы в войне дана высокая оценка значимости физкультурного движения в предвоенные годы. Физически крепкие воины имели огромные преимущества в ходе военных действий. Таким образом, военно-спортивные общества подготовили лучших бойцов в профессиональную армию.

Однако надо иметь в виду, что большая часть спортивных мероприятий и организаций создавалась не на добровольной, а принудительной основе. В сознании советских людей был создан образ успешного молодого человека, который прежде всего должен быть спортсменом и передовиком производства. Со временем образ «советского хорошего человека» изменился. Поми-

мо физической подготовки и общественной нагрузки, необходимыми качествами человека советской эпохи стали ум, нравственность и честность.

В послевоенный период характер физкультурного движения несколько изменился. Наряду с традиционными видами спорта широкое развитие получила гимнастика, волейбол, баскетбол и туризм. Рабочие авиационного завода в большинстве своем были люди приезжие. Их интересовали окрестные места, исторические памятники города, культура местных народов. «Туризм, как средство активного отдыха, идейно-политического, трудового и нравственного воспитания трудящихся, стал важнейшим фактором для укрепления здоровья и рационального использования свободного времени» [11, С. 91]. Заводчане в выходные дни выезжали на природу. Излюбленными местами отдыха стали небольшие острова и побережья Иркутка, Ангары, Каи. «Несколько раз в год профком завода организовывал экскурсии на Байкал, где проводились пешие и конные туры к байкальским сопкам и местным достопримечательностям» [10].

Активисты и физкультурники завода стояли в авангарде создания детского оздоровительного лагеря «Сталинец», оснащенного спортивными сооружениями. В летние сезоны дети заводчан могли получить в лагере самую разнообразную спортивную подготовку. По воспоминаниям С.А. Курцевича: «Никогда не было проблем пристроить своих детей на лето в лагерь, для этого мы писали заявление в профком и были спокойны, что отдых получится на славу» [10].

Таким образом, занятия физкультурой и спортом были важнейшим элементом характеристики советского человека в 30-40-е гг. XX в. В связи с этим особое значение придавалось совершенствованию организованной физкультурной деятельности рабочих Иркутского авиационного завода. Спортивной жизнью были охвачены все социальные группы заводчан от младшего школьного возраста до ветеранов и пенсионеров. Многие понимали, что занятия спортом дают путевку в жизнь, способ-

твуют карьерному росту. Физически крепкие, спортивные люди вызвали доверие и доброжелательное отношение со стороны комсомольского и партийного руководства. Они представляли завод на городских и областных соревнованиях и одновременно становились лидерами производства, молодой сменой и новым образом советского трудящегося. Шли годы, на завод приходили дети первостроителей, которые по при-

меру отцов также занимались спортом. На иркутском авиационном предприятии по-прежнему есть своя спортивная команда, стадион и несколько спортивных секций. Однако изменилось отношение к спорту, как форме организации свободного времени. Если раньше занимались спортом по идеологической необходимости, то теперь по желанию, по личной инициативе каждого заводчанина.

## Literatura

## Literature

1. Azerbaev Je.G. Irkutskij sport v XX veke: Literaturno-dokumentalnaya letopis. Irkutsk: Oblmashinform, 2000. 512 s.

2. Aksenov S.N. Irkutskij aviatsionnyj zavod. Istoriya stanovleniya 1932-1956: hronikalno-dokumentalnaya istoriya IAZ / S.N. Aksenov. Irkutsk: Izd-vo OOO «Tipografiya «IRKUT», 2009. 736 s.

3. Baka M.M. Gotov k zashhite Rodiny! (Fizicheskaya podgotovka doprizyvnoj i prizyvnoj molodezhi). M.: Fizkultura i sport, 1986. 223 s.

4. Vostochno-Sibirskaya pravda. № 1129, 24 sentyabrya 1940 g.

5. Vostochno-Sibirskaya pravda. № 1309, 17 aprelya 1941 g.

6. Vsesojuznyj fizkulturnyj kompleks «Gotov k trudu i oborone». Rossijskij respublikanskij sovet DSO «Spartak» Metodicheskij kabinet. M., 1984 g. 45 s.

7. GAIO, F. 2279, Op. 1, D. 85, L. 50.

8. GAIO, F. 2280, Op. 2, D. 591, L. 80.

9. KPSS v rezoljutsiyah i resheniyah sezдов, konferentsij i plenumov CK (1898-1986). T. 5. 1928-1932. 9-e izd., dop. ispr. M.: Politizdat, 1985. S. 345.

10. Kurtsevich S.A. Vospominaniya, 1926 g.r. (Intervju).

11. Rogatin B.N. V nogu so vremenem. M.: Fizkultura i sport, 1986. 128 s.

12. Spravochnik partijnogo rabotnika. Vyp. 5. M.: Gosizdat. 1926 g. 293 s.

13. Stalinets. № 4, 1934 g.

14. Stalinets. №24 1935 g.

15. Stalinets. №17, 1940 g.

16. Stalinets. № 26, 1940 g.

17. Stalinets. №19, 1941 g.

18. Tekushhij arhiv, IAP, F. - VS, L. 24. S. 28.

19. Charkova A.A. Sibirskie kryliya: Oчерki o trudovom puti irkutskogo aviacionnogo zavoda. Irkutsk, 1983. S. 26.

1. Azerbaev E.G. Irkutsk sports activities in the twentieth century: Literary-documentary chronicle. Irkutsk: Oblmashinform, 2000. 512 p.

2. Aksenov S.N. Irkutsk aviation plant. The history of the formation 1932-1956: chronicle-documentary history of the IAP / S.N. Aksenov. Irkutsk: Publishing house OOO «Printing «IRKUT», 2009. 736 p.

3. Baka M.M. Ready to protect Russia! (Physical training of pre-conscription and conscription youth). M: physical education and sport, 1986. 223 p.

4. Vostochno-Sibirskaya Pravda. № 1129, September 24, 1940

5. Vostochno-Sibirskaya Pravda. № 1309, April 17, 1941

6. All-Union sports complex «Ready for labour and defense». The Russian national Council of voluntary sports society «Spartak» Methodical study. M., 1984 45 p.

7. GAIO, F. 2279, Op. 1, D. 85, 50 HP.

8. GAIO, F. 2280, Op. 2, D. 591, 80 HP.

9. The CPSU in the resolutions and decisions of congresses, conferences, plenums of the Central Committee (1898-1986). Vol. 5. 1928-1932. 9-th edition., additional Corr. M: Politizdat, 1985. P. 345.

10. Kurtsevich S.A. Memories, 1926) (Interview).

11. Rogatyn B.N. In step with the times. M: physical education and sport, 1986. 128 p.

12. Handbook of a party worker. Vol. 5. M: Gosizdat. 1926 293 p.

13. Stalinets. № 4, 1934.

14. Stalinets. №24 of 1935.

15. Stalinets. №17, 1940.

16. Stalinets. № 26, 1940.

17. Stalinets. №19, 1941.

18. Current archive, IAP, F. - VS, L. 24. P. 28.

19. Charkova A.A. Siberian wings: Essays on career at the Irkutsk aviation plant. Irkutsk, 1983. P. 26.

**Коротко об авторе**

**Briefly about the author**

**Горячкина М.О.**, аспирант, каф. «История Отечества», Восточно-Сибирская государственная академия образования, г. Иркутск, РФ  
8-964-122-75-80

**M. Goryachkina**, postgraduate, History of Motherland department, East Siberian State Academy of Education, Irkutsk, Russia

**Научные интересы:** проблемы повседневной жизни рабочих г. Иркутск в 30-50-е гг. XX в.

**Scientific interests:** problems of workers' everyday life, Irkutsk in the 30-50-s of the XX century

---



УДК 316 (2)

Савкович Евгений Владимирович  
 Yevgeny Savkovich



## ПРОГРАММА АДРЕСНОЙ ПОМОЩИ СУАР КНР И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОТНОШЕНИЯ КНР С ГОСУДАРСТВАМИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

### TARGETED PROGRAMS XUAR AND ITS IMPACT ON THE RELATIONSHIP OF CHINA WITH CENTRAL ASIAN STATES

Последовательно решен ряд задач. Охарактеризована общая ситуация в Синьцзян-Уйгурском автономном районе после «событий лета 2009 г.». Представлен переход от «политики освоения Запада» к программе адресной помощи СУАР на основе трех экспериментальных моделей. Выделены основные направления изменения ситуации в регионе по итогам рабочих конференций по Синьцзяну 2010 и 2011 гг., а также особенности формирования новой модели экономического роста для Синьцзяна и соседних государств Центральной Азии (в частности, стратегия экономического развития «использовать два вида ресурсов и два вида рынков»). Привлечен круг ранее неиспользуемых в отечественной литературе источников, позволяющих судить о текущей ситуации и прогнозах до 2015 г. по состоянию проблемы (в частности, «документ № 9» и «документ № 46»)

**Ключевые слова:** Китайская Народная Республика, Центральная Азия, Синьцзян-Уйгурский автономный район, адресная помощь, развитие

In this article the author has made several conclusions. He had characterized the current situation in Xinjiang Uygur Autonomous Region after «summer 2009 events». Also he had described the transition from the previous model of a regional development «Northwest Big Strategy» (or China's Western Development Program) to the new one, «Address Assistance Program» (including three experimental models). Under the CCP Conference on Xinjiang which was held in Beijing on 2010 and 2011 there were represented several directions on regional policy and also the particularities of organization of a new model of economic development in Xinjiang and neighbouring Central Asian states (a «liyong liangzhong ziliao he liangge shichang» strategy). Some new sources in Chinese language (for instance, «document» №9 and «document № 46») have been used

**Key words:** People's Republic of China, Central Asia, Xinjiang Uygur Autonomous Region, address assistance, development

Отправной точкой для развития дипломатии Китая с приграничными государствами и регионами является обеспечение внутренних потребностей КНР, а именно — задач национального строительства и развития в рамках «четырёх модернизаций» (*сыгэ сяньдайхуа*) и «политики реформ и открытости» (*гайгэ кайфан чжэньцэ*). Они же определяют характер и основные принципы развития отноше-

ний с «периферией» (*чжоубянь*) на основе сотрудничества в сфере безопасности, формируют «благоприятную окружающую среду». Соответственно, китайская дипломатия должна способствовать «курсу на рациональное обеспечение удовлетворения внутренних потребностей развития Китая», а также «обслуживать принципы и интересы КНР». В этом должны принимать активное участие и соседние с КНР страны путем

их «вовлечения в большой экономический круг» [3, С. 5].

К началу 2010-х гг. отношения КНР с государствами «большой периферии» Синьцзяна и всего Северо-Запада Китая представляли достаточно сложную систему, выстроенную на базе двусторонних и многосторонних договоренностей.

Снижение уровня внешней угрозы подтвердило справедливость концепции «мира и развития» и позволило использовать вновь открывшиеся возможности для расширения экономической экспансии в рамках политики «идти вовне» (*цзоучу цюй*) для «новой индустриализации» Синьцзяна.

Закрепление новой роли Синьцзяна в региональной политике Китая происходит за счет расширяющегося использования ресурсов более развитых регионов страны, в частности, в рамках программы «адресной помощи СУАР» (*дуйкоу юань цзянь*). Программа призвана заменить или усовершенствовать механизмы «большого освоения Запада», которые приняты в конце 1990-х - начале 2000-х гг., а также оценить её итоги.

Большинство стратегических решений по Синьцзяну в настоящее время принимается на уровне созданной в мае 2010 г. рабочей группы по Синьцзяну на уровне Госсовета КНР.

Наращивание экономической помощи из центра, которая составляет 20...50 % валового регионального продукта Синьцзяна, связано с этнополитическими волнениями в СУАР летом 2009 г. Одним из перспективных следствий реализации данной стратегии станет превращение Синьцзяна в региональный экономический центр с тяготением к поясу северного Синьцзяна. Также началась медленная перестройка подходов к национальному вопросу, в частности, предыдущий опыт построения «стабильности ради стабильности», который использовал бывший руководитель автономного района Ван Лецюань, признан неудачным, а сам он отстранен от власти.

В августе 2009 г., практически сразу после беспорядков, в СУАР прибыл Ху Цзиньтао и провел инспекцию работы го-

сударственных органов СУАР. В ходе поездки Председатель КНР посетил Урумчи, Шихэцзы, Аксу, Чанцзи, Карамай и ряд других мест. По итогам визита он призвал к тому, чтобы «чиновники активнее работали над решением проблем национальностей, а административно поддерживать стабильность — это задача гарнизонов и расквартированных военных» [11]. На практике оказалось, что построение национального согласия в Синьцзяне и стабильность, на которой делал акцент глава региона Ван Лецюань, идеи нереализованные. Вывод сделан однозначный — и дальше использовать механизмы финансово-экономического характера для обеспечения стабильности и увеличение размера помощи региону посредством принятия новых программ и планов. Кроме замены руководителя, состоявшейся весной 2010 г., оргвыводы были сделаны и в отношении других ветвей власти, которые «просмотрели возникновение критической ситуации» [7]. В выступлении Ху Цзиньтао призвал кадры «ухватить новый шанс в рамках политики реформ и развития, предоставленный Синьцзяну национальным правительством, ... работать над обеспечением стабильности, ускорить строительство среднезажиточного общества (*сяокан*) и «гармоничного социализма» в СУАР» [7]. С ноября 2009 г. ЦК КПК направлял в регион специальные группы общей численностью в 400 человек для комплексного изучения обстановки. Кроме прочего, начиная с 1997 г. и по 2010 г. включительно, центр последовательно направил в Синьцзян шесть групп специалистов, насчитывающих более 3700 человек, которые должны осуществлять программы «поддержки Запада». По итогам работы групп предложены мероприятия по развитию региона, которые стали частью доклада для ЦК.

В апреле 2010 г. под председательством Ху Цзиньтао в Пекине состоялась конференция ЦК КПК, на которой одобрена новая модель «опережающего развития» для СУАР, а также мероприятия по обеспечению долгосрочной стабильности Синьцзяна [15]. Глава государства в докладе подчер-

кнул, что «важное стратегическое положение Синьцзяна обязывает к особой работе с ним в масштабах всей страны, этим должна заниматься партия и государство» [14]. Не новым был тезис о том, что «от развития и стабильной ситуации в СУАР напрямую зависит и стабильность и развитие политики реформ в масштабах КНР. В конечном итоге от неё зависит единство государства, межнациональное единство, государственная безопасность и единство китайской нации» [15]. При этом на заседании озвучена идея о том, что «опыт работы в Синьцзяне в течение долгого периода времени показывает, что центральное правительство верно проводило политический курс в отношении СУАР, который соответствует ситуации в государстве, а также реалиям самого Синьцзяна и интересам его граждан любой национальности. При этом следует отметить, что на ситуацию воздействовали причины исторического, природного, социального плана, в итоге сейчас Синьцзян значительно отстает в уровне регионального развития от восточной части страны. Однако Синьцзян — такая же часть экономики Китая... В то же время в СУАР присутствуют сепаратистские элементы, которые ведут подпольную деятельность. Для решения данных проблем выбрана новая модель регионального развития для Синьцзяна на ближайшую перспективу — трансграничная модель опережающего роста» [15]. Таким образом, на самом вершине сформулирована основная задача развития Синьцзян-Уйгурского автономного района, которая в итоге стала «трансграничной моделью».

Далее Председатель КНР отметил, что в «новой ситуации перед партийной работой в Синьцзяне встают новые задачи, которые ориентированы на всестороннее стимулирование экономического, политического, культурного, общественного, экологического и партийного строительства... К 2015 г. Синьцзян по уровню среднедушевого дохода в ВВП должен выйти на средний уровень по стране. Показатели доходов сельского и городского населения должны достичь среднего уровня для всех западных районов страны. Кроме того, должна зна-

чительно улучшиться инфраструктура, возможности для самостоятельного развития региона, единство национальностей при сохранении общественной стабильности. До 2020 г. необходимо организовать скоординированное развитие СУАР для обеспечения задачи построения общества «сяокан» для всего региона» [15].

В этот же период ЦК предложил созвать конференцию по развитию политической ситуации в регионе [13]. По её итогам принято три стратегических решения по СУАР, а именно: создана рабочая группа по СУАР, которая должна была утвердить новую стратегию регионального развития; приняты принципиально новые программы «адресной помощи»; принято решение о начале в Синьцзяне нового эксперимента — введении налога на недра.

Следует отметить стратегическое решение ЦК о новой «программе адресной помощи СУАР» (*дуйкоу юань цзянь*). Государство выбрало (назначило) 18 провинций (городов)-спонсоров (плюс компания КННК), которые и должны были осуществлять адресную помощь 80 уездам СУАР. Спонсорами стали все регионы Центрального Китая, а также приморские города и провинции. Исключение сделано для четырех автономных районов, Хайнаня и Запада КНР. Предполагалось изъятие из доходной части бюджета 3...6 % (кроме расходов на общественную безопасность и образование) и перенаправление их на поддержку развития Синьцзяна. В 2010 г. по данной программе регион получил около 100 млрд юаней. При этом доходная часть бюджета СУАР возростала сразу на 20 % по сравнению с 2009 г., а в итоге реализации программы должна вырасти в два раза. Крупные единовременные инвестиции из центра сокращались. Однако государство помогало с освоением поступающих фондов. Помощь, таким образом, становилась полностью динамической.

Были выбраны и центры «сосредоточения помощи» — Кашгар, Хотан, Кызылсу-киргизская автономная префектура и другие районы Южного Синьцзяна. Отмечалось, что даже по меркам СУАР регион

«очень бедный», именно это и превратило его в базу националистических выступлений. В ходе «событий 5 июля 2009 г.» часть участников беспорядков приехала в Урумчи именно оттуда. Югу СУАР предоставлен максимальный объем финансовых вливаний. Так, самые развитые районы КНР — Шанхай, Гуандун и Шаньдун — начали поддерживать Кашгар [5]. Пекин, Тяньцзинь и Аньхой являются спонсорами Хотана, Хубэй — Боротала-Монгольской автономной области и т.д. Кроме городов и уездов, помощь будет оказана и расквартированным частям Синьцзянского производственно-строительного корпуса (СПСК). Программы уже начали работать: так, только провинция Гуандун в течение 2011 г. вложила в район около 1 млрд юаней в 72 проекта на территории района, в 2012 г. сумма составила 1,1 млрд и 78 проектов. Такого рода финансовые вливания являли собой возможность полного изменения внутренней среды оазисов в течение нескольких ближайших лет. Менялась и роль СПСК — для его развития предусмотрена новая программа «овладение четырьмя новыми практиками» (*сычжуа сыкань*) и работа на трех уровнях — в армии, обществе и корпусе [6].

Еще одним важным решением стало начало нового эксперимента в СУАР. Здесь в течение 2010 г. введен налог на использование недр. Ожидалось привлечение нескольких сот миллионов юаней в доходную часть бюджета Синьцзяна ежегодно. В данном эксперименте основным источником дохода для СУАР являлись компании по разработке нефти и газа не на уровне филиальной сети, а на уровне материнских компаний, которые добывали ресурсы в СУАР. Крупнейшим «спонсором» СУАР стала Китайская национальная нефтегазовая корпорация (КННК). Это означало и выстраивание новой системы связей на уровне «компания-региональная власть», которая начала реализовываться в Синьцзяне. Основные результаты эксперимента можно оценить уже по итогам новой, 12-й пятилетки.

В июне 2010 г. центральное правительство КНР приняло «Документ №9» «О

стимулировании развития трансграничной модели и долгосрочной стабильности», который лишь подтвердил предыдущие решения партийного руководства [1].

В целом, решения были достаточно радикальными, однако лишь в рамках эксперимента. Внутренние и внешние воздействия (к внутренним можно отнести события лета 2009 г. в Урумчи, к внешним — государственный переворот в Кыргызстане) лишь ускорили принятие новой программы. С начала 2010-х гг. развитие СУАР начало курироваться всеми основными министерствами и ведомствами под надзором Комитета по развитию и реформе (рабочей группы по СУАР). На региональном уровне поддержку оказывали правительство Синьцзяна и крупные компании. При этом уровень стратегических решений оставался у государства, как и надзорные функции. На уровень национального планирования поднялся и отдельный регион в рамках СУАР — экономический пояс Северного склона Тяньшаня [8].

Что касается ближайших перспектив, то в рамках планирования на 12-ю пятилетку в Китае в основном развивались партийно-государственные идеи и лозунги предыдущего периода «реформ и открытости». В частности, использовалась стратегия экономического развития «использовать два вида ресурсов и два вида рынков» (*лион лянчжун цзыляо хэ лянгэ шичан*). В самом общем виде стратегия описывала формулу экономического роста — использование внешнего и внутреннего рынков, а также внутренних и внешних ресурсов. Кроме того, обсуждались планы построения «экономики нового типа», а именно экономики инноваций. На региональном уровне базовая установка выглядела следующим образом: «[СУАР] необходимо активно продвигать стратегию открытости, непрерывно расширять открытость в новых областях и сферах, а также использовать точки сближения с другими государствами. Открытость должна стимулировать развитие, реформу, инновации» [17].

Особое место отводилось Синьцзяну и в принятой Госсоветом стратегии региональ-

ного развития 2010 г. («документ № 46») [4]. На уровне региона ставились и общегосударственные задачи — «при использовании научно-технических достижений осуществить экономический транзит» [10], «обеспечить опережающее развитие инноваций» [10] и т.д. Возможным вариантом изменения производственной структуры в 12-й пятилетке на уровне региона может стать создание и использование новых источников энергии, новых материалов, биотехнологий, развитие сферы информационных технологий, изменение системы подготовки кадров и т.д. Особое значение района в рамках стратегии инновационного развития Китая подчеркивалось и на конкретных мероприятиях. Так, например, в ноябре 2010 г. на проходившей Китайской технологической ярмарке Синьцзян представил 45 предприятий, способных осуществлять проекты в новых сферах экономики [2].

Конкретные планы развития отражены в одиннадцатилетнем плане, который представило региональное правительство. Частично он представлен общественности в «Рабочем отчете народного правительства Синьцзян-Уйгурского автономного района на 2011 год». Кроме того, в нем подведены итоги развития за предыдущие годы [2]. Также появился доклад исследовательской группы при Комитете развития и реформ, посвященный прогнозам развития СУАР на 12-ю пятилетку [16].

Одним из последних масштабных со-

бытий, способных повлиять на дальнейшее развитие региона, стало второе заседание специализированной рабочей группы по поддержке Синьцзяна (27-29 мая 2011 г., Пекин). На заседании с докладом выступил Председатель КНР Ху Цзиньтао, который подвел итоги работы программы за год. Эксперимент в регионе признан успешным: рост ВВП СУАР в 2010 г. достиг 26,69 %, завершено 252 крупных проекта, а «экономическая поддержка дала необходимый толчок для нового развития региона» [8]. Одновременно Министерство науки и техники КНР совместно с Комитетом по делам реформы и развития Госсовета в предложили принять «Всекитайский план помощи научно-техническому развитию Синьцзяна на 2011-2020 гг.» [12].

Главная задача данного документа — «превращение Синьцзяна в центр инноваций для стран Центральной Азии и других сопредельных государств» [12]. Повышение влияния СУАР в развитии соседних государств будет отражено в рамках «радикального распространения инноваций с центром в СУАР» [12].

Частично данные задачи решаются уже сейчас, в том числе в рамках изменения модели экономического развития, льготной политики в научно-технической сфере. Используются механизмы грантовой поддержки СУАР со стороны других административных единиц КНР. Опыт «адресной помощи» был распространен и на сферу науки и техники.

## Literatura

1. 2010 nyan dujkou juan czjan gujhua sjanmu gunczo cinkuan (Plan meroprijatij po osushhestvleniju adresnoj podderzhki v 2010 g.) [Elektronnyj resurs] // Ofitsialnyj sayt Komiteta po reforme i razvitiju SUAR, 02.03.2011. — <http://www.xjdr.gov.cn/content.jsp?urltype=news.NewsContentUrl&wbtreeid=10445&wbnewsid=3468> (data obrashheniya: 04.12.2012).

2. 2011 nyan Sin czyan vzej ujer czychzhicjuj zhjenmin chzhjenfu gunczo baogao (Rabochij otchet narodnogo pravitelstva Sinczyan-Ujgurskogo avtonomnogo rajona na 2011 god) [Elektronnyj resurs] // Chzhungo zhjen min gun hje go Chzhunjan zhjen min chzhjenfu (Centralnoe narodnoe pravitelstvo

## Literature

1. 2010 nian duikou yuanjiang guihua xiangmu gongzuo qingkuang (Plan of an address assistance in 2010) [Electronic document] // Xinjiang Uygur Autonomous Region Development and Reform Commission. Official site. Chinese version, 02.03.2011. — <http://www.xjdr.gov.cn/content.jsp?urltype=news.NewsContentUrl&wbtreeid=10445&wbnewsid=3468> (date of access: 04.12.2012).

2. 2011 nian Xinjiang Weiwuer zizhiqu renmin zhengfu gongzuo baogao (Working Paper of the Xinjiang Uygur Autonomous Region Government, 2011) [Electronic document] // Official site of The Zhongguo Renmin gongheguo zhongyang renmin zhengfu (The Central People's Government of the People's Republic

KNR). URL: [http://www.gov.cn/test/2011-02/11/content\\_1801761.htm](http://www.gov.cn/test/2011-02/11/content_1801761.htm) (data obrashheniya: 11.02.2011).

3. Van Hajyan. Czinczi hjeczo juj fachzhan: ChzhunJa ugoj Chzhungo Sinczjan (Jekonomicheskoe sotrudnichestvo i razvitie. Pyat gosudarstv Centralnoj Azii i Kitaj). Urumchi, 2003.

4. Goujuan guan'ju infa cjuango chzhuti gunnjencju gujhuadje tunchzhi (Gosso-vet KNR: ob opublikovanii regionalnogo funktsionalnogo planirovaniya v KNR) [Jelektronnyj resurs] // Chzhungo zhjen mi gunhjego chzhunyan zhjen min chzhjenfu (Centralnoe pravitelstvo Kitajskoj Narodnoj Respubliki). URL: [http://www.gov.cn/zwgk/2011-06/08/content\\_1879180.htm](http://www.gov.cn/zwgk/2011-06/08/content_1879180.htm) (data obrashheniya: 21.12.2010).

5. Guandun dujkou juanczjan sinchjen sin gjeczjuj (Guandun po programme «ad-resnoj pomoshhi» vystraivaet novuju jekonomicheskiju strukturu) [Jelektronnaja versija] // Chzhungo minczu czunczjao van, 24.04.2012. URL: <http://www.mzb.com.cn/html/Home/report/297021-1.htm> (data dostupa: 09.09.2012)

6. Guan'juj sychzhua sykan hodun shishi fanan' (Proekt meropriyatij po realizatsii programmy «ovladienie chetyrmya novymi praktikami») [Jelektronnyj resurs] // Informacionnaya set «Lun'jen». URL: [http://www.lunwenwang.com/wenshu/qihua/58448\\_2.html](http://www.lunwenwang.com/wenshu/qihua/58448_2.html) (data obrashhenija: 02.06.2010).

7. Sinczjan guncezo ezotanhujej chzhaokaj. Hu Czintao, Vjen Czjabao fabyao chzhunyao czyanhua (Vazhnye vystupleniya Hu Czintao i Vjen Czjabao na otkrytii rabochej konferentsii po Sinczjanu) [Jelektronnyj resurs] // Soobshhenie informacionnogo agentstva «Sinhua», 20.05.2010. URL: [http://news.xinhuanet.com/politics/2010-05/20/c\\_12125041\\_8.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2010-05/20/c_12125041_8.htm) (data obrashhenija: 09.09.2011).

8. Sinczjan Tyanshan bjejpjo czinczicjuj gujhua i shanbao (Opublikovana programma razvitiya jekonomicheskogo rajona severnogo sklona Tyanshanya) [Jelektronnyj resurs] // Czinzhunze (Mir finansov). URL: <http://stock.jrj.com.cn/hotstock/2011/07/27145910554829.shtml> (data obrashheniya: 21.07.2011).

9. Sinczjan Tyanshan bjejpjo czinczicjuj gujhua shanbao juvan chjen sibu czinczi czjenchzhan czi (Poyas jekonomiki severnogo sklona Sinczyana soglasno plani-rovaniju mozhet stat «poljusom rosta» dlya jekonomiki vsego Severo-zapada) [Jelektronnyj resurs] // Soobshhenie informacionnogo agentstva «Czinzhun cze», 24.08.2011. URL: <http://stock.jrj.com.cn/2011/08/24012210829887.shtml> (data obrashheniya: 13.01.2012).

10. Sinczjan chzhantuan – bavo gao czaohujej sin cziou, tujczin chzhanljuje sin fachzhan (Vystavochnyj centr Sin'czjana - ispolzovat novyj shans, pre-dostavlennyj Kitajskoj tehnologicheskaj vystavkoj-jarmarkoj, prodvigat novoe strategicheskoe

of China. Official site. Chinese version). URL: [http://www.gov.cn/test/2011-02/11/content\\_1801761.htm](http://www.gov.cn/test/2011-02/11/content_1801761.htm) (date of access: 11.02.2011).

3. Wang Haiyan. Jingji hezu yu fazhan: Zhong-Ya wuguo yu Zhongguo Xinjiang (Economic cooperation and development. Central Asia's five states and China). Urumqi, 2003.

4. Guowuyuan guanyu yinfa quanguo gongneng-qiu guihua de tongzhi (State Council of the People's Republic of China: about publication on regional functional planning in the PRC) [Electronic document] // Zhongguo Renmin gongheguo zhongyang renmin zhengfu (The Central People's Government of the People's Republic of China. Official site. Chinese version). URL: [http://www.gov.cn/zwgk/2011-06/08/content\\_1879180.htm](http://www.gov.cn/zwgk/2011-06/08/content_1879180.htm) (date of access: 21.12.2010).

5. Guangdong duikou yuanjiang xincheng xin geju (Guangdong province arranges new economic structure on an address assistance) [Electronic document] // Zhongguo minzu zongjiao wang (Chinese People's Religion Net), 24.04.2012. URL: <http://www.mzb.com.cn/html/Home/report/297021-1.htm> (date of access: 09.09.2012)

6. Guanyu sizhua sikan huodong shishi fang'an (Key activities for successful implementation "sizhua sikan") [Electronic document] // Lunwen Information Agency. - URL: [http://www.lunwenwang.com/wenshu/qihua/58448\\_2.html](http://www.lunwenwang.com/wenshu/qihua/58448_2.html) (date of access: 02.06.2010).

7. Xinjiang gongzuo zuotanhui zhaokai. Hu Jintao, Wen Jiabao fabiao zhong yao jianghua (Hu Jintao and Wen Jiabao address to the Working Conference on Xinjiang) [Electronic document] // Xinhua, 20.05.2010. URL: [http://news.xinhuanet.com/politics/2010-05/20/c\\_12125041\\_8.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2010-05/20/c_12125041_8.htm) (date of access: 09.09.2011).

8. Xinjiang Tianshan beipo jingjiqu guihua yi shangbao (Xinjiang's Tianshan Northern Slope Region Program was published) [Electronic document] // Jinrongjie (Financial World), - URL: <http://stock.jrj.com.cn/hotstock/2011/07/27145910554829.shtml> (date of access: 21.07.2011).

9. Xinjiang Sinczyan Tianshan beipo jingjiqu guihua shangbao youwang cheng Xibu jingji zengzhang ji (Xinjiang's Tianshan Northern Slope Region according to the plan could be a growth factor for the Northwest of PRC) [Electronic document] // Jinrongjie (Financial World), 24.08.2011. URL: <http://stock.jrj.com.cn/2011/08/24012210829887.shtml> (date of access: 13.01.2012).

10. Xinjiang zhantuan – bavo gao jiaohui xin jiou, tuijin zhanlue xin fazhan (Xinjiang Exhibition Centre – to use new opportunity by promotion Chinese Technological Exhibition in the way of strategic development) [Electronic document] //

razvitie) [Elektronnyj resurs] // Gaoczyao huzej czu-vjehujej (Komitet po organizaciji Kitajskoj tehnologicheskoj vystavki). URL: [http://www.ccnf.com/news/20101115/news\\_201011150016\\_0.shtml](http://www.ccnf.com/news/20101115/news_201011150016_0.shtml) (data obrashhe-niya: 15.11.2010).

11. Hu Czintao czaj Sinczyan vjejujer czychzhicuj kaocha gunczo (Inspektionnaya rabota Hu Czintao v SUAR) [Elektronnyj resurs] // Soobshhenie informatsionnogo agentstva «Sinhua», 26.08.2009. URL: [http://www.gov.cn/jrzg/2009-08/26/content\\_1401324\\_3.htm](http://www.gov.cn/jrzg/2009-08/26/content_1401324_3.htm) (data obrashheniya: 09.09.2011).

12. «Cjuango kjeczi juanczyan gujhua» tichu czyan Sinczyan czyanshje chjen ChzhunJa dicuj chuansin chzhunsin (Vsekitajskij plan pomoshhi nauchno-tehnicheskomu razvitiyu Sinczyana postavil zadachu dlja Sinczyana: stat innovatsionnym centrom regiona Centralnoj Azii) [Elektronnyj resurs] // Zhjenmin zhibao van, 29.03.2012. URL: <http://xj.people.com.cn/n/2012/0329/c188514-16888277.html> (data obrashheniya: 13.09.2012).

13. Chzhun jan czjan kaj Sinczyan hujeji tujsinchzhjen cyani juan Sinczyan 18 shjenshi majdan (Poresheniju CK KPK budet provedeno sobranie o novoj po-litike SUAR, 18 provintsialnyh tsetrov dolzhny sovместно vydelit okolo 100 mlrd.juanej) [Elektronnyj resurs] // Informatsionnoe agentstvo «Lyanhje czaobao vansjun» (Gonkong). URL: <http://www.zaobao.com/wencui/2010/05/hongkong100503l.shtml> (data obrashheniya: 03.05.2010).

14. Chzhunyan bushi sin chzhanluje – cu Sinczyan kuajueshi fachzhan hje chanchzhi czjuan (Tsentralnoe pravitelstvo primenit novuju strategiju – stimuliro-vanie transgranichnoj modeli razvitiya Sinczyana i dolgosrochnoj politicheskoy stabilnosti) [Elektronnyj resurs] // Sinin guncin tuan. URL: <http://xngqt.xining.gov.cn/html/2724/176560.html> (data obrashheniya: 20.10.2010).

15. Chzhunyan chzhaokajhujeji yanczju tujezczin Sinczyan fachzhan hje chanchzhi czju an gunczo (Konferentsiya CK KPK rassmotrela proekt razvitiya SUAR i obes-pecheniya dolgosrochnoj stabilnosti v regione) // Soobshhenie informacionnogo agentstva «Sinhua», 23.04.10.

16. «Shier wu»: Sinczyan czinczi shjehujej fachzhan huanczin, chzhanluje, dinvej hje mubjao janczju (Issledovanie socialno-jekonomicheskogo razvitiya Sinczyana: obshhaja situaciya, strategiya, celi i zadachi) [Elektronnyj resurs] // Sborniki dokumentov informatsionnogo portala «Bajdu». URL: <http://wenku.baidu.com/view/e844e229647d27284b7351cb.html> (data obrashheniya: 19.09.2010).

17. Jershiu ganyao czedu: duvaj kajfan in czinchzhua «lyangjeshichan, lyanchzhunczyliao» (Tezisy po prochtenii 12-go pyatiletnego plana: neobhodimo shvatit «dva rynka i dva vida resursov») [Elektronnyj resurs] // Shenyang huatu, 12.04.2011. URL: <http://shenyang.htexam.com/xyzl/2011/0412/81619.html> (data obrashheniya: 10.05.2011).

Gaojiaohui zuweiyuanhui (Committee on the Chinese Technological Exhibition). URL: [http://www.ccnf.com/news/20101115/news\\_201011150016\\_0.shtml](http://www.ccnf.com/news/20101115/news_201011150016_0.shtml) (date of access: 15.11.2010).

11. Hi Jintao zai Xinjian Weiwuer zuzhiqu kaocha gongzuo (Inspection visit of the Hu Jintao to the XUAR) [Electronic document] // Xinhua, 26.08.2009. URL: [http://www.gov.cn/jrzg/2009-08/26/content\\_1401324\\_3.htm](http://www.gov.cn/jrzg/2009-08/26/content_1401324_3.htm) (date of access: 09.09.2011).

12. Quanguo keji yuanjiang guihua tichu jiang Xinjiang jianshe cheng ZhongYa diqu chuanxin zhongxin (PRC's Program to the Xinjiang's R&D: region should become the innovation center for Central Asia) [Electronic document] // Renming Ribao Wang (People's Daily Online), 29.03.2012. URL: <http://xj.people.com.cn/n/2012/0329/c188514-16888277.html> (date of access: 13.09.2012).

13. Zhong'yang jiang kai Xinjiang huiyi tuixinzheng jianyi yuan Xinjiang 18 shengshi maidan (According to the Central Committee of CCP, new Xinjiang's planning conference should be held. 18 administrative regions jointly should provide 100 billion yuan) [Electronic document] // Liahe zaobao wangxun agency. - URL : <http://www.zaobao.com/wencui/2010/05/hongkong100503l.shtml> (date of access: 03.05.2010).

14. Zhong'yang bushi xin zhanlüe – zu Xinjiang kuayueshi fazhan he changzhi juan (Central Government provides a new strategy – promotion of the cross-border model of the Xinjiang and long-term political stability) [Electronic document] // Xin'ying gongqing tuan. URL: <http://xngqt.xining.gov.cn/html/2724/176560.html> (date of access: 20.10.2010).

15. Zhong'yang zhankai huiyi yanjiu tuijin Xinjiang fazhan juan gongzuo (Central CCP Committee's Conference inspected an XUAR development program activities) // Xinhua, 23.04.2010.

16. «Shier wu»: Xinjiang jingji shehui fazhan huanjing, zhanlüe, dingwei he mubiao yanjiu (Research on the Xinjiang's social and economic development plan: general situation, strategy, goals and tasks) [Electronic document] // «Baidu.com» Original Documents Collection. URL: <http://wenku.baidu.com/view/e844e229647d27284b7351cb.html> (date of access: 19.09.2010).

17. Ershiwu gan'yao jiedu: duiwai kaifang ying jinzhua “liang ge shichang, liang zhong ziliao” (12-th five-year plan determines “two markets and two resources” concept) [Electronic document] // Shenyang huatu, 12.04.2011. URL: <http://shenyang.htexam.com/xyzl/2011/0412/81619.html> (date of access: 10.05.2011).

**Коротко об авторе**

**Briefly about the author**

**Савкович Е.В.**, канд. истор. наук, доцент каф. «Востоковедение», Томский государственный университет, г. Томск  
savkovic@sibmail.com

**Y. Savkovich**, Candidate of Historical Sciences, assistant professor, Oriental Studies department, Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

**Научные интересы:** политика Китая в Центральной Азии, востоковедение, китайский язык, лингвострановедение Китая

**Scientific interests:** Chinese policy in the Central Asia, oriental studies, Chinese language, linguistics and area studies

---



## Науки о Земле

УДК 622.7.42

*Карчанова Анна Петровна*  
*Anna Karchanova*

*Галимов Надир Азатович*  
*Nadir Galimov*



### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФЛОТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ ОКИСЛЕННЫХ КВАРЦ-АРСЕНОПИРИТ-ПИРИТНЫХ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД АЛБАЗИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

### IMPROVING FLOTATION OF OXIDIZED QUARTZ-AR- SENOPYRITE GOLD ORES OF ALBAZINO DEPOSIT

Приведён сравнительный анализ реагентных режимов флотационного обогащения при стандартной схеме и при переменном значении pH по стадиям. Приведены результаты исследования влияния значений pH на извлечение золота в концентрат. Изложены перспективы использования данного режима в вопросах интенсификации процесса флотации окисленных золотосодержащих руд, а именно снижение содержания золота в хвостах и, соответственно, рост показателя извлечения на 10...15 %. Описана принципиальная схема с использованием реагентного режима с переменным значением pH

**Ключевые слова:** флотация, реагентный режим, значение pH, золото, извлечение в концентрат

The comparative analysis of reagent modes of flotation enrichment at the standard scheme and variable value pH on stages is provided in the article. The results of research of values pH influence on gold extraction to concentrate are given. The prospects of this mode use in questions of flotation process intensification of the oxidized gold-contained ores, namely decrease in the content of gold in tails and respectively the growth of an indicator of extraction for 10...15 % are stated. The schematic diagram of a reagent mode with variable values pH use is described

**Key words:** flotation, reagent mode, value of pH, gold, extraction to concentrate

Албазинское месторождение золота и серебра является одним из крупнейших и перспективных в Хабаровском крае. Разработкой месторождения занимается компания ОАО «ПОЛИМЕТАЛЛ УК» ООО «Ресурсы Албазино». Месторождение приурочено к Албазинской золотоносной структуре, в пределах которой выделены Анфисинская, Ольгинская и Екатерининская рудные зоны [6]. Руды месторождения относятся к малосульфидной кварц-арсенопирит-пиритной рудной формации. В них

присутствует четыре формы нахождения золота и серебра [2]:

1) самородная и сульфидная, в свободных сростках или в сростках с нерудными минералами (преобладает сульфидная);

2) зерна самородного золота и золото-содержащие сульфиды, частично покрытые окисными пленками и заключенные в минералах, растворимых в соляной кислоте;

3) сульфидная и связанная с углистым веществом;

4) связанная с силикатными минералами.

Основным полезным компонентом в рудах является самородное золото, которое (по результатам фазового анализа) более чем на 60 % связано с сульфидами и только около 10 % составляет цианируемая часть.

Суммарное содержание сульфидов в типах исходных руд составляет 0,2...1,2 %. Максимальное количество сульфидов в первом типе руды (алевролиты и песчаники), %: пирит 0,8; арсенопирит 0,4. Минимальным содержанием сульфидов отличается окисленный тип руды, %: пирит 0,2; арсенопирит 0,1. По данным исследований

дирекции научно-технических исследований (ДНТИ) ЗАО «Полиметалл-инжиниринг», во всех типах руд пирита больше, чем арсенопирита.

Согласно отчету НИР ЗАО «Полиметалл-инжиниринг» (2007), в целом в рудах месторождения диагностировано 55 минеральных видов, из которых преобладают кварц, серицит, карбонаты и альбит. Распространенные минералы – кварц, полевые шпаты (плагиоклаз, микроклин), карбонаты (кальцит, доломит, анкерит), хлорит, глинистая группа минералов, окислы железа, пирит и арсенопирит. Остальные минералы редкие и очень редкие (табл. 1).

Таблица 1

**Минералогический состав руд Албазинского месторождения, %**

Породообразующие	Масс	Рудные	Масс
Кварц	53	Арсенопирит	1,2
Серицит, гидрослюда	17	Пирит	1,0
Анкерит	13	Рутил	0,4
Доломит	9,6	Углерод	0,4
Плагиоклаз	9	Гетит, гидрогетит	0,2
Микроклин	2,3	Пирротин	0,2
Хлорит	2,1	Гематит	0,1
Каолинит	1,2	Ильменит	0,1
Кальцит	0,7	Магнетит	0,1
Барит	0,3	Тетраэдрит	0,05
Апатит	0,2	Шеелит	0,002
Амфибол	0,1	Самородное золото	0,0007
Пироксен	0,1	Галенит	<0,01
Циркон	0,02	Лейкоксен	<0,01
Гранат(альмандин)	<0,01	Титанит	<0,01
Клиноцоизит	<0,01	Халькопирит	<0,01
Турмалин	<0,01	Ковеллин	<0,01
Шпинель	<0,01	Сфалерит	<0,01
Эпидот	<0,01	Халькозин	<0,01

Рациональную и высокоэффективную схему обогащения упорных руд, основным ценным компонентом которых является тонковкрапленное золото, можно рассматривать, прежде всего, как совокупность технологических операций, в которых процесс флотации входит для разделения наиболее сложных минеральных комплексов и формирования условий использования наиболее сильных сторон других технологических процессов [4].

Золотосодержащие руды Албазинского месторождения относятся к упорным и мо-

гут перерабатываться по технологическим схемам:

– с получением концентратов (гравитационных, флотационных) и дальнейшей их переработки гидро- и пиррометаллургическими методами;

– цианированием, с последующим получением сплава Доре [1].

Наиболее перспективным и эффективным способом переработки сульфидных золотосодержащих руд является флотация.

ДНТИ ЗАО «Полиметалл-инжиниринг» разработана технологическая схема

переработки руд Албазинского месторождения (рис.1), которая включает трехстадийное измельчение исходной руды до крупности 75 % класса  $-0,071+0$  мм с промежуточным обесшламливанием и двухстадийное флотационное обогащение [6]. Технологическая схема предусматривает

получение концентрата флотационным методом обогащения с содержанием золота  $35...50$  г/т и сульфидной серы – не менее 8 % с дальнейшей переработкой полученного концентрата методом автоклавного выщелачивания [7].

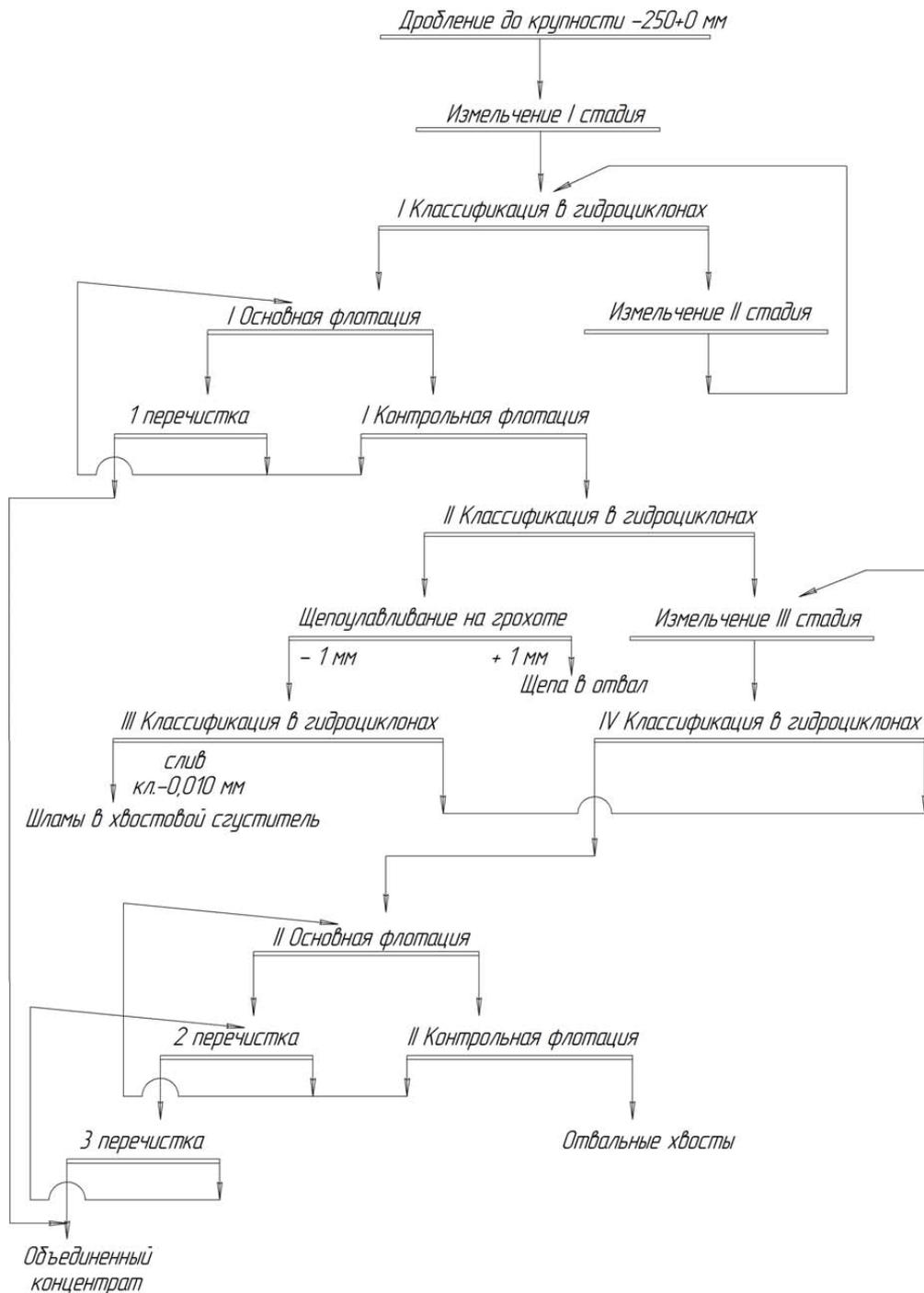


Рис. 1. Технологическая схема обогащения руд

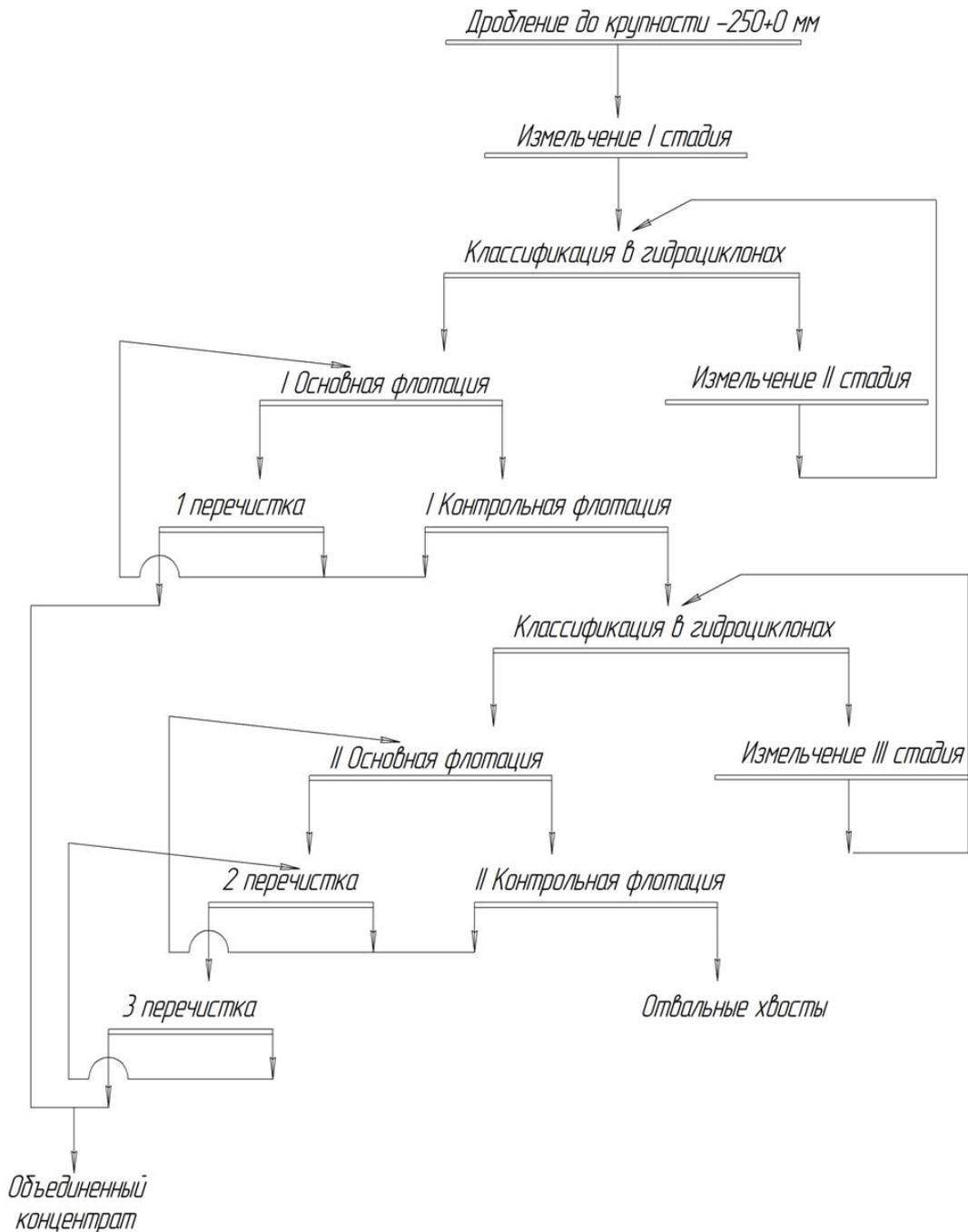


Рис. 2. Технологическая схема обогащения руд предприятия ООО «Ресурсы Албазино»

На начальном этапе пуско-наладочных работ результаты пробирного анализа показали, что в шламах, выводимых в хвосты, содержится большое количество золота (до 9 г/т). Поэтому процесс дещлампации признан нецелесообразным и выведен из технологической схемы. В процессе эксплу-

атации выведена из схемы и третья стадия классификации.

Оперативная сводка данных работы обогатительной фабрики за 2012 г. свидетельствует, что уточненная схема достаточно эффективна и дает возможность извлечь золото во флотоконцентрат при переработ-

ке первичных сульфидных руд до 87...92 %. Однако при использовании ее для переработки окисленных руд снижаются технологические показатели, извлечение падает до 60...70 %.

С целью повышения показателя извлечения золота в концентрат проведен анализ режимов флотации.

Аналізу подвергнуты следующие реагентные режимы при флотационном обогащении руды:

- разработанный специалистами дирекции научно-технических исследований (ДНТИ) ЗАО «Полиметалл-инжиниринг»;

- разработанный в лабораторных условиях с вовлечением в переработку окисленных руд.

Из практики обогащения сульфидных руд известно, что арсенопирит может флотироваться, начиная с класса -0,2 мм (60...65 % класса -0,074 мм при pH=4...4,5). Такую крупность питания можно получить во второй стадии измельчения.

Из результатов минералогического анализа хвостов флотации окисленных и частично окисленных руд выявлено, что большая часть сульфидов, ушедших в хвост флотации, покрыта окисными пленками. На основании этих данных предложен режим с изменением pH среды флотации до 4...4,5, с целью возможности снятия окисной пленки, а затем повышение до 7...7,5 для дофлотации раскрытых сульфидных минералов.

В лабораторных условиях проведена экспериментальная оценка флотации окисленных руд при режиме селективной флотации с переменным значением pH.

Методика проведения опытов заключалась в следующем: для флотации по селективной схеме отбирались пробы, получившие по результатам опытов по схеме геолого-технологического картирования (ГТК) низкие извлечения – до 70 %. Схема включает измельчение в течение 14 мин, доводку – до необходимой плотности (рис. 3), дозировку реагентов и флотацию в течение 20 мин с получением золотосодержащего коллективного концентрата и хвостов [2].



Рис. 3. Схема флотации по режиму ГТК

Таким образом, окисленные руды, получившие наименьшие технологические показатели по режиму ГТК, дополнительно подвергнуты лабораторным испытаниям по новому предложенному реагентному режиму. Технологическая схема, по которой проводились опыты с получением двух концентратов, представлена на рис. 4.



Рис. 4. Схема селективной флотации арсенопирита и пирита

По данной схеме также проводилось измельчение проб в течение 14 мин, затем – дозирование реагентов. Первая основная флотация проводится в кислой среде, для чего в пульпу добавляется серная кислота до pH = 4,5. Длительность 1 основной флотации также составляет 20 мин. Продуктами 1 основной флотации является арсенопиритный концентрат и хвосты. После чего хвосты идут на вторую основную флотацию и флотируются в щелочной среде при pH=7 (в качестве регулятора pH среды используется известь). Достоверность значений pH устанавливалась при помощи pH-метра.

Результаты сравнительных опытов по режиму ГТК и селективной флотации (табл. 2) показывают, как изменяется извлечение золота в концентрат в зависимости от реагентного режима.

Таблица 2  
Результаты сравнительных испытаний

Номер пробы ЛТИ	Извлечение золота, %	
	по режиму ГТК	по режиму селективной флотации
1	45,2	65,9
2	62,6	88,8
3	71,2	65,5
4	75,8	39,1
5	56,9	86,9
6	62,9	88,8
7	74,2	85,9
8	73,0	72,2
9	71,8	92,2
10	30,2	41,2
11	59,1	72,1

Всего по схеме селективной флотации отработано 11 проб. Опыты по селективной схеме во второй стадии показывают в целом лучшие результаты по сравнению с опытами по режиму ГТК. Наряду с ними встречаются опыты, где результаты флотации практически одинаковые и извлечения находятся примерно на одном уровне.

В восьми опытах наблюдается улучшение показателей по извлечению (в среднем) с 57,80 до 77,72 %, т.е. на 20 %. Выход концентрата увеличился с 9,10 до 14,78 %, содержание золота в концентрате по ГТК – 18,11 г/тн, по селективной флотации – 16,25 г/тн. При уменьшении выхода концентрата до 10 % содержание в концентрате повысится до 22 г/т, что выше показателей тестового режима флотации (ГТК). Графическая зависимость изменения извлечения Au при изменении режимов флотации представлена на рис. 5 [10].

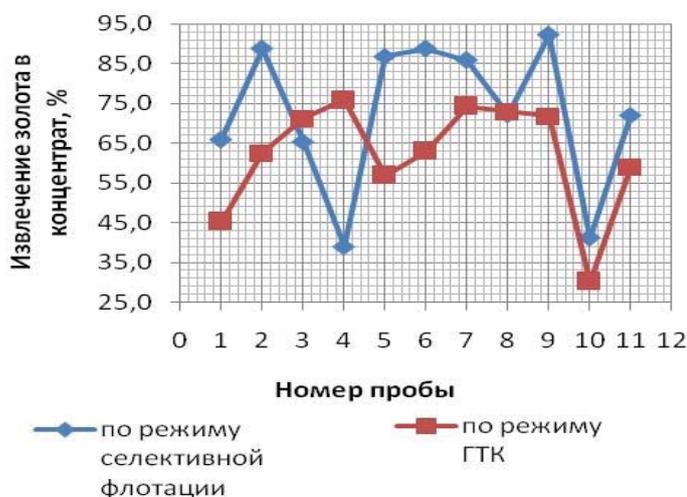


Рис. 5. Влияние изменения реагентного режима флотации на показатель извлечения Au в концентрат

Потери металла с хвостами селективной флотации снижены с 1,26 (ГТК) до 0,80 г/т [2].

В результате сравнения результатов тестовых опытов, проведенных в режиме ГТК и в режиме с переменным рН, на пробах руды, показавших в тестах по режиму ГТК извлечение ниже 80 %, можно сделать вывод, что флотация в среде с переменным рН позволяет увеличить технологические показатели, а именно: сквозное извлече-

ние золота в концентрат увеличивается на 15...20 % при незначительном снижении качества концентрата с 18,11 г/т – при режиме ГТК до 16,25 г/т – при режиме селективной флотации. Таким образом, предложенный технологический режим переработки окисленных кварц-арсенопирит-пиритных руд совершенствует процесс флотации и требует дальнейших научных исследований.

**Literatura**

**Literature**

1. Bocharov V.A., Ignatkina V.A. Obogashhenie zolotosoderzhashhih rud i rossypej, obogashhenie rud chernyh metallov, obogashhenie gorno-himicheskogo i nemetallichesкого syriya. M.: Ruda i metally, 2007. 408 s.
2. Issledovanie veshhestvennogo sostava proby rudy Albazinskogo mestorozhdeniya. Otchet // NII izucheniya Zemnoj kory, 2007. 102 s.
3. Konev V.A. Flotatsiya sulfidov. M.: Nedra, 1985. 261 s.
4. Kurkov A.V., Egorov A.M., Pastuhova I.V., Shcherbakova S.N. Sozdanie tehnologij jeffektivnoj pererabotki rud na osnove flotatsionnogo protsessа // Tsvetnye metally. 2003. № 4. S. 22-24.
5. Tehnologicheskaya instruktsiya mestorozhdeniya «Albazinskoe» po pererabotke zolotosoderzhashhego syriya na zolotoizvlekatelnoj fabrike OOO «Resursy Albazino» // OAO «Polimetall UK», 2010. 115 s.
6. Tehnologicheskij reglament zolotoizvlekatelnoj fabriki. Mestorozhdenie «Albazinskoe» // GUP VNIHT, OOO «Geotep». 2001. S. 157.
7. TU 01-2010 Zoloto-serebryanyj konsentrat, OOO «Resursy Albazino», 2010.
8. Patent RF №2314165, kl.V03D1/02, opubl.10.01.2008
9. Patent RF №2149709, kl.V03D1/00, opubl.27.05.2000
10. Strizhko L.S., Bobohonov B., Boboev I.R. Issledovanie i razrabotka tehnologii izvlecheniya zolota iz oksilennyh rud odnogo iz krupnejshih mestorozhdenij Tadzhikistana // Tsvetnye metally. 2012. № 7. S. 41-43.

1. Bocharov V.A., Ignatkina V.A. Enrichment of gold-bearing ores and alluvial deposits, processing of iron ore enrichment of the mining-chemical and non-metallic raw materials. M: Ore and metals, 2007. 408 p.
2. The study of material composition of an ore sample from Albazinsky deposit. Report // research Institute of study of the Earth's crust, 2007. 102 p.
3. Konev V.A. Sulfide flotation. M: Nedra, 1985. 261 p.
4. Kurkov A.V., Egorov A.M. Pastukhova I.V., Shcherbakova S.N. Creation of technologies for efficient processing of ores on the basis of flotation process Non-ferrous metals. 2003. № 4. P. 22-24.
5. Technological instruction of «Albazinsky» deposit on processing of gold-bearing raw materials at the mill LLC Resources Albazino» // JSC «Polymetal, 2010. 115 p.
6. Process regulations of the gold recovery plant. Deposit «Albazinsky» // GUP VNIHT, LLC «Geotep». 2001. P. 157.
7. TU 01-2010 Gold-silver concentrate, LLC Resources Albazino», 2010.
8. Patent of Russian Federation №2314165, cl.B03D1/02, published 10.01.2008.
9. Patent of Russian Federation №2149709, cl.B03D1/00, published 27.05.2000.
10. Strizhko L.S, Bobokhonov B., Boboev I.R. Research and development of gold extraction from oxidized ores, one of the largest deposits of Tajikistan, technology Non-ferrous metals. 2012. № 7. P. 41-43.

**Коротко об авторах**

**Briefly about the authors**

**Карчанова А.П.**, аспирант, каф. ОПИиВС, Забайкальский государственный университет, г. Чита anutakap@mail.ru

**A. Karchanova**, postgraduate student, OPIiVS department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** горные науки, обогащение полезных ископаемых, основные процессы, флотация, реагентные режимы

**Scientific interests:** mining sciences, mineral processing, core processes, flotation, reagent regimes

**Галимов Н.А.**, начальник ОФ ООО «Ресурсы Албазино» GalimovNA@ra.polymetal.ru

**N. Galimov**, Head PF LLC «Resources Albazino»

**Научные интересы:** горные науки, обогащение полезных ископаемых, основные процессы, флотация, реагентные режимы

**Scientific interests:** mining sciences, mineral processing, core processes, flotation, reagent regimes



УДК 631.481; УДК 574.42;  
УДК 631.618; УДК 626.874.1

*Мязин Виктор Петрович*  
*Victor Myazin*

*Шекиладзе Валерий Тариелович*  
*Valeriy Shekiladze*



## **РАЗРАБОТКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ХВОСТОХРАНИЛИЩ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗАБАЙКАЛЬЯ ОТХОДАМИ ГОРНО-ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА**

## **ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT ACTIVITIES ON RECUULTIVATION TAILING TO REDUCE POLLUTION AREA OF TRANSBAIKAL MINING WASTE PROCESSING SECTOR**

---

Раскрыта проблема загрязнения территории Забайкалья отходами горно-перерабатывающего комплекса. Приведена технология рекультивации хвостохранилищ в условиях криолитозоны Забайкалья, заключающаяся в комбинированном использовании горно-технических и агрономических приёмов с целью восстановления нарушенных земель и получения устойчивого травостоя на поверхности техногенного образования

*Ключевые слова: хвостохранилище, пылящая поверхность, пыление, восстановление, рекультивация, цеолит, Забайкалье*

The problem of Transbaikal territory pollution by wastes of mining processing is revealed. The technology of recultivation tailing dumps under the conditions of Transbaikal cryolite zone is described. This technology consists in combined using of agronomical and mining techniques with the purposes of disturbed soil recultivation and obtaining of sustainable herbage on the man-caused formations surface.

*Key words : tailings dam, raising dust surface, dusting, restoration, recultivation, zeolite, Transbaikalie*

---

**З**абайкальский край – это уникальный горнорудный регион Российской Федерации, содержащий в своих недрах значительный промышленный запас урана, лития, золота, угля, молибдена, титана, свинца, плавикового шпата, ниобия и других полезных ископаемых. Деятельность горнорудных предприятий на территории Забайкалья привела к образованию большого количества отходов добычи и переработки минерального сырья различного

класса опасности для окружающей среды (рис. 1). Например, в 2011 г. образовалось 109,2 млн т отходов горного производства. Причём 16,8 млн т отправлено на захоронение и дальнейшую рекультивацию, что составляет 15,4 % от общей массы образовавшихся отходов. По данным инвентаризации отходов производства на конец 2011 г., только на действующих предприятиях хранится 699,5 млн т отходов [2].



Одним из наиболее интенсивных источников загрязнения воздушного бассейна от ранее и ныне действующих предприятий горнодобывающего комплекса являются хвостохранилища. В общей сложности за 2011 г. в атмосферный воздух в качестве загрязняющих примесей выброшено около 131 тыс. т веществ. Из них на число твердых приходится – 45 тыс. т, а на жидкие и газообразные – 85 тыс. т [2]. По укрупнённым оценкам [1], отчуждаемая площадь земли под размещаемые хвостохранилища достигает 2735,2 га. Причём из-за ранее накопленных и брошенных хвостохранилищ на территории Забайкалья происходит интенсивное загрязнение воздуха вблизи прилегающих поселков и поселений. Экологическая проблема ещё в большей степени осложняется из-за трудности удержания воды на поверхности хвостохранилищ в условиях криолитозоны и высоких температур (до 40...50 °С), а также сильной ветровой эрозии, характерной для Забайкалья, когда сухая поверхность хвостов становится источником выделения пыли.

По данным гидрометеорологических наблюдений, скорость ветра на территории Забайкалья в отдельные периоды года может достигать 5 м/с и более. В результате чего тонкодисперсные фракции высушенных хвостов могут легко переноситься скоростным воздушным потоком и покрывать близлежащие посёлки слоем пыли и загрязняющими примесями. Интенсивность пылевого загрязнения территории поселений от источника загрязнения в существенной степени зависит от преобладающей розы ветров и продолжительности загрязнения [3].

Острота данной проблемы ещё в большей степени осложняется из-за брошенных и законсервированных хвостохранилищ (табл. 1). Следует особо подчеркнуть, что проблема предотвращения загрязнения пылящими поверхностями хвостохранилищ в условиях криолитозоны Забайкалья относится к числу малоизученных и требует проведения специальных исследований.

С позиции системной оценки отдельных элементов экологической проблемы

нам представляется, в первую очередь, дать оценку процентному содержанию тонкодисперсных частиц в приповерхностном слое хвостохранилищ, легко взвешиваемых ветровым потоком, с учётом особенности розы ветров; выявить влияние преобладающей минеральной фракции приповерхностного слоя хвостов на степень загрязнения воздушного бассейна от особенности ведения горных работ на территории Забайкалья; дать количественную оценку загрязняемого воздуха вблизи горных объектов и поселений; научно обосновать выбор эффективных природоохранных мероприятий, требуемых для предотвращения пыления хвостохранилищ и возвращения ранее отчуждённых земель к дальнейшему использованию в народном хозяйстве края; оценить этапы рекультивации с позиции вовлечения в дальнейшую переработку накопленных техногенных образований.

Анализ мирового и отечественного опыта предотвращения пыления хвостохранилищ показывает, что к числу наиболее эффективных природоохранных решений относится биологическая рекультивация хвостохранилищ, направленная на формирование продуктивного приповерхностного слоя и посадки трав и растений. При этом требуются специальные приёмы агротехнического внесения семян, адаптированных к климатическим условиям отдельных участков территории Забайкалья.

В этой связи названная концепция и была принята нами для дальнейшей постановки исследований с привлечением положительного опыта, ранее накопленного на Ковдорском ГОКе и ОАО «Аппатит» [4, 5].

По различным данным, продолжительность периода биологической рекультивации обычно составляет 10...30 лет, процесс заканчивается только в том случае, если содержание гумуса в сформированном слое будет соответствовать условиям нормального произрастания высаженных растений. Содержание гумуса и скорость прорастания семян можно значительно увеличить, используя минеральные удобрения органического происхождения [6, 7]. Этот аспект важен для Забайкалья, где уже освоены

крупнейшие месторождения универсального сырья XXI в. цеолитсодержащих туфов [8]. Выгодность их использования при биологической рекультивации хвостохранилищ связана с высокой эффективностью прорастания многолетних трав (рис. 2) и низкими транспортными затратами. Однако каким образом влияет преоблада-

ющая фаза цеолитов на эффективность прорастания семян, до сих пор не изучено. В качестве потенциального органического цеолитового сырья могут быть три освоенных месторождения, резко отличающихся между собой по физико-химическим свойствам (табл. 2).

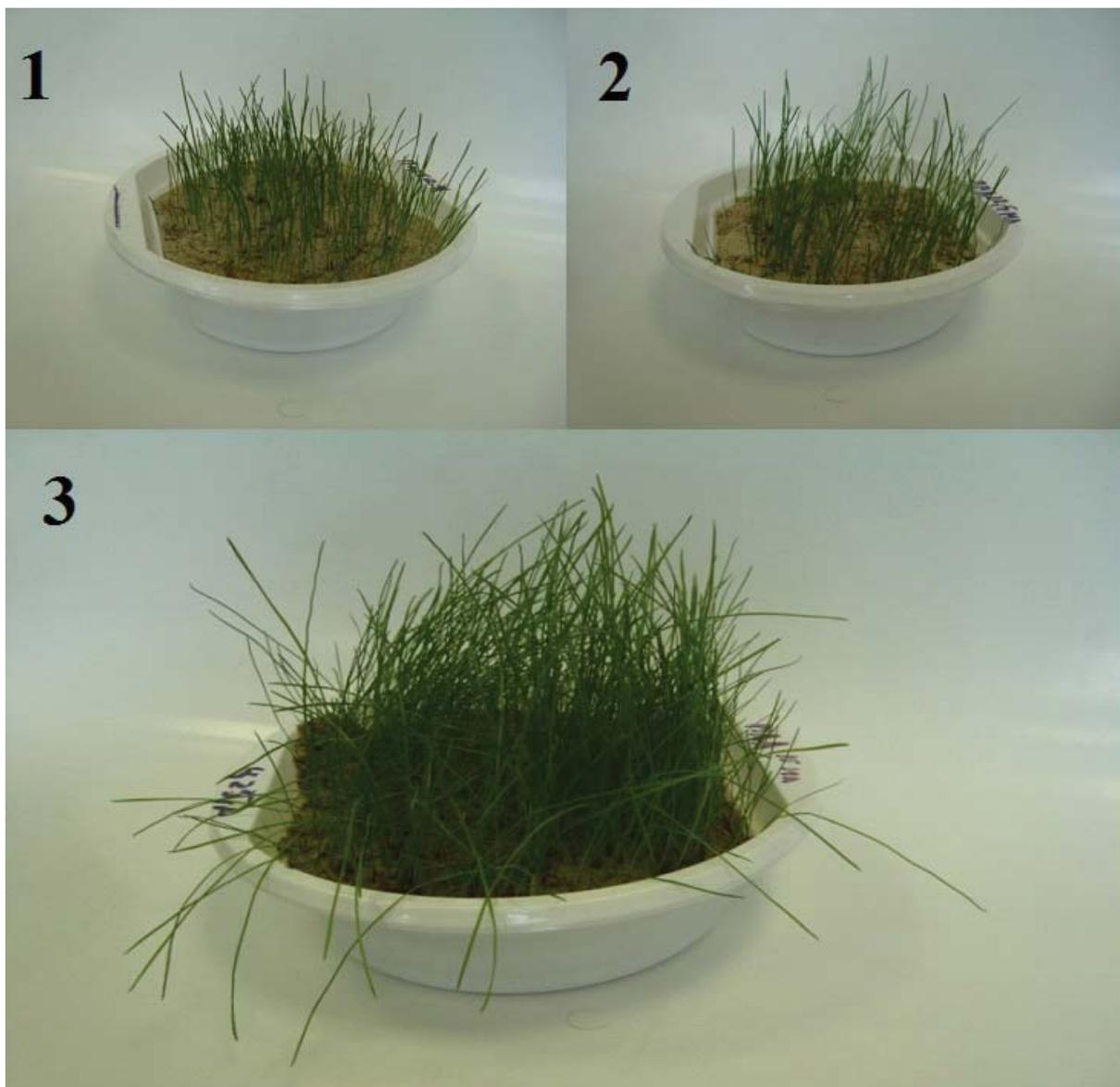


Рис. 2. Фрагменты укрупнённой оценки эффективности технологии восстановления продуктивности нарушенных земель горно-перерабатывающего комплекса:

- 1 – поверхность пробы без обработки;
- 2 – поверхность пробы обработали реагентом ПАА-ГС без добавления цеолита;
- 3 – поверхность пробы обработали реагентом ПАА-ГС с добавлением цеолита

Таблица 1

**Характеристика брошенных («бесхозных») хвостохранилищ и отходов производства как техногенного объекта загрязнения природной среды для прилегающих территорий поселений [1]**

Горно-обогатительное предприятие	Наименование месторождения	Местоположение хвостохранилища	Занимаемая площадь, га	Технологический тип образовавшихся отходов	Гранулометрический состав отходов производства	Общий объем сформированного техногенного объекта, тыс. т	Степень опасности отходов для окружающей природной среды	Количественный показатель по числу проживающих людей в зоне загрязнения
АО «Калангуйский плавильно-кошплавый комбинат», Рудник Калангуй	Калангуйское флюоритовое, привозная руда (Усуглинское, Солонечинское месторождения, из МНР)	В 50 км от ж.д. станции Хадабулук, Оловянинский район	27,3	Отходы флотационного производства	Мелкие пески (77% кл. – 0,2 мм)	1573	Нет данных	2800 (п.г.т. Калангуй)
ОАО «Нерчинский полиметаллический комбинат», Рудник Благodatка	Благodatское полиметаллическое	В 97 км от ж.д. станции Приаргунск, Нерчинско-Заводский район	37	Хвосты флотационного процесса	–	2017,4	II класс опасности (Pb, Zn, Cd, As)	1563 (с. Горный Зеренгуй)
АООТ «Нерчинский полиметаллический комбинат», Рудник Кадаа	Акатуевское полиметаллическое	В 117 км от ж.д. станции Боря, Александрово-Заводский район	10,8	Хвосты флотационного процесса	–	1374	II класс опасности (Pb, Zn, Cd)	1225 человек. п. Новый Акатуй
АООТ «Нерчинский полиметаллический комбинат», Рудник Кадаа	Кадаанское полиметаллическое	В 61 км от ж.д. станции Приаргунск, Калганский район	61	Хвосты флотационного процесса	Илисто-зернистый материал 65% класса – 0,074 мм	2270,6	II класс опасности (Pb, Zn, Cd, As, S)	1277 (с. Кадаа)
АООТ «Калангуйский плавильно-кошплавый комбинат», Рудник Абагайтуй	Абагайтуйское флюоритовое	пос. Рудник Абагайтуй, в 50 км к востоку от ж.д. станции Забайкальск, Забайкальский район	1	Отходы гравитационного процесса	Зернистый материал крупностью – 20 мм	85	пыление сухих пляжей	918 (с. Абагайтуй)
АООТ «Рудник Усугли»	Усуглинское флюоритовое	с. Верх-Усугли, Тунгооченский район	18	Отходы флотационного процесса	Сыпучий материал крупностью – 0,2 мм (74%)	620	пыление сухих пляжей	2690 чел. (с. Верх-Усугли)
ОАО «Уралэлектромедь-Амазар»	Давендинское, Александровское золоторудные	п. Давенда, Могочинский район	21	Отходы флотационного процесса	Тонкозернистый материал	3485	II класс опасности (S, As, Mo, Pb, Cu, Zn)	1348 (п.г.т. Давенда)
АООТ «Приургунокское водостанционное горнохимическое объединение»	Шахтаминское молибденовое	п. В-Шахтаминский, Шелопугинский район	16	Хвосты обогатительной фабрики	- 200 мм – 70,8%; - 140-200 мм – 19,0%; + 140 – 10,2%	4524	II класс опасности (S, Mo, Pb, Cu)	1763 (с. Вершино-Шахтаминский)
Рудник Ханчаранга комбината «Востсиболово»	Ханчарангинское оловорудное	В 350 км ю-з ж.д. ст. Дарасун, Кыринский район	4	Хвосты гравитационно-флотационного процесса обогащения	Зернисто-илистый материал	6200	II класс опасности (Pb, Zn, As, Sn)	1082 (с. Халчера)
АООТ «Забайкалзолото», Рудник «Любовь»	Любавинское золоторудное	В 15 км от центра с. Кыра, Кыринский район	16	Хвосты обогащения	Измельченный материал до 1 мм	285	нет сведений	951 (с. Любовь)
АООТ «Калангуйский плавильно-кошплавый комбинат», Рудник Солонечный	Солонечное флюоритовое	В 165 км от ж.д. станции Срепенск, Газимуро-Заводский район	7,5	Хвосты обогащения	Сыпучий материал крупностью 0,2 мм (70%)	705	нет сведений	898 (п.п. Рудник Солонечный)

Таблица 2

Элементарный состав цеолитсодержащих пород [9]

Элемент	Элементарный состав по месторождениям, от-до/среднее				
	Шивиртуйское		Холинское макс./сред.	Бадинское	Талан- Гозагорское
	способ просыпки	способ испарения			
Свинец	1,5-4,0/2,3	3,0-4,0	6,0/2,0	0,8-4,0/2,0	1,0
Цинк	6,0-15,0/8	5,0-7,0	10,0/6,0	3,0-4,0/3,0	5,0
Олово	0,1-0,5/0,2	0,1-0,2	0,4/0,3	0,2/0,2	0,1
Вольфрам	0,1-0,5/0,3	ел.	.	Нет данных	Нет данных
Молибден	0,1-1,0/0,4	0,2-0,3	0,5/0,1	Нет данных	20,0
Медь	2,0-4,0/2,5	0,7-1,0	2,0/0,8	1,0-1,5/1,0	3,0
Мышьяк	3,0-60,0/10,0		1,8/0,4	Нет данных	Нет данных
Серебро	0,01-0,02/0,01	0,1	Нет данных	Нет данных	0,02
Висмут	0,15-0,20/0,20	-	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Кобальт	0,3-1,0/0,3	-	-	Нет данных	3,0
Никель	0,7-2,0/0,8	0,3	-	Нет данных	5,0
Ванадий	1,0-5,0/2,8	3,0-4,0	-	Нет данных	7,0
Хром	1,0-6,0/2,2	1,0	-	Нет данных	Нет данных
Литий	1,0-3,0/1,0	2,0	-	3,0-6,0/4,0	3,0
Ниобий	0-1/0,8	1,0	-	1,0-5,0/3,0	0,1
Галлий	0,5-1,5/0,9	1,5	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Германий	0,1-1,0/0,26	-	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Кадмий	0-0,1/0,08	-	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Бор	3,0-5,0/4,0	1,5	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Фосфор	20,0-100,0/47,0	50,0	-	Нет данных	Нет данных
Фтор	50,0-300,0/100,0	Нет данных	110,0/40,0	Нет данных	Нет данных
Бериллий	-	Нет данных	2,0/0,8	0,6-1,0/0,8	Нет данных
Барий	-	80,0	100,0/40,0	-	30,0
Лантан	-	6,0	-	1,0-6,0/4,0	3,0
Церий	-	7,0	-	Нет данных	Нет данных
Иттербий	-	0,3	Нет данных	0,1-0,2/0,15	Нет данных
Скандий	-		Нет данных	Нет данных	20,0
Стронций	-	70,0	100,0/30,0	10,0-40,0/20,0	70,0
Иттрий	-	3,0	8,0/4,0	1,0-2,0/1,5	20,0
Цирконий	-	20,0	50,0/30,0	10,0-30,0/15,0	10,0
Марганец	-	70,0-80,0	200,0/90,0	Нет данных	Нет данных
Титан	-	300,0	200,0/100,0	Нет данных	Нет данных
Сурьма	-	-	Нет данных	Нет данных	Нет данных

Примечание: Прочерк показывает содержание элемента ниже порога чувствительности (способ испарения) или элемент не определялся (способ просыпки)

Для формирования продуктивного приповерхностного слоя хвостохранилищ в Забайкальском государственном университете разработано патентно-защищённое техническое решение. Сущность которого изложена далее.

Комбинированная технология рекультивации хвостохранилищ проводится в два этапа. Первая фаза заключается в направленном формировании почвообразующего слоя на поверхности хвостов. Вторая содержит использование агротехнических операций, направленных на создание устойчивого травостоя на сформированном приповерхностном слое поверхности хвостохранилища.

Предложено формирование почвообразующего

слоя на поверхности хвостохранилища осуществлять путём нанесения приготовленной цеолитовой гидросмеси (отношение цеолит-вода – 1:2) на поверхность хвостохранилища, последующего удаления осветленной жидкой фазы для дальнейшего использования её в обороте, проведения механического рыхления цеолитового слоя с заскладированными отходами в хвостохранилище (рис. 3). Последующими операциями решения являются одновременное внесение при формировании почвообразующего слоя водорастворимых полимеров, адаптированных к условиям Забайкалья многолетних трав и механическое укатывание сформированного приповерхностного слоя с семенами.

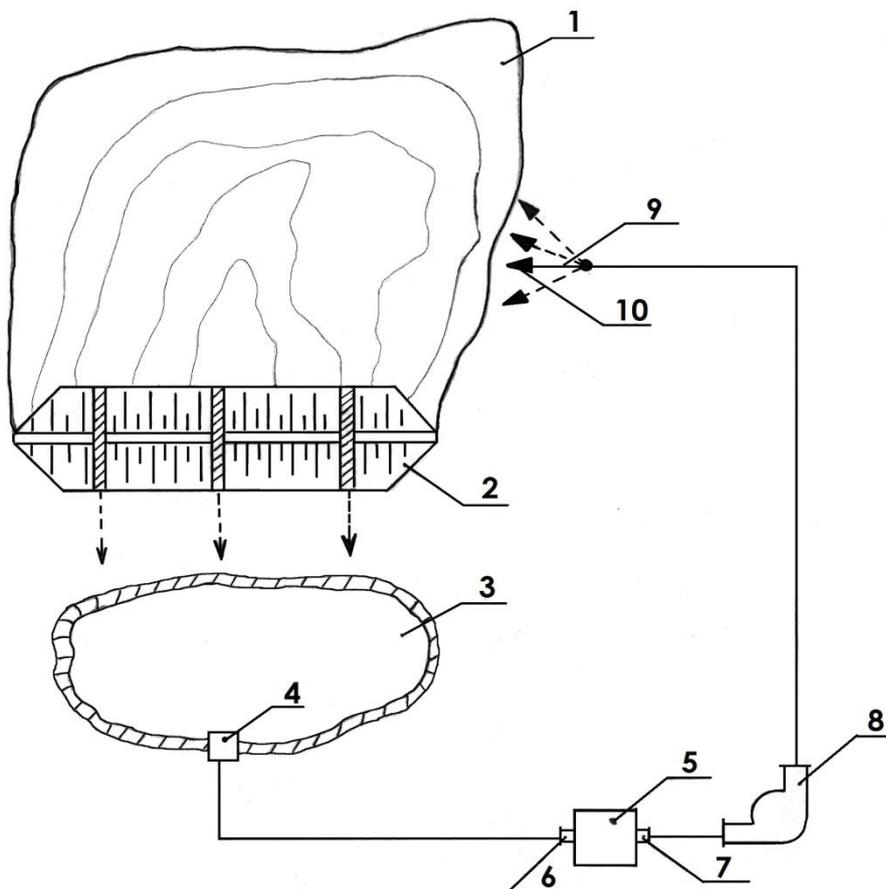


Рис. 3. Принципиальная схема приготовления и нанесения цеолитовой гидросмеси на поверхность хвостохранилища:

- 1 – хвостохранилище; 2 – основная дамба; 3 – пруд-отстойник; 4 – насосная станция; 5 – узел приготовления цеолитовой суспензии; 6 – приёмный патрубок; 7 – выходной патрубок; 8 – землесос; 9 – поворотная конструкция; 10 – насадка

Визуальные фрагменты укрупнённой оценки эффективности предложенной технологии приведены на рис. 2. Обработка рациональных режимов формирования продуктивности приповерхностного слоя хвостов и оптимизация составов вносимых в него добавок является дальнейшим этапом проведения исследований.

Цеолиты являются перспективным типом минерального сырья, используемым в сельском хозяйстве с начала 60-х гг. XX в. К наиболее востребованным геолого-промышленным типам цеолитовых туфов в Восточном Забайкалье относятся Шивыртуйское, Холинское, Бадинское и Талан-Гозагорское [8]. Выгодность использования цеолитов для формирования продуктивного слоя на поверхности хвостов обусловлена в первую очередь тем, что месторождения находятся вблизи размещения хвостохранилищ, а также низкими затратами и технологической простотой использования в промышленных условиях.

Нанесение гидросмеси на основе цеолитовых туфов способствует аэрации почв и развитию корневой системы, обеспечивает максимальный рост растений, удерживает в зоне корней достаточное количество влаги. В данном случае цеолит работает как резервуар хранения для наиболее важных питательных веществ, что позволяет

осуществить сдвиг рН из кислой среды в щелочную, исключив добавление минеральных удобрений.

В качестве связующего состава рекомендуется использовать водорастворимые полимеры, способствующие образованию связанной корочки на поверхности с помощью образования через адсорбируемые макромолекулы мостичных связей между закрепляемыми частицами, что позволяет предотвратить вынос семян из почвообразующего слоя при ветровой эрозии и осадках.

Для посева рекомендуются семена, адаптированные к климатическим условиям Забайкалья (пырей безкорневищный, кострец безостный, пырейник Сибирский, смесь «Сибиряк» и т.д.) [10]. Интенсивное прорастание трав снимает проблему защиты гумусового слоя и способствует возврату восстановленных земель [11].

Конечным этапом проведения работ планируется создание опытных площадок для укрупнённых исследований на конкретных хвостохранилищах в промышленных условиях Забайкалья.

Предложенные мероприятия по рекультивации хвостохранилищ являются весьма эффективными, технологически простыми и малозатратными.

## Literatura

1. Kadastr tehnogenykh skoplenij gornorudnykh predpriyatij Chitinskoj oblasti // Chita, ZabNII, 1998.
2. Doklad ministerstva prirodnykh resursov «Ob jekologicheskoj situatsii v Zabajkalskom krae za 2011 god» // Chita, 2012.
3. Myazin V.P., Mihajljutina S.I. Kompleksnaya otsenka tehnogenogo zagrazneniya pochv i produktov pitaniya tyazhelymi metallami pri razmeshhenii hvostohranilishh v Vostochnom Zabajkalie // GIAB. 2006. №9. S. 164-170.
4. Mesyats S.P., Volkova E.Ju. Obosnovanie sposobov sohraneniya tehnogenogo mineralnogo syriya, skladirovannogo v otvaly othodov rudoobogashheniya // Vestnik MGTU, tom 12, №4, 2009. — S 735-741.
5. Patent RF № 2030851, MPK A01B79/02 ot 20.03.1995.
6. Motorin A.S., Igloukov A.V. Fiziko-himicheskie svoystva i pitatelnyj rezhim narushennykh gruntov

## Literature

1. Inventory of technological clusters mining enterprises of the Chita region. Chita, ZabNII, 1998.
2. The report of the Ministry of Natural Resources “On environmental situation in the Transbaikalian region in 2011.” Chita, 2012.
3. Myazin V.P., Mihailyutina S.I. Comprehensive assessment of pollution of anthropogenic soils and food by heavy metals from tailings placed in the Eastern Transbaikalie // GIABA. 2006. Number 9. P. 164-170.
4. Mesyats S.P., Volkova E.Ju. Rationale for ways to preserve technogenic mineral raw materials stockpiled in dumps waste of ore enrichment // Bulletin of Moscow State Technical University, vol. 12, № 4, 2009. P. 735-741.
5. RF patent number 2030851, IPC A01B79/02 from 20.03.1995.
6. Motorin A.S., Igloukov A.V. Physico-chemical properties and nutrient mode of disturbed soils at the

krajnego severa pri ih biologicheskoy rekultivatsii // Agrarny vestnik Urala. 2012. №7. S. 66-71.

7. Bitimbaev M.Zh., Zhalgasuly N., Ergusaev Z.U., Mamonov A.G., Kaduk A.S. Biotehnicheskaya rekultivatsiya zemel, narushennyh gornymi robotami i othodami proizvodstva // «Nedelya gornyaka-2001». Seminar № 4.

8. Pavlenko Ju.V. Tseolitovye mestorozhdeniya Vostochnogo Zabajkaliya // Chita: ChitGTU, 2000. 101 s.

9. Myazin V.P., Pavlenko Ju.V., Hatkova A.N. Kompleksnaya otsenka tseolitsoderzhashchih tufov Vostochnogo Zabajkaliya dlya opredeleniya osnovnyh napravlenij ispolzovaniya ih v narodnom hozyajstve // «Nedelya gornyaka-2001». Seminar №16.

10. Sariev A.H., Zelenskiy V.M. Travosmesi i normy vyseva mnogoletnih zlakovyh trav pri biologicheskoy rekultivatsii narushennyh zemel // Vestnik KrasGAU. 2009. № 5. S. 40-45.

11. Gerasimov V.M. Uskorennoe vosstanovlenie zemel posle tehnogennyh vozdeystvij v gornyh jekosistemah // Vestnik ChitGU. 2012. № 5. S. 17-20.

extreme north due to their bioremediation // Journal of Agricultural Urals. , 2012. Number 7. P. 66-71.

7. Bitimbayev M.J, Zhalgasuly N., Ergusaev Z.U., Mamonov A.G, Kaduk A.S. Biotechnical recultivation of land disturbed by mining and industrial waste // “Miner’s Week 2001”. Seminar number 4.

8. Pavlenko Yu. V. Zeolite deposits of Eastern Transbaikalie // Chita: ChitGTU, 2000. 101 p.

9. Myazin VP, Pavlenko Yu. V., Hatkova A.N. Comprehensive assessment of zeolite tuffs of the Eastern Transbaikalie to determine the main directions of their use in the national economy // “Miner’s Week 2001”. Seminar number 16.

10. Sariev A.H, Zelenskiy V.M. Mixtures and seeding rates of multi-year grasses for biological recultivation of disturbed lands // Bulletin KrasGAU. 2009. Number 5. P. 40-45.

11. Gerasimov V.M Accelerated rehabilitation of land after technogenic impacts in mountain ecosystems // Vestnik ChitGU. , 2012. Number 5. P. 17-20.

### **Коротко об авторах**

### **Briefly about the authors**

**Мязин В.П.**, д-р техн. наук, профессор, зав. каф. «Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья», Забайкальский государственный университет (ЗабГУ), г. Чита  
maysinvpchita@mail.ru

**V. Myazin**, Doctor of Technical Sciences, professor, head of minerals’ enrichment and recyclable materials department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** техника и технология обогащения полезных ископаемых. Экология горного производства, поиск новых способов обогащения упорных руд, кучное выщелачивание

**Scientific interests:** technique and technology of minerals’ enrichment, ecology of mining, research of new ways of rocks’ enrichment, dense leaching-out

**Шекиладзе В.Т.**, аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита  
shoko\_val@mail.ru

**V. Shekiladze**, postgraduate student, Transbaikal State University

**Научные интересы:** обогащение полезных ископаемых, закрепление пылящих поверхностей, рекультивация хвостохранилищ

**Scientific interests:** mineral processing, fixing of raising dust surfaces, recultivation of tailing dumps



УДК 622.02

*Немчин Николай Павлович*  
*Nikolay Nemchin*

*Ветров Сергей Владимирович*  
*Sergey Vetrov*



## МЕТОД УЧЁТА ИСТОРИИ НАГРУЖЕНИЯ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ УПРУГОСТИ ДЛЯ ОДИНОЧНЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК, ПРОВЕДЕННЫХ БУРОВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ

## THE METHOD OF ACCOUNTING HISTORY LOADING IN SOLVING THE PROBLEMS OF ELASTICITY FOR A SINGLE HORIZONTAL EXCAVATIONS, CONDUCTED BY DRILLING AND BLASTING METHOD

Рассматривается решение упругой задачи и задачи упругой зоны с учётом влияния буровзрывных работ при проведении выработки. Описывается новый вариант численных методов, как комбинация явного метода конечных разностей и нелинейного программирования. Предлагается новый способ учёта истории нагружения массива. Отличия предложенного метода от ранее описанного продемонстрированы на примере. Проведён анализ влияния буровзрывных работ

**Ключевые слова:** история нагружения, буровзрывные работы, упругая зона, явный МКР, нелинейное программирование, осесимметричная задача

The paper describes the solution of elastic problem and elastic region's problem with regard to drilling and blasting. We use explicit finite difference method for getting values alongside radius and nonlinear programming to satisfy the boundary conditions. A new method of accounting the loading history is proposed. The comparison is performed by example of the proposed method and the method described by other authors. The results differ from each other. There is comparison of solution's results with regard to drilling and blasting.

**Key words:** history of loading, drilling and blasting, elastic region of deformation, explicit FDM, nonlinear programming, axisymmetric problem

**П**од историей нагружения мы понимаем следующее. Массив до проведения выработки, нагружен собственным весом пород и тектоническими силами. Проведение выработки снимает нормальные напряжения на контуре выработки, и возникает давление со стороны крепи. Полные деформации и перемещения состоят из первоначальных (находящихся под действием гравитационных и тектонических сил) и их приращений (возникающих вследствие снятия напряжений по контуру выработ-

ки). Видимая часть деформаций и перемещений, имеющая значение для решения вопросов устойчивости выработки, является именно этими приращениями. Учёт истории нагружения не вызывает затруднений для однородного массива. В случае проведения выработки буровзрывным способом массив становится неоднородным и применение того же метода учёта истории нагружения вызывает сомнения. Настоящая статья посвящена разработке метода учёта истории нагружения для случая не-

однородного массива. Корректный учёт истории нагружения является предпосылкой правильного определения горного давления в выработках, проведенных буровзрывным способом.

Наиболее полно аналитическое решение неоднородной упругой задачи приводится в работе [1], однако там не учитывается история нагружения и не рассматривается неоднородность, возникающая в массиве вследствие влияния буровзрывных работ. Упругопластическая задача с учётом истории нагружения в одиночных горизонтальных выработках рассматривается в [3]. Здесь радиальная неоднородность возникает вследствие проведения буровзрывных

работ. Неупругая задача рассматривалась с упрочнением, авторы же стремятся в будущем решить задачу с выделением запредельной зоны. Задачи с запредельной зоной для однородного массива рассматривались многими авторами, которые применяют различные способы для её решения [4, 6, 7, 9]. Учёт влияния буровзрывных работ в неупругой зоне можно выполнить на основе любого из этих решений. Решение задач для упругой зоны, в отличие от неупругой, описывается этими авторами одинаково. Поэтому мы считаем целесообразным рассмотреть учёт истории нагружения в упругой зоне отдельно. Схема задачи приведена на рис. 1.

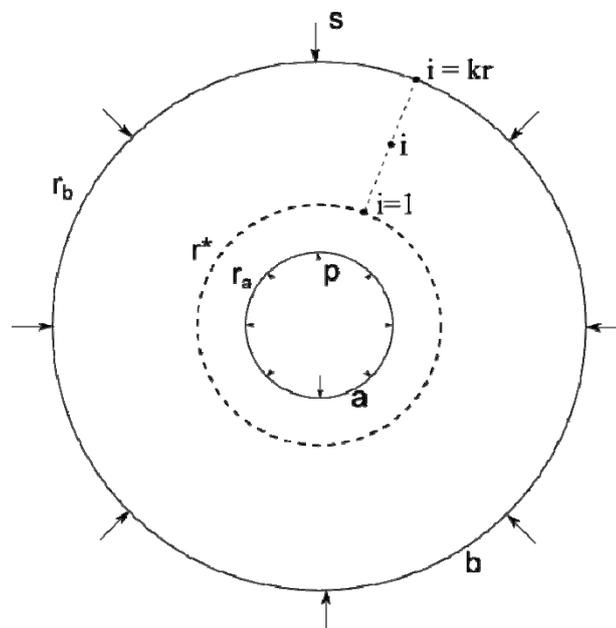


Рис. 1. Схема задачи

Модель, описывающая выработку, проведенную буровзрывным способом, рассматривает горный массив как две кольцеобразных зоны вокруг неё. Первая – зона неупругих деформаций, находится непосредственно вблизи выработки, вторая – зона упругих деформаций, расположена сразу за первой. На рис. 1 эти зоны разделены окружностью радиусом  $r^*$ .

Рассмотрим способ учёта истории нагружения, приведённый в [3]. Полость возникает в предварительно нагруженной сплошной среде. Решение осуществляется

в три этапа. На первом этапе рассматривается задача без выработки. Результатом решения является

$$\sigma_r = \sigma_\theta = -s. \quad (1)$$

На втором этапе рассматривается массив, содержащий выработку с граничными условиями на контурах  $a$  и  $b$ :

$$\sigma_r^a = -(p - s), \quad \sigma_r^b = 0.$$

На последнем этапе решение выполняется путём сложения решений, полученных от двух предыдущих. История нагружения

в этой задаче учитывается как в линейно упругой задаче для однородной среды. Мы считаем, что изложенный способ учёта истории нагружения несправедлив для неоднородных сред, т.к. задача становится нелинейной.

*Учёт истории нагружения*

Нами предложена новая постановка этой задачи, в которой история нагружения неоднородной среды учитывается, на наш взгляд, более корректно.

Предлагаемый метод учёта истории нагружения является обобщением метода, описанного в [4] на случай неоднородных сред. В этой постановке используются следующие выражения для вычисления дифференциалов по времени от деформаций

$$d_t \varepsilon_\theta = \frac{1}{E(r)} (d_t \sigma_\theta - \mu d_t \sigma_r),$$

$$d_t \varepsilon_r = \frac{1}{E(r)} (d_t \sigma_r - \mu d_t \sigma_\theta).$$

Для получения приращений деформаций интегрируем эти выражения по времени от момента, предшествующего возникновению выработки, т.е. когда напряжения заданы выражением (1) до момента, когда выработка уже существует. В результате получаем следующие выражения:

$$\left. \begin{aligned} \Delta \varepsilon_\theta &= \frac{1}{E(r)} [\sigma_\theta + s - \mu(\sigma_r + s)], \\ \Delta \varepsilon_r &= \frac{1}{E(r)} [\sigma_r + s - \mu(\sigma_\theta + s)]. \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

*Метод решения задач упругости с неоднородностью*

Под влиянием горного давления упругая зона может: а) возникать и тогда мы будем рассматривать упругую зону с границами  $r^*$  и  $r_b$  (см. рис. 1); б) не возникать, и тогда рассматривается упругая задача с границами  $r_a$  и  $r_b$ . Контур  $b$  находится вне зоны влияния выработки и имеет конечный радиус вследствие использования численного метода решения. В [10] приведен метод решения упругой неоднородной задачи с применением нового варианта численных методов. Суть метода состоит в комбинации

явного метода конечных разностей и нелинейного программирования.

Учёт влияния буровзрывных работ производится с помощью следующей зависимости модуля Юнга от расстояния до контура выработки [3]:

$$E(r) = E \left( 1 - a \left( \frac{r}{r_a} \right)^{-n} \right), \quad (3)$$

где  $a, n$  – параметры, определяющие распределение модуля деформации в массиве.

В формулах (2) и (3) под модулем Юнга и коэффициентом Пуассона следует понимать их скорректированные выражения для случая плоской деформации [8].

Выражение, описывающее прочность массива [2]:

$$\sigma_{сж} = \sigma_m \left( 1 - b \left( \frac{r}{r_a} \right)^{-k} \right),$$

где  $\sigma_m$  – предел прочности на сжатие горных пород в неразрушенном массиве до проведения выработки;

$b$  и  $k$  – безразмерные параметры аппроксимации.

С учётом выражений (2) задачу упругости можно описать следующими уравнениями:

$$\Delta \varepsilon_r = \frac{\partial u}{\partial r},$$

$$\Delta \varepsilon_\theta = \frac{u}{r},$$

$$\Delta \varepsilon_\theta = \frac{1}{E(r)} [\sigma_\theta + s - \mu(\sigma_r + s)],$$

$$\Delta \varepsilon_r = \frac{1}{E(r)} [\sigma_r + s - \mu(\sigma_\theta + s)],$$

$$\frac{\partial \sigma_r}{\partial r} = [-\sigma_r + \sigma_\theta] \frac{1}{r}.$$

Граничные условия для упругой задачи:

$$\sigma_r^b = -s, \quad \sigma_r^a = -p.$$

Граничные условия для упругой зоны [5]:

$$\sigma_r^b = -s, \quad \sigma_\theta^* = \beta \sigma_r^* - \sigma_{сж}^*, \quad (4)$$

где  $\sigma_\theta^*, \sigma_r^*$  и  $\sigma_{сж}^*$  – значения соответствующих величин на контуре  $r^*$ ;

$\beta$  – параметр, зависящий от угла внутреннего трения.

Для вычисления производных применяется метод конечных разностей. Выпол-

нение граничных условий достигается с помощью задания целевой функции нелинейного программирования.

Для решения этой задачи создана программа для ЭВМ. Рассмотрим её алгоритм. В качестве искомым независимых параметров выступают: для упругой задачи  $u^1 = x_1$ , для упругой зоны к этому добавляется  $\sigma_r^1 = x_2$ .

Алгоритм вычисления целевой функции нелинейного программирования:

1. Для упругой задачи:

$$u^1 = x_1, \quad \sigma_r^1 = -p.$$

Для упругой зоны:

$$u^1 = x_1, \quad \sigma_r^1 = x_2.$$

2. Вычислить для каждой точки радиуса, используя явный метод конечных разностей, в котором  $u^1$  и  $\sigma_r^1$  заданы (см. п. 1):

$$\left. \begin{aligned} \Delta \varepsilon_{\theta}^i &= \frac{u^i}{r_i} \\ \sigma_{\theta}^i &= \Delta \varepsilon_{\theta}^i E(r_i) - s + \mu(\sigma_r^i + s) \\ \Delta \varepsilon_r^i &= \frac{1}{E(r_i)} (\sigma_r^i + s - \mu(\sigma_{\theta}^i + s)) \\ \frac{\partial u^i}{\partial r} &= \Delta \varepsilon_r^i \\ u^{i+1} &= u^i + \frac{\partial u^i}{\partial r} \Delta r \\ \frac{\partial \sigma_r^i}{\partial r} &= \left[ -\sigma_r^i + \sigma_{\theta}^i \right] \frac{1}{r_i} \\ \sigma_r^{i+1} &= \sigma_r^i + \frac{\partial \sigma_r^i}{\partial r} \Delta r \\ \sigma_{сж}^i &= \sigma_m \left( 1 - b \left( \frac{r_i}{r_a} \right)^{-k} \right) \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

где  $i$  – номер узла на радиусе. Для упругой задачи первый узел ( $i = 1$ ) лежит на контуре  $a$ , для задачи с упругой зоной – на контуре  $r^*$ ;

$r_i$  – радиус для узла  $i$ ;

$\Delta \varepsilon_r^i, \Delta \varepsilon_{\theta}^i$  – приращения деформаций после возникновения выработки;

$\Delta r$  – расстояние между двумя соседними точками радиуса;

$u$  – часть полного перемещения, вызванная возникновением выработки в ранее нагруженной среде.

3. Вычислить целевую функцию.

Для упругой задачи:

$$f = (\sigma_r^{kr} + s)^2 \rightarrow \min, \quad (6)$$

где  $\sigma_r^{kr}$  – значение нормальных напряжений в последней точке радиуса на контуре  $b$ .

Для упругой зоны:

$$f = (\sigma_r^{kr} + s)^2 + (\sigma_{\theta}^1 - \beta \sigma_r^1 + \sigma_{сж}^1)^2 \rightarrow \min, \quad (7)$$

где  $\sigma_{\theta}^1, \sigma_r^1$  и  $\sigma_{сж}^1$  – значение в точке 1, т.е. на контуре  $r^*$ .

Для получения окончательного решения необходимо минимизировать значение целевой функции  $f$  с помощью нелинейного программирования. Вследствие того, что минимум этой функции находится в нуле, выполняются граничные условия:  $\sigma_r^b = -s$ , для упругой задачи и условие (4) для упругой зоны соответственно.

*Сравнение методов учёта истории нагружения для задачи упругости*

Для демонстрации работы метода использованы параметры выработки, приведённые в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Исходные параметры задачи

Параметр задачи	Значение параметра задачи
Радиус внутреннего контура $r_a$ , мм	1900
Радиус внешнего контура $r_b$ , мм	95000
Число точек на радиусе $n$	9000
Радиус неупругой зоны $r^*$ , мм	2280
Давление на внешний контур $S$ , МПа	6,7
Коэффициент перегрузки, увеличивающий естественное давление в массиве	1,8
Давление на внутреннем контуре $P$ , МПа	0,313

Окончание табл. 1

Параметр задачи	Значение параметра задачи
Модуль Юнга массива $E$ , МПа	7166,28
Коэффициент Пуассона $\mu$	0,26
Коэффициент, входящий в условие прочности $\beta$	6,19
Предел прочности на сжатие массива $\sigma_m$ , МПа	7,95

Таблица 2

Параметры, определяющие влияние буровзрывных работ

Параметр задачи	Значение параметра задачи	
	для задачи с учётом буровзрывных работ	для задачи без учёта буровзрывных работ
b	0,9	0
k	3	0
a	0,94	0
n	3	0

Результаты решения неоднородной упругости задачи и сравнения их с решением, полученным с помощью метода, описанного в [3], приведены на рис. 2 и 3.

Абсолютная величина окружных напряжений на контуре выработки для упругого состояния массива (рис. 2), полученных описанным методом (красный график), приблизительно в 3,9 раза больше соответствующей величины для метода из [3]. По мере увеличения радиуса значения

начинают совпадать. На контуре выработки различаются и значения для перемещений, вызванных возникновением выработки. Значения, полученные предлагаемым методом, приблизительно в 15,6 раз меньше, чем значения, полученные методом из [3] (рис. 3). При удалении от контура выработки кривые перемещений начинают совпадать. Радиальные напряжения для обоих решений отличаются мало, поэтому их кривые не приводим.

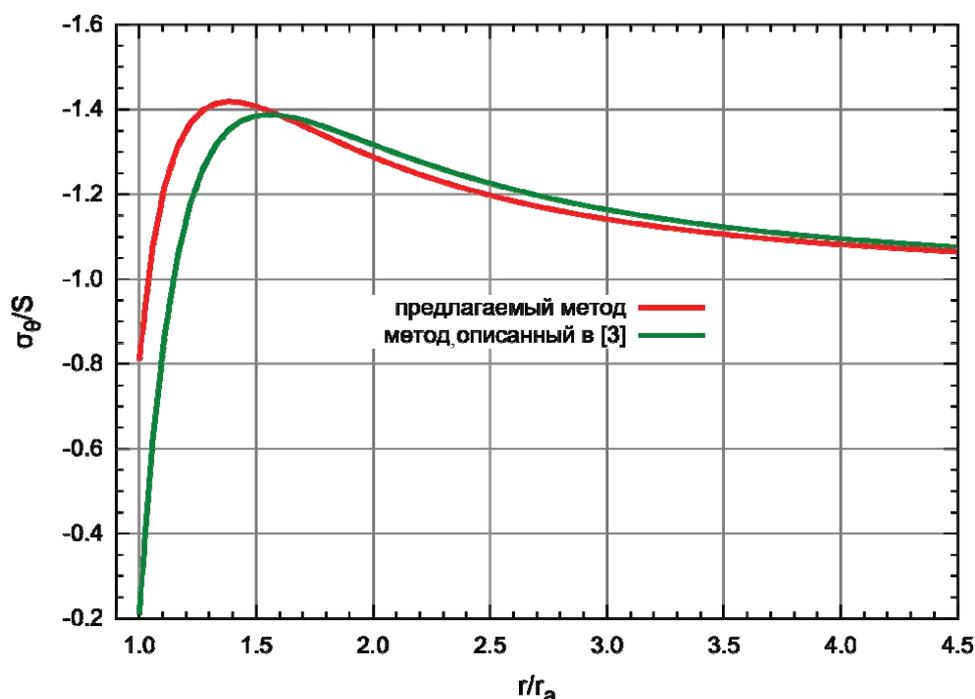


Рис. 2. Графики окружных напряжений  $\sigma_\theta$  для упругой задачи

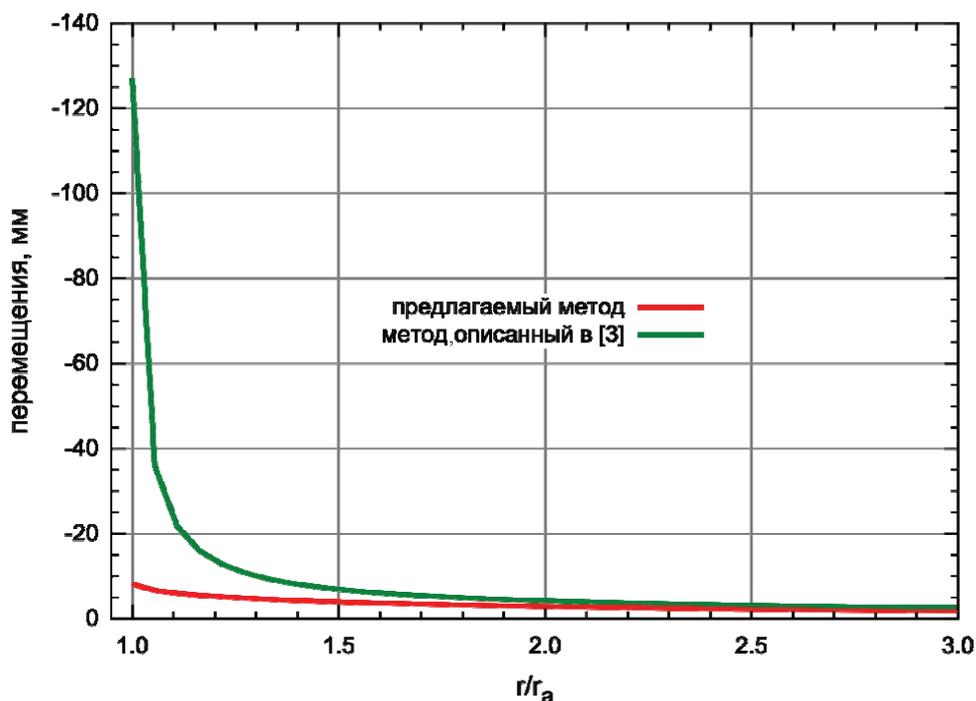


Рис. 3. Графики радиальных перемещений  $u$  для упругой задачи

Влияние буровзрывных работ на массив

Отличия для упругой зоны нашего решения и решения из [3] менее значитель-

ны, поэтому приводим сравнение решений с учётом буровзрывных работ и без них (рис. 4, 5, 6).

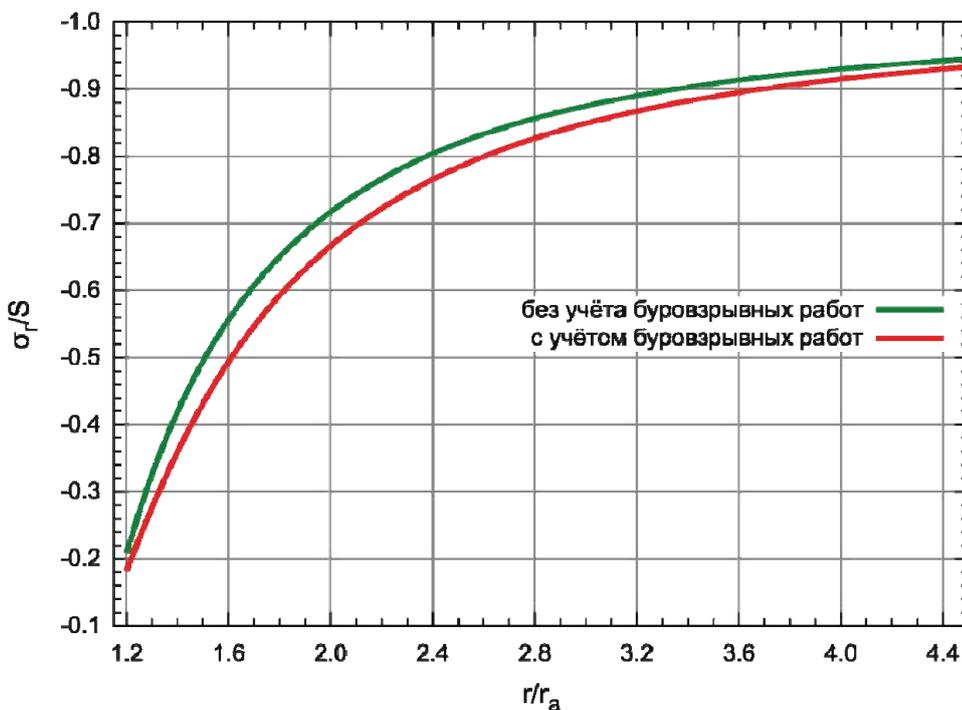


Рис. 4. Графики радиальных напряжений  $\sigma_r$

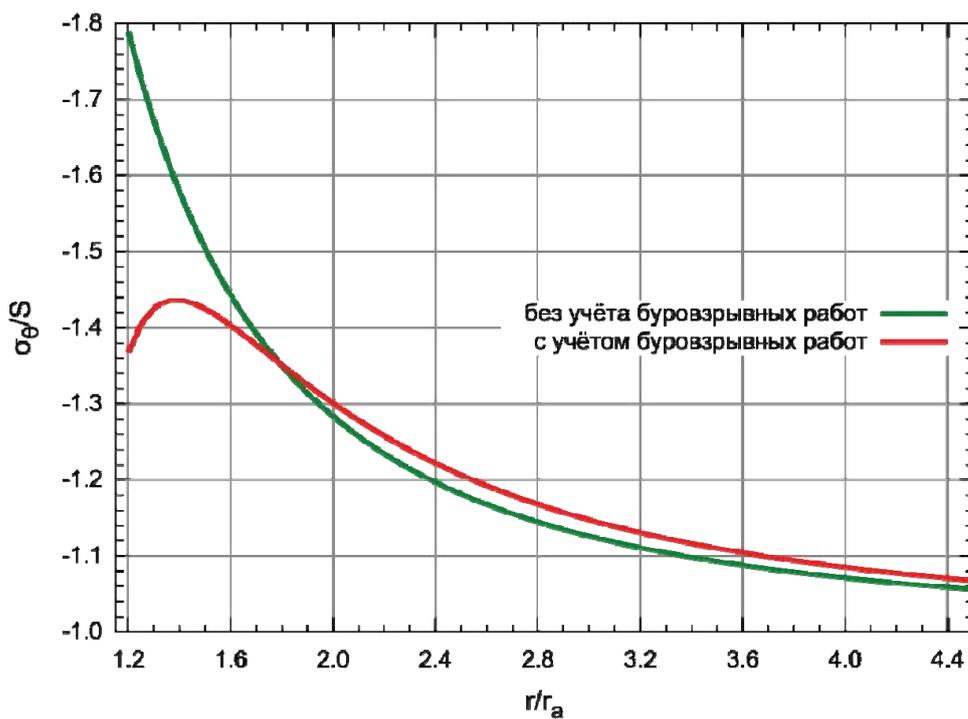


Рис. 5. Графики окружных напряжений  $\sigma_{\theta}$

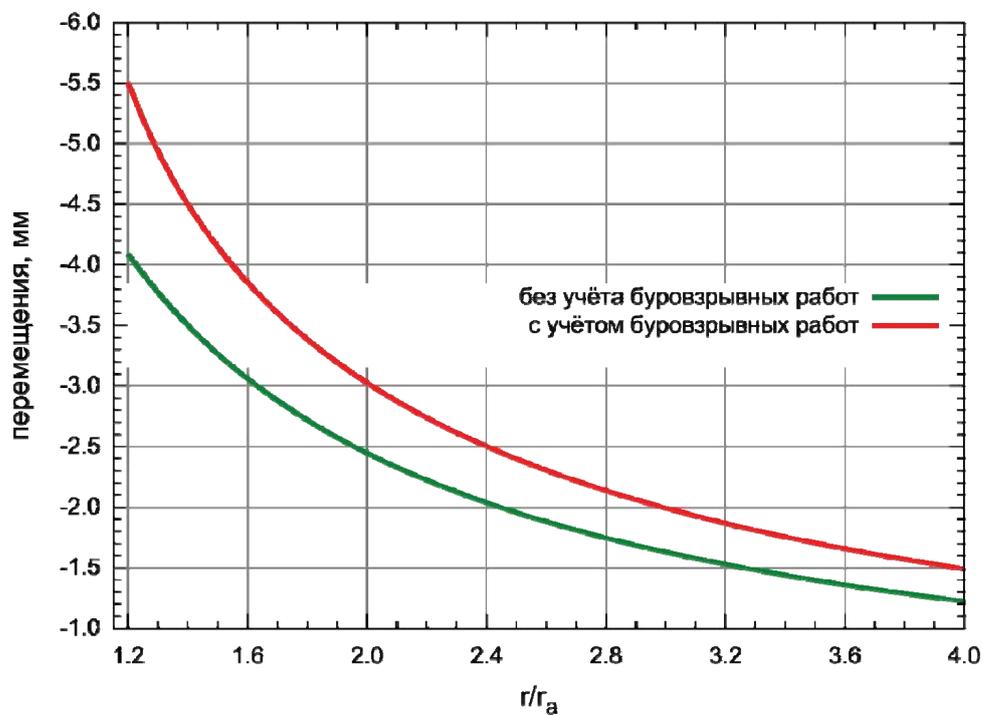


Рис. 6. Графики радиальных перемещений  $u$

Из приведённых графиков видно влияние буровзрывных работ на напряжения и смещения на границе упругой и неупругой зон. Буровзрывные работы уменьшают абсолютную величину радиальных напряжений на контуре  $r^*$  (рис 4). На этом контуре радиальные напряжения, полученные с учётом буровзрывных работ и без них, различаются на  $0,03 S$ , с увеличением радиуса разница уменьшается и на расстоянии  $10r_a$  составляет  $0,002 S$ . Абсолютные значения окружных напряжений на границе упругой зоны для случая с учётом буровзрывных работ заметно меньше полученных без их учёта:  $1,37 S$  и  $1,79 S$  соответственно (рис. 5). По мере удаления от контура выработки кривые сближаются. Абсолютная величина перемещений на контуре  $r^*$  в случае учёта

влияния буровзрывных работ больше, чем без их учёта (рис. 6), разница составляет  $1,4$  мм.

Таким образом, предложенный метод учёта истории нагружения продемонстрирован на примере полностью упругой задачи и задачи для упругой зоны деформаций с неоднородностью. Предложенный способ учёта более корректен для неоднородных задач, в отличие от способа, описанного в [3]. Продемонстрированы различия в решениях задач, полученных предложенным методом и ранее описанным. Применён новый вариант численных методов, использующий нелинейное программирование и явный метод конечных разностей, обладающий достаточной простотой, в том числе в плане его программной реализации.

## Literatura

## Literature

1. Alimzhanov A.M. Osnovy i zadachi teorii neodnorodnogo uprugoplasticheskogo tela: avtoref. dis. ... d-ra fiz.-mat. nauk. Novosibirsk: In-t mehaniki i mashinovedeniya MON RK. 1999. 41 s.
2. Baklashov I.V., Geomehanika. V 2 t., T. 1. Osnovy geomehaniki. M.: Izd-vo MGTU, 2004. 208 s.
3. Baklashov I.V., Kartoziya B.A., Shashenko A.N., Borisov V.N., Geomehanika. V 2 t. T. 2. M.: MGGU, 2004. 249 s.
4. Nemchin N. P. Osesimmetrichnoe szhatie cilindricheskoy polosti posle ejo vozniknoveniya v napryazhenom razryhlyonnom massive // Izvestiya vuzov. Gornyj zhurnal. 2011. № 1. S. 44-49.
5. Nemchin N.P. Primenenie nelinejnogo programmirovaniya v tehnike i geomehanike. Chita: ChitGU, 2009. 202 s.
6. Nemchin N.P. Reshenie osesimmetrichnoj zadachi gornogo davleniya s neuprugimi zonami metodom konechnyh raznostej // Izvestiya vuzov. Gornyj zhurnal. 2010 № 1. S. 33-36.
7. Stavrogin A.N., Protosenya A.G., Prochnost gornyh porod i ustojchivost vyrabotok na bolshih glubinah. M.: Nedra, 1985. 271 s.
8. Samul V.I. Osnovy teorii uprugosti i plastichnosti. M.: Vyssh. shkola, 1982. 264 s.
9. Shashenko A.N., Sdvizhkova E.A., Gapeev S.N. Deformovanist ta micnist masiviv girskih porid: Monografiya. D.: Nacionalnij girnichij universitet, 2008. 224 s. Ros. movoju.
10. Nemchin N., Vetrov S., Solution of the axisymmetric problem using explicit finite difference method, Abstract volume, 14th International conference on computing in civil and building and engineering, 2012. P. 172-173.
1. Alimzhanov A.M. The basis and objectives of the inhomogeneous elastic-plastic body theory: Avtoref. dis. ... doctor Physical-Mathematical. Sciences. Novosibirsk: In-t of mechanics and machine science MES RK. 1999. 41 p.
2. Baklashov I.V., Geomechanics. In 2 vol., V. 1. The basics of geomechanics. M.: Izd-vo MGTU, 2004. 208 p.
3. Baklashov I.V., Kartoziya B.A., Shashenko A.N., Borisov V.N., Geomechanics. In 2 vol. V. 2. M.: Mshu, 2004. 249 p.
4. Nemchin N. P. Axially symmetric compression of cylindrical cavity after its occurrence in a tense mellowed array // Izvestiya vuzov. Mining magazine. 2011. № 1. P. 44-49.
5. Nemchin N.P. The application of non-linear programming technique and geomechanics. Chita: ChitGU, 2009. 202 p.
6. Nemchin N.P. Solution of the axisymmetric problem of rock pressure with inelastic zones of the finite difference method, « Izv. Mining magazine. 2010 № 1. P. 33-36.
7. Stavrogin A.N., Protosenya A.G., The strength of the rocks and the stability of the workings at great depths. M.: Nedra, 1985. 271 p.
8. Samul VI. Fundamentals of the theory of elasticity and plasticity. M.: Vyssh. SHKOLA, 1982. 264 p.
9. Shashenko A.N., Zdvizhkou E.A., Gapeev S.N. The deformation of massive mountain species: Monograph. R.: Received July University, 2008. 224 p. Russian language.
10. Nemchin N., Vetrov S., Solution of the axisymmetric problem using explicit finite difference method, Abstract volume, 14th International conference on computing in civil and building and engineering, 2012. P. 172-173.

**Коротко об авторах**

**Briefly about the authors**

**Немчин Н.П.**, канд. техн. наук, доцент каф. «Технология лесопереработки и механики», Забайкальский государственный университет, г. Чита  
nemchin\_np@mail.ru

**N. Nemchin**, Candidate of Technical Sciences, associate professor, woodworking technology and mechanics department, civil engineering and ecology department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** применение численных методов в геомеханике

**Scientific interests:** application of numerical methods in geomechanics

**Ветров С.В.**, аспирант, каф. «Технология лесопереработки и механики», Забайкальский государственный университет, г. Чита  
eridani\_alpha@hotmail.com

**S. Vetrov**, post-graduate student, woodworking technology and mechanics department, civil engineering and ecology faculty, Transbaikal State University

**Научные интересы:** численные методы в геомеханике

**Scientific interests:** numerical methods in geomechanics

---



УДК 553.3 (571.55)

*Салихов Владимир Салихович*  
*Vladimir Salikhov*

*Груздев Роман Викторович*  
*Roman Gruzdev*



## ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛТУМИНСКОГО ГРАНИТОИДНОГО МАССИВА (ЮГО-ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)

## THE GEOLOGICAL AND STRUCTURAL PECULIARITIES OF KULTUMINSKY GRANITOID MASSIF (SOUTH-EASTERN ZABAİKALIE)

---

На основе современной интерпретации геофизических данных охарактеризована геолого-структурная позиция и строение Култуминского гранитоидного массива. Рассмотрена принадлежность Култуминского рудного поля к медно-порфировой системе, что делает рудное поле юго-востока Забайкалья потенциально перспективным объектом добычи меди, молибдена, золота и других полезных компонентов, представляющих интерес уже в свете развития современных технологий обогащения.

Определена роль эруптивных брекчий в формировании оруденения Култуминской рудно-магматической системы.

Сделаны выводы о необходимости более детального изучения Култуминского рудного поля с целью выявления совмещенного Au-Cu-Mo порфирового типа оруденения, наряду со скарновым

On the basis of modern interpretation of geophysical data the geological and structural position and structure of the Kultuminsky granitoid massif is characterized. The attribute of Kultuminsky ore field to copper-porphyry system that makes an ore field of the southeastern Zabaikalie one of the potentially perspective production objects of copper, molybdenum, gold and other useful components which are of interest in the light of modern technologies development of enrichment is considered.

The role of eruptive breccia in formation of mineralization of Kultuminsky ore and magmatic system is defined. The conclusions are drawn on the need of a more detailed study of the Kultuminsky ore field for the purpose of combined Au-Cu-Mo of porphyritic type of mineralization identification, along with the skarn one

**Ключевые слова:** Култуминский массив, медно-порфиновый тип, гранитоиды, скарновый тип, оруденение, геофизические методы исследования

**Key words:** Kultuminsky massif, copper-porphyry type, granitoids, skarn type, mineralization, geophysical methods of research

**В**ысокий минерально-сырьевой потенциал Юго-Восточного Забайкалья в плане поисков и разведки, а также промышленного освоения новых месторождений не вызывает сомнений. Изучение и освоение месторождений комплексных руд медно-

порфировой формации Забайкальского края позволит ощутимо повысить уровень и эффективность социально-экономического развития региона, увеличить поступления в региональный бюджет, снизить социальную напряженность.

В региональном плане рассматриваемая территория расположена в пределах Газимурской мобильной зоны, входящей в трансконтинентальный Монголо-Охотский складчатый пояс. По формационным особенностям, как отмечают многие геологи, изучающие регион, Газимурская зона соответствует серии вложенных друг в друга геосинклинальных прогибов, осложнённых глубинными разломами и вмещающими гранитоидами различных эпох тектономагматической активизации.

Структурное положение Култуминского массива определяется пересечением разномысленной ветви глубинных разломов Газимурской мобильной зоны.

С Култуминской гранодиорит-порфировой интрузией парагенетически связано золото-медно-магнетитовое оруденение в скарнах (Култуминское месторождение) и ряд проявлений подобного, а также порфирового типов, составляющих единое рудное поле [10]. На рис. 1 приведена геологическая схема строения Култуминского рудного поля.

Култуминское месторождение приурочено к восточному контакту одноименного массива гранодиорит-порфиров шахтаминского интрузивного комплекса средней-верхней юры, прорывающего известняки, известковистые доломиты быстринской свиты, а также алевролиты, песчаники ерниченской толщи нижнего-среднего кембрия.

Гранодиорит-порфиры Култуминской интрузии образуют силлообразное тело, конформное со слоисто-складчатой структурой вмещающей рамы, сложенной породами ерниченской толщи. Очуногдинский участок располагается юго-западнее окончания Култуминского массива, где его поверхность вместе с шарниром антиклинальной складки полого погружается в южном направлении. На поверхности участка выходят алевролиты и песчаники ерниченской толщи нижнего-среднего кембрия, с северо-востока – контактирующие с гранодиорит-порфирами Култуминской интрузии (по данным ООО «Востокгеология»).

Процесс рудообразования и сопровождающих его метасоматитов Култуминского

рудного поля имеет длительное развитие. Руды сформировались в результате последовательного отложения ряда разновременных парагенетических минеральных ассоциаций. Метасоматитами, содержащими продуктивную рудную минерализацию, являются низкотемпературные серпентин-магнетитовые скарны, среднетемпературные актинолит-флогопитовые с золото-медной минерализацией, биотитолиты и березиты с сульфидной минерализацией [9].

Для Култуминского месторождения характерно развитие золото-медно-железного (магнетитового) оруденения. Преобладают две минеральные разновидности первичных руд – магнетит-сульфидная (халькопирит-пирит-магнетитовая золотосодержащая руда) и сульфидная (халькопирит-пиритовая золотосодержащая руда), слагающие большинство рудных тел. Окисленные и смешанные (полуокисленные) руды, развивающиеся по первичным природным разновидностям, имеют ограниченное развитие. В пределах участка Очуногдинский получило распространение золото-медное оруденение. Руды принадлежат к одной природной разновидности – пирротин-пирит-халькопирит-арсенопиритовой и являются малосульфидными (сульфидов до 5 %) [9].

В работах предшественников достаточно подробно изложена геолого-структурная позиция Култуминского рудного поля (Култуминская партия, Шубкин и др., 1997 г.).

Култуминское рудное поле рассматривается как потенциальный объект медно-порфирового с золотом геолого-промышленного типа оруденения, которое в свою очередь сконцентрировано в пределах Курлеинской очаговой структуры центрального типа и генетически связано с метасоматически и гидротермально изменёнными магматитами амуджикано-шахтаминского комплекса. Култуминский массив приурочен к узлу пересечения глубинных разломов и локализован в ядерной части антиклинальной складки Газимурской мобильной зоны. Форма Култуминского интрузивного тела ранее определялась как шток (Култуминская партия, Шубкин и др., 1997 г.).

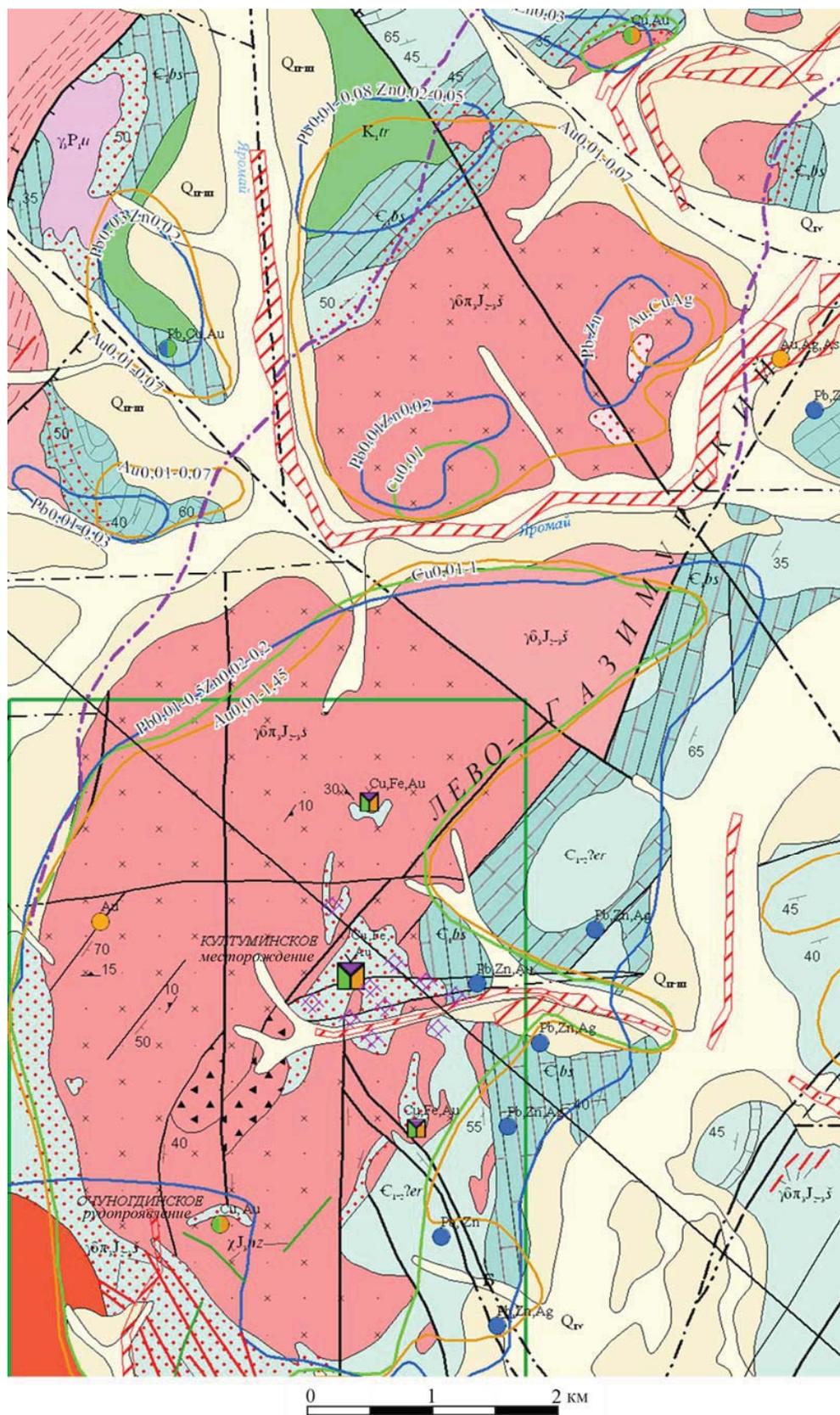
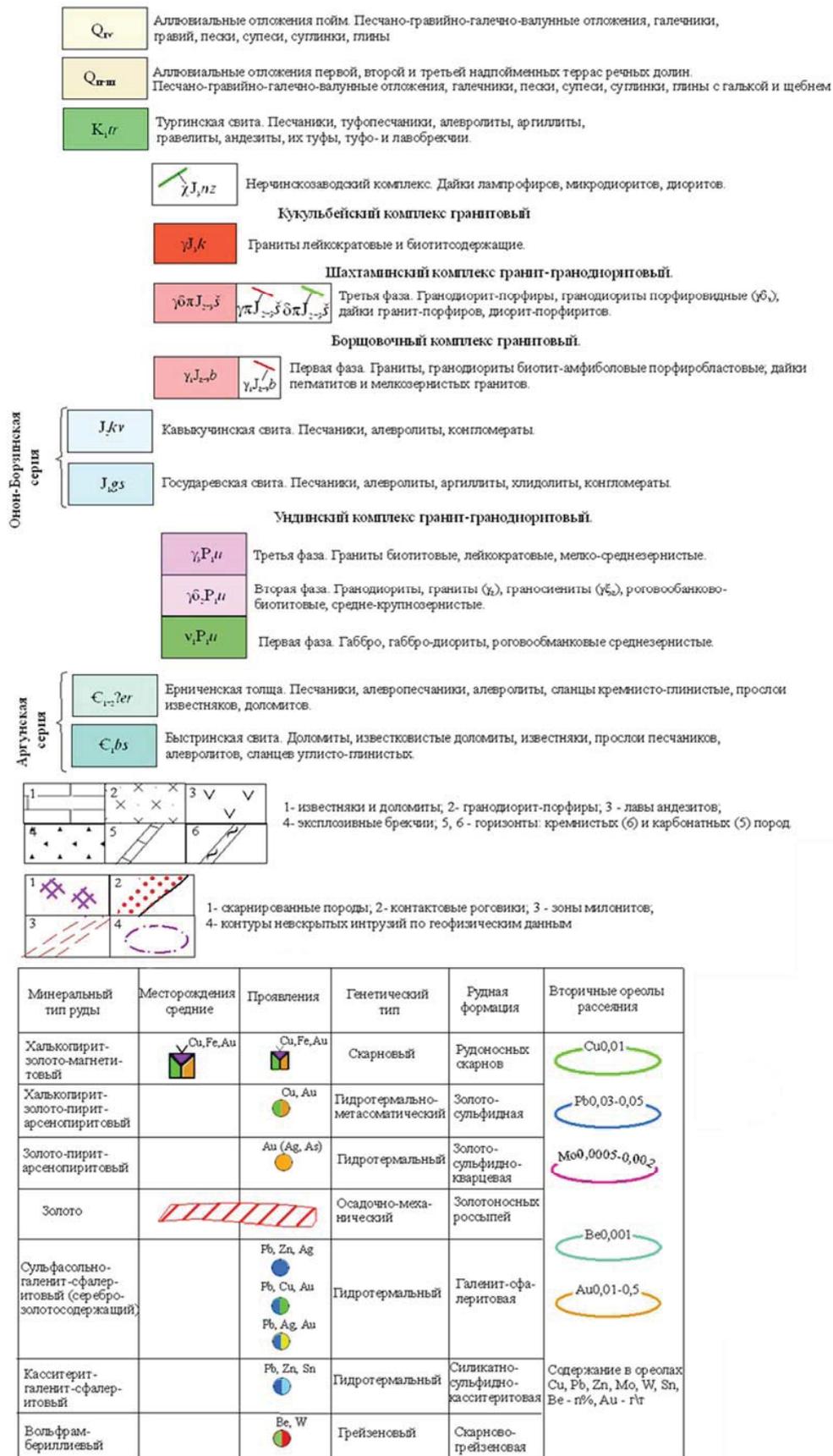


Рис. 1. Схема геологического строения Култуминского рудного поля



В настоящее время в результате детальных геологоразведочных и поисковых работ, проведенных ООО «Востокгеология», представление о геолого-структурном положении Култуминского массива существенно изменилось. Эти изменения касаются:

- формы Култуминского интрузивного массива;
- его пространственного положения;
- позиции подводящей (или корневой) части интрузии;
- промышленной ценности и типов оруденения.

Эти положения основаны на новой интерпретации геолого-геофизических данных, результатов горных и буровых работ.

Култуминский массив в виде обнаженного на поверхности выхода гранодиорит-порфиоров шириной до 5 км откартирован на протяжении 15 км, мощность интрузии увеличивается в направлении с юга на север. Массив согласно залегает с вмещающими породами терригенно-карбонатной формации аргунской серии.

Магматические гранитоиды представлены преимущественно гранодиорит-порфирами. Их краевые фации имеют более меланократовый облик, по составу отвечая диоритовым порфиритам. Для магматических пород характерен достаточно монотонный облик и состав по латерали и на глубину. Состав и строение являются типичными для магматических пород. Гранит-порфиры и гранодиорит-порфиры содержат порфировые вкрапления кварца, плагиоклаза и биотита, в них наблюдаются растущие порфиробласты калиевого полевого шпата, реже – альбита автотетасоматического происхождения. Основная масса состоит из микролейст и микротабличек плагиоклаза, ксеноморфных зёрен кварца, калишпата, микролисточков биотита и зерен роговой обманки. Структура микрогранитовая. Структура основной массы микропризматически-зернистая [9].

Новая интерпретация геофизических данных заключалась в рассмотрении потенциальных полей [6; 7]. Геофизические исследования включали гравиразведку и магниторазведку. Исследования проводились в

масштабе 1:50000 современной высокоточной аппаратурой согласно инструкции проведения геофизических работ. В результате работ построены планы изолиний и графики аномального магнитного и гравитационного поля в условном уровне.

На рис. 2 представлен геолого-геофизический разрез, вкрест Култуминской интрузии. На разрезе приведены геофизические графики по данным магниторазведки и гравиразведки. Линия разреза проходит через гравитационный минимум, которому приурочена корневая часть Култуминской интрузии. Массив характеризуется региональной отрицательной гравитационной аномалией, соответствующей восточному окончанию регионального Дулушумского минимума силы тяжести, контур которой близко повторяет откартированную границу выхода интрузии на дневную поверхность. В магнитных полях интрузии соответствуют низкие значения аномального магнитного поля, интенсивностью -200...-500 нТл.

По результатам предварительной интерпретации геофизических данных массив контролируется пересечением ветви глубинных разломов Газимурской мобильной зоны и приурочен к осевой части синклинальной складки, представляющей «чашу» для заполнения магматического расплава.

Интрузивный массив имеет форму, близкую к лополиту с подводящей частью, интерпретируемой на глубине около 2,5 км. Подобное залегание встречается довольно редко среди интрузивных пород кислого состава [3; 4]. Данные геологоразведочных работ и авторские предположения основаны на данных глубинного бурения (до 900 м) и интерпретации результатов гравиразведочных и магниторазведочных работ.

Новая интерпретация геолого-геофизических данных коренным образом меняет представление о геолого-структурной позиции и глубинном строении Култуминского массива гранодиорит-порфиоров. Разница между предшествующими и настоящими данными очевидна. Она касается не только пространственного положения массива, но и геолого-промышленной классификации и

оценке прогнозных ресурсов, к которым отнесено Култуминское месторождение.

Вопрос о принадлежности Култуминского рудного поля и месторождения к медно-порфировому геолого-промышленному типу до сих пор считается спорным [2]. Култуминская партия (Шубкин и др., 1997 г.) рассматривали рудное поле как потенциальный объект порфирового типа. Несомненно, существует ряд признаков, указывающих на принадлежность Култуминского рудного поля к медно-порфировой с золотом формации. Однако геолого-разведочные работы, проведенные ООО «Востокгеология», указывают на то, что месторождения Култуминского рудного поля не подходят под классический мед-

но-порфировый тип. На это указывает ряд следующих факторов [5]:

- размеры и параметры месторождений (на Култуминском месторождении буровыми работами выявлено единое скарновое поле, вытянутое в меридиональном направлении на 2,2 км при средней ширине около 1 км, а для порфировых месторождений характерны от первых десятков км<sup>2</sup>);
- особенности распределения рудных минералов меди и золота в рудах;
- метасоматическая зональность оруденения и гидротермально измененных пород (для порфировых месторождений характерна выдержанная зональность оруденения).

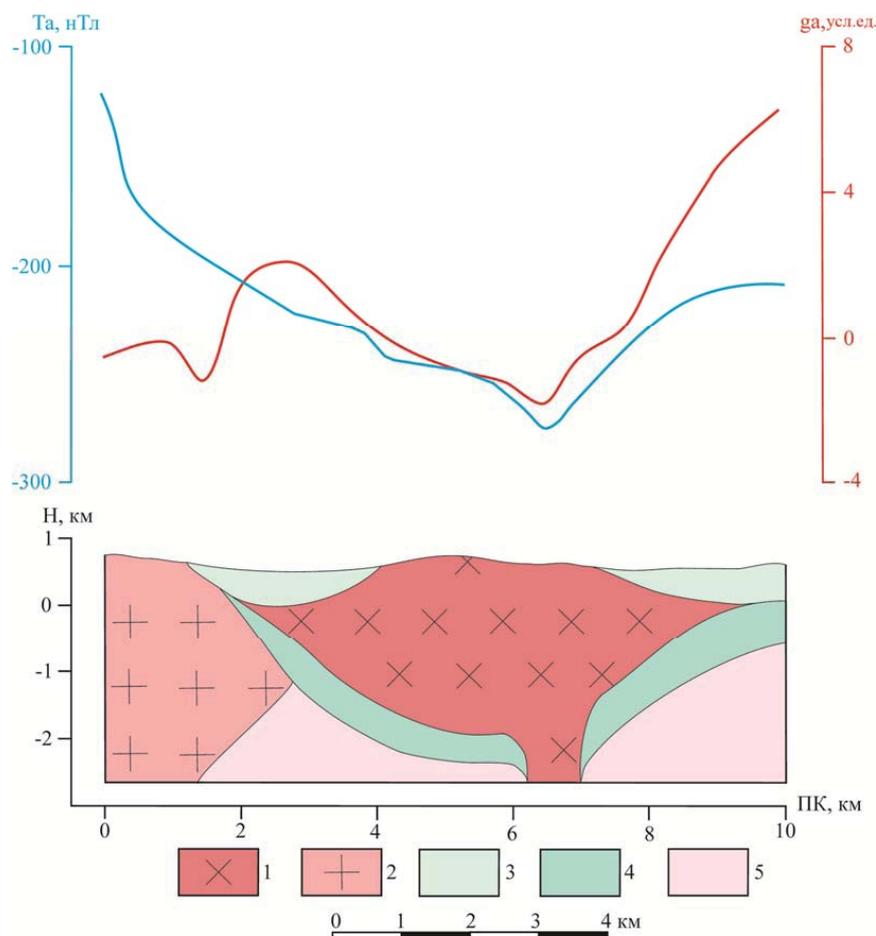


Рис. 2. Геолого-структурное положение массива гранодиорит-порфиров по данным геофизических работ новой интерпретации.

Ориентировка вкрест простираения массива:

1 – гранодиорит-порфиры; 2 – граниты; 3 – алевролиты; 4 – известняки; 5 – кристаллические сланцы

Магнетитовое и золото-медное оруденение Култуминского месторождения локализуется преимущественно в пироксеновых и флогопит-серпентин-пироксеновых разностях скарнов (литологический фактор) и имеет последовательно наложенный характер (структурный фактор).

Однако площадь развития золото-медного оруденения (основных полезных компонентов – меди и золота) не ограничивается участками развития скарнов, его проявление характерно и для зон березитизации. Основным минеральным типом руд Култуминского месторождения является халькопирит-магнетитовый (золото-серебросодержащий). Текстура руд месторождения преимущественно вкрапленная, прожилково- и гнездово-вкрапленная, реже – массивная. Большая часть руд характеризуется тонко- и мелкозернистым строением (0,2...2 мм), но встречаются и крупнозернистые разности. Руды Култуминского месторождения являются комплексными (медь, железо, золото и серебро) и относятся к одному промышленному железо-медному золотосеребросодержащему скарновому типу [9].

Минеральный тип руд участка Очунгодинский, как части Култуминского месторождения – малосульфидный халькопирит-пирит-арсенопиритовый золотосодержащий. Текстуры руд участка преимущественно вкрапленные и прожилково-вкрапленные, структуры – тонко-мелкозернистые.

Таким образом, Култуминское рудное поле, возможно, объединяет два типа оруденения: одноименное скарновое Култуминское месторождение и порфиоровое (участок Очунгодинский) и может быть отнесено к совмещенному типу скарново-медно-порфиоровому типу с золотом, выделенному еще в 1987 г. академиком В.А. Жариковым.

По современной трактовке геолого-геофизических данных предполагается, что

геологическая обстановка способствовала образованию не только известных рудных объектов, очаг настолько проработан, что большая часть оруденения была вынесена и сконцентрирована близ поверхности, что и привело к формированию известных месторождений.

Предполагается, что существующее положение связано с эруптивными брекчиями [8]. Тело брекчий приурочено к зоне разрывных нарушений, узлу сопряжения и пересечения тектонических нарушений. Оно образовалось непосредственно после становления массива, в результате взрыва парообразных растворов, находящихся в надкритическом состоянии. Обломочный материал брекчий представлен гранит-порфирами и гранодиорит-порфирами, а цементом является кварц-кальциевая масса [9].

Таким образом, тело брекчий играет важную, а возможно и ключевую роль в формировании оруденения Култуминского рудного поля, генетически объединяя известные объекты в одну крупную рудоносную магматическую систему.

Решение подобных вопросов чрезвычайно важно, так как изучение геолого-структурного положения массива, его глубинного строения позволяет дать наиболее правильную картину генезиса Култуминской рудно-магматической системы, и, соответственно, перспективы рассматриваемого рудного поля и месторождения. По иному должны быть скорректированы поисково-оценочные и разведочные работы [1].

Таким образом, новая трактовка геолого-структурного строения Култуминского гранитоидного массива существенно меняет прогнозную оценку рудного поля на флангах и глубине и нацеливает на выявление совмещенного Au-Cu-Mo порфиорового типа оруденения, наряду со скарновым. Эруптивные брекчии рассматриваются как часть медно-порфиоровой магматической системы.

Literatura

Literature

1. Azhgirei G.D., Bereshenkova B.K., Prokofieva A.P. Metody poiskov i razvedki poleznyh iskopaemyh. Izd. 2-e, pererab i dop. M.: Gos. nauch.-tehn. izd-vo lit-ry i ohrany neдр, 1954. S. 463.

2. Bessonov N.N. Vydelenie molibden-medno-porfirovogo tipa orudene-niya na territorii jugo-vostochnogo Zabajkaliya // Vestnik ChitGU. Chita: ChitGU, 2009. №1 (52).

3. Volfson F.I., Yakovlev P.D. Struktury rudnyh polej i mestorozhdenij. M.: Nedra, 1975. S. 271.

4. Krejter V.M. Struktura rudnyh polej i mestorozhdenij M.: Gos. nauch.-tehn. izd-vo lit-ry i ohrany neдр, 1956. 272 s.

5. Krivtsov A.I., Migachev I.F., Popov V.S. Medno-porfirovye mestorozhdeniya mira. M.: Nedra, 1986.

6. Logachev A.A., Zaharov V.P. Magnitorazvedka. Rostov: Nedra, 1979. 126 s.

7. Mudretsova E.A., Veselov K.E. Gravirazvedka: spravochnik geofizika. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Nedra, 1990. 607 s.

8. Starostin V.I., Dergachev A.L., Seminskij Zh.V. Struktury rudnyh polej i mestorozhdenij. M.: MGU, 2002. S. 352.

9. Chernysheva N.E. Priroda Kultuminskogo granitoidnogo shtoka v kontekste geneticheskoy pri-nadlezhnosti (Vostochnoe Zabajkalie). Vestnik ChitGU. Chita: ChitGU, 2011. №7 (74).

10. Shevchuk G.A., Haritonov Ju.F., Karmanov A.B. Perspektivy razvitiya i osvoeniya mineralno-syrevoj bazy jugo-vostochnogo Zabajkaliya // Gornyj zhurnal. 2010. Resources of southeastern Zabaikalie (The mountain magazine). 2010.

1. Azhgirei G.D., Bereshenkova B.K., Prokofieva A.P. Methods of prospecting and mineral exploration. Ed. 2nd, revised and enlarged. State scientific and engineering publishing house of literature and protection of natural resources, 1954. P. 463.

2. Bessonov N.N. Isolation of molybdenum-copper porphyry-type mineralization on the territory of south-eastern Transbaikalie // Vestnik ChitGU. Chita ChitGU 2009. № 1 (52).

3. Wolfson F.I., Yakovlev P.D. The structures of ore fields and deposits. Moscow: Nedra, 1975. P. 271.

4. Crater V.M. Structure of ore fields and deposits State scientific technical publishing house of literature and protection of natural resources, 1956, 272 p.

5. Krivtsov A.I., Migachev I.F., Popov V.S. Porphyry copper oilfield-age of the world. Moscow: Nedra, 1986.

6. Logatchev A.A., Zakharov V.P. Magnetic survey. Rostov: Nedra, 1979, 126 p.

7. Mudretsova E.A., Veselov K.E. Gravimetric: Handbook geophysics. 2nd ed., Rev. and add. Moscow: Nedra, 1990. 607 p.

8. Starostin V.I., Dergachov A.L., Seminsky Zh.V. The structures of ore fields and deposits. Moscow: Moscow State University, 2002. P. 352.

9. Chernyshev N.E. The nature of Kultuminskaya granitoid stock in the context of genetic affiliation (Eastern Transbaikalie). Vestnik ChitGU. Chita ChitGU, 2011. № 7 (74).

10. Shevchuk G.A., Kharitonov Ju.F., Karmanov A.B. The prospects of the development and exploration of mineral resources of southeastern Transbaikalie // Mining journal. 2010.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

*Салихов В.С.*, д-р геол.-минер. наук, профессор, каф. «Геофизика», Забайкальский государственный университет, г. Чита  
Тел.: 8-924-276-84-56

*V. Salihov*, Doctor of geological-minerological sciences, professor, «Geophysics» department, Transbaikal State University

*Научные интересы:* нефтегазоносность забайкальского севера

*Scientific interests:* petroleum potential of north Transbaikalie

*Груздев Р.В.*, аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита  
rogruzdev@mail.ru

*R. Gruzdev*, graduate student, Transbaikal State University (ZabGU)

*Научные интересы:* структуры рудных полей и месторождений, медно-порфировый геолого-промышленный тип месторождений

*Scientific interests:* structures of ore fields and deposits, copper-porphyry geological and industrial type of fields

УДК [56+551.7]:550.8.528

*Синица Софья Михайловна*  
*Sofia Sinitsa*

*Вильмова Елена Станиславовна*  
*Elena Viltova*



## ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШИВЫРТУЙСКОГО ЦЕОЛИТОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАБАЙКАЛЬЯ

## PALEONTOLOGICAL FEATURES OF SHIVYRTUYSKY ZEOLITE DEPOSIT IN TRANSBAIKALIE

---

Биоразнообразие позднемезозойской биоты Шивыртуйского цеолитового месторождения представлено доминированием в ориктоценозах остатков наземных растений (чекановские, папоротники, гинкговые, хвойные, семена). Редки беннеттитовые. Уникальной особенностью фитоориктоценозов является широкое распространение семян-волосатиков байсий. Среди наземных обитателей главенствуют кузнечики (крылья) и жуки. Водная фауна представлена подвижным бентосом (конхоэтраки, остракоды, водные личинки насекомых) и нектонными обитателями – рыбами ликоптерами. Редки раковины гастропод при отсутствии двустворок, что указывает на некоторую аридизацию климата. Преобладают рассеянные типы захоронений, редки напластования створок в виде ракушечных мостовых. Сохранность остатков крайне необычная: они замещаются минералами групп цеолитов и глин и имеют белый облик.

Присутствие видов-индексов тургинского комплекса, как баирдэстерии-эфмеропсисы-ликоптеры в ориктоценозах месторождения позволяет сопоставить данный разрез с тургинскими. Возраст комплекса дискуссионный и варьирует в пределах от поздней юры по ранний мел

**Ключевые слова:** цеолиты, ориктоценозы, гастроподы, конхоэтраки, остракоды, насекомые, рыбы ликоптеры, чекановские, папоротники, беннеттитовые, гинкговые, хвойные, семена-байсии, тургинская свита

Biodiversity of Late Mesozoic biota of Shivyrtuysky zeolitic deposit is presented by the dominance of terrestrial plants remains (Czekanowskia, ferns, Ginkgo, conifers, seeds) in oryctocoenosis. Bennettitales are rare. Wide spread occurrence of baysia seeds is a unique feature of phytooryctocoenosis. Grasshoppers (wings) and beetles predominate over terrestrial inhabitants. Aquatic fauna is represented by vagile benthos (conchostraca, ostracoda, aquatic maggots) and nektonic inhabitants – lycoptera fish. Gastropod shells in the absence of bivalves are rare, and it denotes aridization of climate. Scattered types of burials prevail; beddings of valves in the form of shelly pavement are rare. The preservation of remains is extremely unusual: they are replaced by minerals of zeolitic and clay groups and has white appearance.

The presence of species-index of Turga complex such as bairdesteria-ephemeropsis-lycoptera in oryctocoenosis of deposit allows comparing the given section with Turga section. The age of the complex is debatable and varies from Late Jurassic to Early Cretaceous

**Key words:** zeolites, oryctocoenosis, gastropods, conchostraca, ostracoda, insects, lycoptera fish, Czekanowskia, ferns, Bennettitales, Ginkgo, conifers, baysia seeds, turginskaya suite

Шивыртуйское месторождение цеолитов открыто в 1985 г. и изучено на всех стадиях геолого-экономической оценки [4]. Оно приурочено к Шивыртуйской брахисинклинали (50 км<sup>2</sup>), которая усложнена мелкими синклинальными и антиклинальными складками в крайней западной части

Западно-Урулунгуйской впадины. Первая очередь его изучения и освоения находится в 3 км к западу-юго-западу от с. Семиозерье, в 4 км восточнее разъезда ж.д. Чита-Забайкальск и северо-восточнее оз. Барун-Шивыртуй (рис. 1).

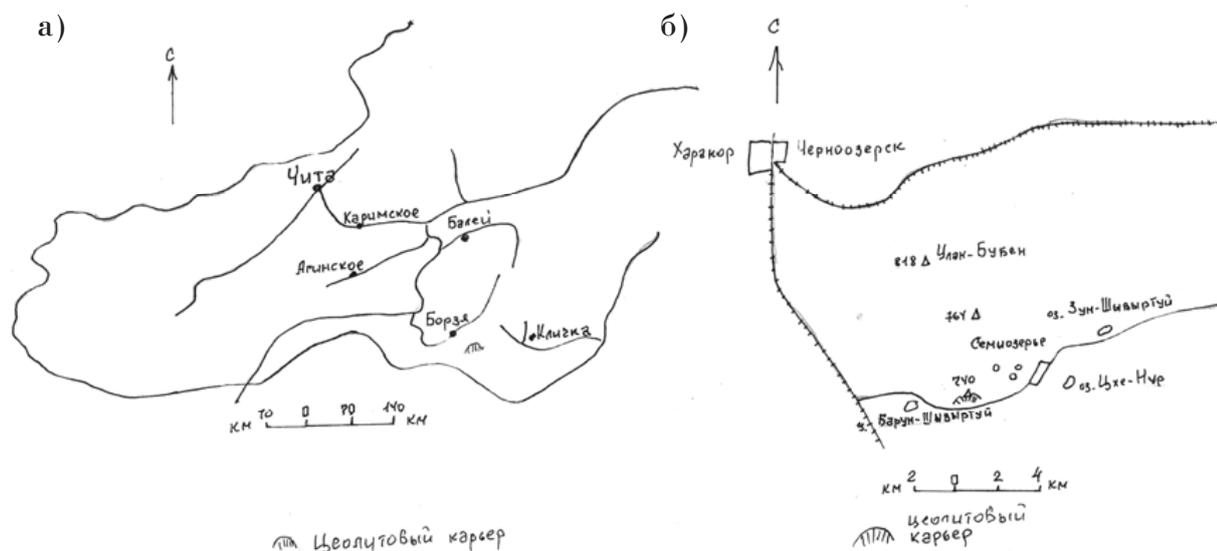


Рис. 1. а) и б) географическое положение Шивыртуйского цеолитового месторождения в разных масштабах

Оруденение обнаружено в туфопесчаниках, туфах и туффитах продуктивной верхней подбиты тургинской свиты. Установлено 25 пластов, заключающих 0,1...15 % запасов цеолитового сырья. Мощности пластов варьируют 1,14...39,0 м. Анализируя литологический состав пород, Ю.В. Павленко [4] в составе кластического материала отмечает только примесь «растительного детрита, раковин остракод и органики», так как палеонтологическое изучение месторождения не проводилось.

Цеолитсодержащие породы Шивыртуйского месторождения отличаются от отложений тургинской свиты других структур значительным биоразнообразием ископаемых остатков, причем практически их большая часть представлена в виде псевдоморфоз клиноптилолита и монтмориллонита.

Отложения месторождения вскрыты карьером, расположены в 4 км к востоку от

ж.д. Чита-Забайкальск, на южных склонах высоты 740, примерно в 1,5 км к северо-востоку от оз. Барун-Шивыртуй (см. рис. 1). Разрез карьера циклический и расчленяется на две толщи, сложенные симметричными и асимметричными циклитами: туфопесчаники-туфоалевролиты с пепловыми туффитами.

**Нижняя толща.** В южной части карьера установлены относительно симметричные циклиты нижней толщи (обн. 1612-1615; 3025-3028; рис. 2 и 3). В их основаниях выделяются туфопесчаники (1...10 м) белесые, желто-белые мелкозернистые до алевритистых, сравнительно хорошо отсортированные, массивные или с нечеткой линзовидной, горизонтальной, штриховатой текстурой, подчеркиваемой растительным детритом. Многочисленны трещины, выполненные черными железисто-марганцевыми стяжениями. Верх

циклитов представлены пачками (1...35 м) частого чередования светло-серых, серых, белесых туфоалевролитов, песчанистых туфоалевролитов, туфоаргиллитов и пепловых туффитов (от 1...2 мм до 20...50 см), подчеркивающих горизонтальную текстуру. Для пород установлены фациальные ориктоценозы. Так, в песчанистых туфоалевролитах обычны рассеянные захоронения пучков игольчатых листьев чекановские *Czekanowskia rigida* Heer, игл хвойных *Pityophyllum* sp. (обн. 1612, 1613, 1615, 3028), вайи и перья папоротников *Coniopteris* sp. (обн. 3025), семеноволосатики *Baisia hirsuta* Kras. (обн. 1614,

3026; 3028). В туфоалевролитах и туфоаргиллитах в рассеянных захоронениях встречаются единичные раковины конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones), остракод *Daurina eggeri* Sinitza, *Ussuriocypris* sp., *Lycocypris* sp., тела жуков, клопов (*Pachymeridiidae*), комаров (Diptera: *Chaoboridae*), домики ручейников *Terrindusia* sp., *Folindusia* sp. (обн. 1612 – 1616; 3026-3028). В туффитах обн. 3028 (слой 2) найдены единичные остатки сетчатокрылых семейства *Kalligrammatidae* рода *Limnogramma* и двух семейств *Proctotrupidae* и *Xyelidae* перепончатокрылых.

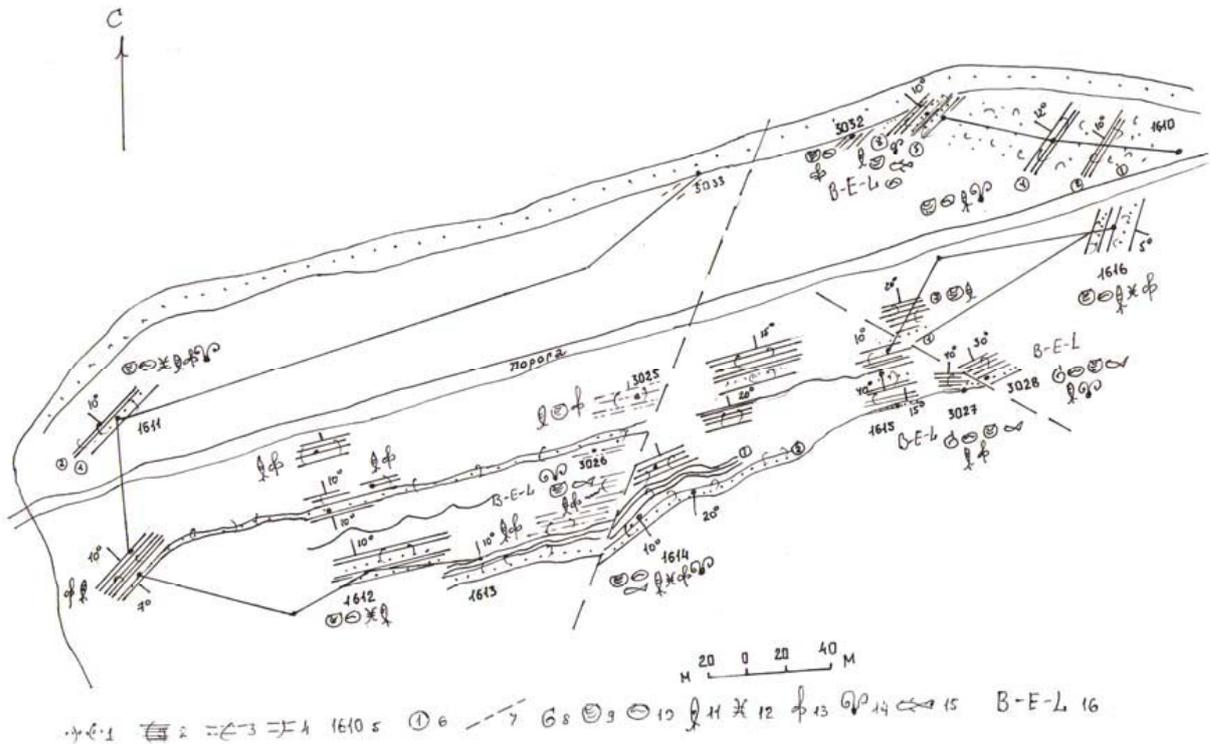


Рис. 2. Схематическая геологическая карта карьера Шивыртуйского цеолитового месторождения

Условные обозначения: 1 – туфопесчаники; 2 – пепловые горизонтально слоистые туффиты; 3 – песчанистые туфоалевролиты; 4 – туфоалевролиты; 5 – номера обнажений; 6 – номера слоев и пачек; 7 – тектонические нарушения; органические остатки: 8 – гастроподы; 9 – конхостраки; 10 – остракоды; 11 – насекомые; 12 – домики ручейников; 13 – растительные остатки; 14 – семена-волосатики байсии; 15 – рыбы; 16 – виды-индексы маркирующего горизонта *Bairdestheria* – *E* – *Ephemeroptera* – *L* – *Lycoptera*

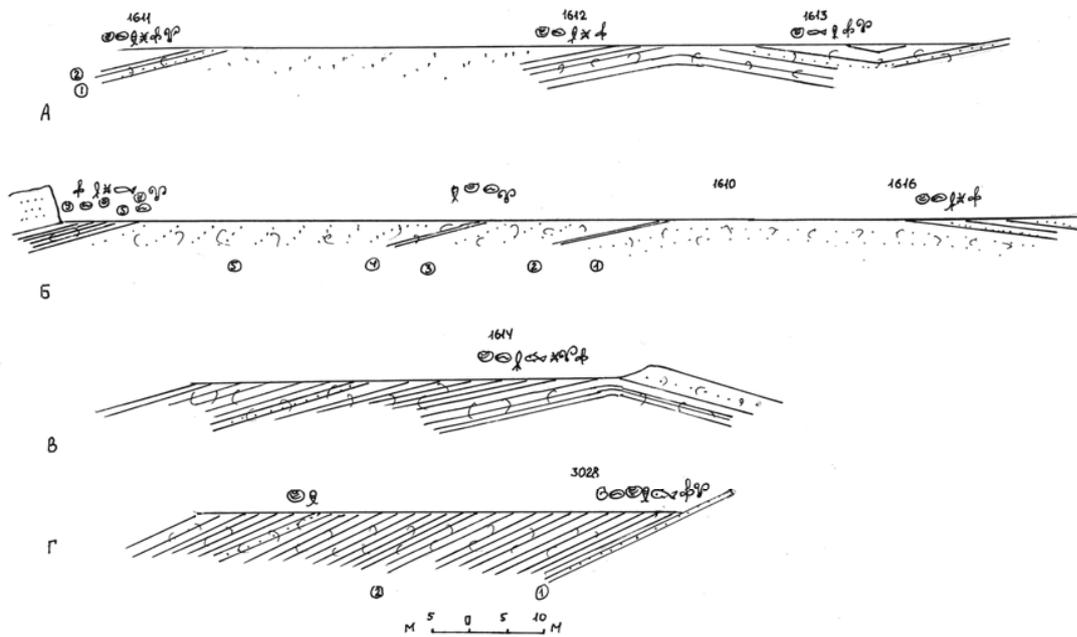


Рис. 3. Геологические разрезы Шивыртуйского карьера

В мм-вых слоях туфоаргиллитов обн. 3025; 3027; 3028 обнаружены напластования тел личинок ручейников *Ephemeroptis trisetalis* Eichw. и их биокласт (сегменты тел и хвосты). Редки целые тела с чешуей костистых рыб *Lycoptera middendorffii* Mull. и напластования створок и раковин конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones). В рассеянных захоронениях обнаружены створки и раковины остракод *Daurina eggeri* Sinitsa, *Ussuriocypris* sp., *Jumenia punctilataeformis* (Lub.), *Rhinoocypris* sp., *Lycopteroocypris* sp. В белых с раковистым изломом пепловых туффитах найдены пластовые захоронения раковин в основном легочных гастропод *Probaicalia* sp., *Galba* sp., *Planorbis* sp., *Gyraulus* sp., единичные личинки жуков копточляв *Coptoclava longipoda* Ping, мелкие скелеты рыб *Lycoptera middendorffii* Mull., фрагменты листьев и семена *Phoenicopsis* sp., *Carpolithes* sp., *Baisia hirsuta* Kras. (обн. 3027-3028). Совместное захоронение видов-индексов тургинского комплекса позволяет выделить маркирующие слои: *Bairdestheria* (B)-*Ephemeroptis* (E)-*Lycoptera* (L) или B-E-L (обн. 3026-3028; см. рис. 2 и 3). Редки находки стеб-

лей и корней хвощей с клубеньками (хвощевая почва) (обн. 3028/1-3).

Появление единственного слоя туффитов с многочисленными раковинами легочных гастропод, при отсутствии двустворок, указывает на временную аридизацию климата [6].

Циклиты разреза нижней толщи в основном симметричные, реже — асимметричные, состоят из туфопесчаников и туфоалевролитов с пепловыми туффитами и туфоаргиллитами с горизонтальной текстурой. Ориктоценозы представлены в основном рассеянными субавтохтонными типами захоронений, более редки аллохтонные (ракушечные мостовые конхострак и пластовые захоронения биокласта тел поденок) и автохтонные типы (целые тела личинок поденок и рыб ликоптер с чешуей). В фитоориктоценозах доминируют остатки чекановскиеих, часты вайи папоротников, редки гинкговые, хвойные и семена-воло-сатики байсии.

*Верхняя толща.* В северной части карьера вскрываются резко асимметричные циклиты верхней толщи (обн. 1610, 1611, 3032, 3033; см. рис. 2 и 3), для которых

установлены значительные мощности туфопесчаников оснований. Полный разрез толщи выделен на крайнем северо-востоке карьера (обн. 1610, рис. 2 и 3). Снизу вверх в разрезе обнажения 1610 вскрываются:

1. Асимметричный циклит (слои 1 и 2; свыше 11 м). В основании туфопесчаники (свыше 10 м; слой 1) желто-белые мелкозернистые до алевритистых массивные или с нечеткой линзовидной текстурой, подчеркиваемой растительным детритом. Много стяжений и трещинок, выполненных черными образованиями марганца и железа. Верхи циклита (до 1 м; слой 2) представлены частым переслаиванием серых и светло-серых туфоалевролитов и туфоаргиллитов с тонкой горизонтальной текстурой. По напластованиям в рассеянных захоронениях обнаружены редкие иголки хвойных *Pityophyllum* sp.

2. Асимметричный циклит (слои 3 и 4, более 6 м). Туфопесчаники основания (слой 3; свыше 5 м) желто-белые, белые мелкозернистые до алевритистых, хорошо отсортированные массивные, местами с линзовидной, волнистой или горизонтальной текстурой, подчеркиваемой растительным детритом и алевритистым материалом. Верхи циклита слагают туфоалевролиты (слой 4, до 1 м) белые массивные с раковистым изломом или с нечеткой горизонтальной текстурой. По напластованиям туфоалевролитов установлены ракушечные мостовые уплощенных створок конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones), среди которых обнаружены хвосты личинок поденок *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. и их редкие крылья, единичны семена *Baisia hirsuta* Krass., иголки хвойных *Pityophyllum* sp. и пластовые захоронения остракод *Darwinula nimia* Sinitsa, *D. contracta* Mandelst., *Daurina eggeri* Sinitsa, *Torinina divina* Sinitsa, *Lycocypris infantilis* Lub., *Ussuriocypris ussurica* Mandelst., *Timiriasevia polymorpha* Mandelst. На створках конхострак иногда захороняются их яйца.

3. Асимметричный циклит (слой 5; 10,8 м). Туфопесчаники (10 м) основания циклита желто-серые, белые мелко-

зернистые до алевритистых массивные. Туфоалевролиты (0,80 м) верхов циклита серые, белые горизонтально слойчатые с прослоем туфоаргиллитов типа «бумажных сланцев». Миллиметровые слойки туфоаргиллитов слагают прослой до 50 см и характеризуются тонкой горизонтальной текстурой. В подошве слоя обнаружены напластования створок и раковин остракод *Darwinula contracta* Mandelst., *Cypridea* cf. *gracila* Netch., *C. cf. foveolata* (Egger), *Ussuriocypris* sp., *Jumonia* sp., *Lycocypris* cf. *infantilis* Lub., *Timiriasevia* sp. с редкими иглами хвойных *Pityophyllum* sp. В средней части слоя — установлены напластования (ракушечная мостовая) уплощенных створок конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones) с редкими скелетами рыб *Lycoptera middendorffii* Mull. В кровле в «бумажных сланцах» обнаружены напластования крупных личинок поденок *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. с шириной тел до 2 см и длиной до 7...8 см, встречен единственный остаток равнокрылых (Homoptera), редки фрагменты крыльев прямокрылых (Orthoptera) и скелетов рыб *Lycoptera middendorffii* Mull. Единичны семена-волосатики *Baisia hirsuta* Krass.

4. Маломощный циклит (слои 6-7-8; 5,20 м). В основании туфопесчаники (слой 5; 0,50 м) белые, желто-белые массивные с раскрытыми выпуклыми раковинами конхострак *Bairdestheria ex gr. middendorffii* (Jones). Захоронение рассеянное, гнездовое и пластовое. Верхи циклита (слой 7; 4 м) темно-серые тонкослойчатые «бумажные сланцы», представленные миллиметровыми слойками туфоаргиллитов, туфоалевролитов и пепловых туффитов. В подошве слоя-напластование личинок поденок *Ephemeropsis trisetalis* Eichw., в средней части-биокласт створок конхострак и в кровле в туфоалевролитах рассеянные захоронения иголок хвойных *Pityophyllum* sp., фрагментов стеблей хвощей *Equisetites* sp. с единичными куколками комаров *Diptera: Chaoboridae*. Завершается разрез циклита (слой 8 ; 0,70 м) — тонкослойчатыми желтыми, желто-коричневыми туфоалевролитами с мм-выми слойками пепловых

туффитов, по напластованиям которых захороняются силуэты сегментированных личинок Diptera: Chaoboridae и напластование темно-коричневых макроспор? (один мм-ый слой). В туффитах обн. 3033 найдены крылья сетчатокрылых семейства Kalligrammatidae рода Limnogramma.

5. Пачка туфопесчаников (слой 9; выше 6 м) желто-белых мелкозернистых массивных с железистыми стяжениями.

В 400 м к юго-западу-западу от разреза обнажения 1610 на крайней западной окраине карьера в обн. 1611 вскрыт циклит (см. рис. 2 и 3). Основания (слой 1; 1...2 м) слагают туфопесчаники желто-белые мелкозернистые до алевролитистых массивные и местами с горизонтальной текстурой. Верхы циклита (слой 2; 2 м) представлены белыми туфоалевролитами с мм-выми слоями туфоаргиллитов, подчеркивающих горизонтальную текстуру. В ориктоценозах доминируют растительные остатки: в рассеянном захоронении обнаружены фрагменты стеблей хвощей *Equisetites* sp., перышки папоротников *Coniopteris* sp., отдельные листья беннеттитовых *Nilssonia* sp., фрагменты листьев гинкговых *Sphenobaiera* sp., *Ginkgoites* sp., листья хвойных *Podozamites* sp., *Pityophyllum* sp. и разнообразные семена *Carpolithes* sp., *Protorhipis* sp., *Vaisia hirsuta* Krass. Среди растительного детрита встречаются единичные силуэты тел клопов, жуков, крылья ортоптер, куколки комаров, домики ручейников *Terrindusia* sp., *Folindusia* sp., *Secrindusia* sp. Редки уплотненные створки конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones) и остракоды *Cypridea* sp., *Daurina* cf. *eggeri* Sinitza, *Ussuriocypris* sp., *Mantelliana* sp., *Jumenia* sp., *Lycopteroocypris infantilis* Lub., *Timiria-sevia polymorpha* Mandelst.

Верхняя толща отличается от нижней асимметричными циклитами с значительной мощностью туфопесчаников оснований. В целом, для двух толщ выделяется регрессивный ряд циклитов, отражающий стадии затухания седиментации в озере.

Ориктоценозы верхней толщи отличаются от нижней большим количеством конхострак и остракод, а также появле-

нием уникального захоронения выпуклых створок и раковин конхострак в туфоалевролитах обн. 1610 (слой 6). Полностью отсутствуют остатки легочных гастропод, некоторые представители насекомых и растений. Среди растений отмечается большее разнообразие гинкговых и появление беннеттитовых (обн. 1611). Общим является широкое распространение поденок эфемеропсисов и рыб-ликоптер в отложениях обеих толщ.

По данным палеоэнтомологов (Палеонтологический институт РАН, Москва), в отложениях карьера определены остатки представителей 8 отрядов насекомых (в порядке доминирования):

поденки Ephemeroptera, прямокрылые Orthoptera, жесткокрылые (жуки) Coleoptera, полужесткокрылые (клопы) Heteroptera, двукрылые (комары) Diptera, сетчатокрылые Neuroptera, перепончатокрылые Hymenoptera, равнокрылые Homoptera.

Личинки поденок (Ephemeroptera) представлены массовыми (часто напластованиями) монотаксонными захоронениями *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. в отложениях обеих толщ (обн. 1610; 3025; 3026; 3027; 3028). Обильны, но сильно фрагментарны остатки прямокрылых (Orthoptera), представленные в виде фрагментов крыльев, тел и отдельных ног в основном в отложениях нижней толщи (обн. 1013; 1014; 3025; 3027; 3028) и реже в верхней (обн. 1610; 3031).

Остатки жуков (Coleoptera) представлены как водными, так и наземными формами. Водные — *Coptoclava longipoda* Ping. найдены в отложениях нижней толщи (обн. 3028) в единичных захоронениях. Среди жуков встречаются остатки водолюбов, златок, часты пилполющики (Byrridae). Последние могли жить на мхах, возможно — на плавающих печеночниках.

Все остатки клопов (Heteroptera) принадлежат лигеоидным.

*Pachymeridiidae* теплолюбивым растительноядным наземным насекомым, встречающимся в отложениях нижней толщи (обн. 1614; 1615; 3025; 3028).

Двукрылые насекомые (Diptera) в виде остатков имаго (взрослые особи) и

куколок Chaoboridae редки в отложениях нижней толщи (обн. 1614; 3027; 3028), а остатки куколок образуют массовые напластования в туффитах слоев 7 и 8 (обн. 1610) верхней толщи.

Сетчатокрылые (Neuroptera) в виде фрагментов крыльев семейства Kalligrammatidae принадлежат роду *Limnogramma* и редки в отложениях обеих толщ (обн. 3028 и 3033).

Остатки перепончатокрылых (Hymenoptera) отнесены к двум семействам Proctotrupidae и Xyelidae, установленным в единичных экземплярах в отложениях нижней толщи (обн. 3027).

Равнокрылые (Homoptera) известны только в отложениях верхней толщи в туффитах слоя 5 обн. 1610.

В целом, отмечается доминирование наземных групп насекомых. Водные насекомые представлены личинками поденок *Ephemeropsis*, жуков *Coptoclava* и куколками комаров. Комплекс насекомых характерен для относительно крупных равнинных озер Азии. Обилие находок и отсутствие следов длительного переноса остатков групп насекомых, тесно связанных с наземной растительностью (клопы, некоторые жуки, цикады и некоторые перепончатокрылые), может свидетельствовать о наличии соответствующих биотопов вблизи места захоронения и субавтохтонном захоронении.

К автохтонным и субавтохтонным захоронениям можно отнести пластовые скопления целых раковин гастропод и тела рыб с чешуей, образующиеся при лавинном привносе пеплового эолового материала. Появление ракушечных мостовых конхострак и поденок, а также их биокласта, объясняется формированием таких захоронений в динамичной прибрежной среде озера (аллохтонный тип) [8].

Литологические и палеонтологические особенности отложений цеолитового карьера позволяют реконструировать крупное

озеро с выравненными песчаными берегами с редкими куртинками хвощей (хвощевая почва) и единичными кустарниковыми хвойными-подозамитесами. Озерная долина зарастала чекановским болотным лесом, а склоны и водораздел – хвойным и гинкговым лесом, редкие листья которых привносились ветрами в прибрежные части озера. Особо следует отметить значительное захоронение семян-волосатиков *Baisia hirsuta* Krass., систематическая принадлежность которых дискутируется: то ли семена первых цветковых, то ли полуводных беннеттитовых [2; 3].

В результате цеолитизации туффитов при диагенезе и низкотемпературных гидротермальных преобразованиях [4] все органические остатки заместились белесым клиноптилолитом, вполне возможно, монтмориллонитом и представляют фитопсевдоморфозы и зоопсевдоморфозы.

Присутствие в ориктоценозах видов-индексов тургинского комплекса органических остатков, как *Bairdestheria middendorffii*-*Ephemeropsis trisetalis*-*Lycopeta middendorffii*, а также остракод *Ussuriocypis* позволяет отнести отложения Шивыртуйского цеолитового месторождения к тургинской свите, возраст которой дискутируется в пределах от поздней юры до раннего мела [5; 6]. Поскольку в карьере не прекращаются работы, слои с органическими остатками постепенно уничтожаются и уникальное по биоразнообразию тургинской биоты Шивыртуйское местонахождение будет в будущем полностью уничтожено. Так как прекратить добычу цеолитов невозможно, то для сохранения данного палеонтологического объекта надлежит провести детальные послойные сборы всех органических остатков для научных исследований и для составления музейных экспозиций в районных и в краевом музеях региона.

**Literatura**

**Literature**

1. Berdnikov N.L. K paleojekologii i tafonomii bairdjesterij (Conchostraca) iz pozdnego mezozoya Zabaykaliya // Geologiya i poleznye iskopaemye Chitinskoj oblasti. Chita, 2000. S. 144-155.
2. Krasilov V.A. Paleojekologiya nazemnyh rastenij (osnovnye printsipy i metody). Vladivostok, 1972. 210 s.
3. Krasilov V.A. Proishozhdenie i rannaya evoljutsiya tsvetkovykh rastenij. M.: Nauka, 1989. 259 s.
4. Pavlenko Ju.V. Tseolitovye mestorozhdeniya Vostochnogo Zabaykaliya. Chita, 2000. 101 s.
5. Sinitsa S.M., Staruhina L.P. Novye dannye i problemy stratigrafii i paleontologii verhnego mezozoya Vostochnogo Zabaykaliya // Novye dannye po geologii Zabaykaliya. M., 1986. S. 46-51.
6. Sinitsa S.M. Jura i nizhnij mel Centralnoj Mongolii (ostrakody, stratigrafiya i paleorekonstruktsii). M.: Nauka, 1993. 239 s.
7. Tolstikova N.V. O vozmozhnosti ispolzovaniya molljuskov dlya rekonstruktsii paleolimnologicheskikh uslovij v drevnih ozerah aridnogo i gumidnogo klimata // Paleolimnologiya ozer v aridnyh i gumidnyh zonah. L.: Nauka, Leningradskoe otdelenie. 1985. S. 62-85.
8. Janin B.T. Osnovy tafonomiju. M.: Nedra, 1983. 184 s.

1. Berdnikov N.L. To paleoecology and taphonomy bairdestery (Conchostraca) from the late Mesozoic of Transbaikalie // Geology and mineral resources of the Chita region. Chita, 2000. P. 144-155.
2. Krasilov V.A. Paleoecology of terrestrial plants (basic principles and methods). Vladivostok, 1972. 210 p.
3. Krasilov V.A. Origin and early evolution of flowering plants. M: Nauka, 1989. 259 p.
4. Pavlenko Y.U. Zeolite deposits of Eastern Transbaikalie. Chita, 2000. 101 C.
5. Sinitsa S.M., Starukhina, L.P. New data and problems of stratigraphy and paleontology of the upper Mesozoic Eastern Transbaikalie // New data on Geology Transbaikalie. M., 1986. P. 46-51.
6. Sinitsa S.M., Jura and lower cretaceous of Central Mongolia (ostracods, stratigraphy and Fennoscandian). M: Nauka, 1993. 239 p.
7. Tolstikova N.V. On the possibility of using mollusks for reconstruction of paleolimnological conditions in ancient lakes arid and gumid climate // Paleolimnology of lakes in arid and gumid areas. L.: Nauka, Leningrad branch. 1985. P. 62-85.
8. Yanin B.T. Basis of taphonomy. M: Nedra, 1983. 184 p.

**Коротко об авторах**

**Briefly about the authors**

**Синица С.М.**, д-р геол.-минер. наук, доцент, ведущий науч. сотрудник, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита  
sinitsa-sm@rambler.ru

**S. Sinitsa**, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, associate professor, leading research associate, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch under the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia

**Научные интересы:** стратиграфия, палеонтология, палеоэкология, тафономия, геологические памятники, Геологическая Красная Книга Забайкалья

**Scientific interests:** stratigraphy, paleontology, paleoecology, taphonomy, geological monuments, Geological Red Book of Transbaikalie

**Вильмова Е.С.**, канд. геол.-минер. наук, доцент, каф. «Геология», Политехнический институт Северо-Восточного государственного университета, г. Магадан  
udokania@mail.ru

**E. Vilmova**, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, associate professor, Geology department under Polytechnic Institute of North-Eastern State University, Magadan

**Научные интересы:** стратиграфия, палеонтология, палеоэкология, тафономия

**Scientific interests:** stratigraphy, paleontology, paleoecology, taphonomy



УДК 528.92:(504.05+504.064.2)



*Фалейчик Лариса  
Михайловна  
Larisa Faleychik*



*Кирилюк Ольга  
Кузьминична  
Olga Kirilyk*



*Помазкова Надежда  
Викторовна  
Nadezhda Pomazkova*

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИРОДНЫЕ СИСТЕМЫ ЮГО-ВОСТОКА ЗАБАЙКАЛЬЯ**

## **THE EXPERIENCE OF USING THE GIS TECHNOLOGY FOR THE ASSESSMENT OF EXTENT IMPACT OF THE MINING COMPLEX ON THE NATURE COMPLEXES OF SOUTH-EAST TRANSBAIKALIE**

---

Рассматривается методология использования геоинформационных технологий для оценки масштабов воздействия горнопромышленного комплекса (ГПК) на природные системы на примере Юго-Восточного Забайкалья (ЮВЗ). В программе Google Earth выделены объекты ГПК, разрушительное действие которых на ландшафты хорошо различимо на космоснимках. Для оценки воздействия этих объектов на природные комплексы предложено выделять три зоны: полного разрушения ландшафта, частичной трансформации и косвенного воздействия, отражающие степень и характер влияния элементов ГПК на природную среду. С использованием программных продуктов ArcGIS, ArcView и GlobalMapper построены зоны воздействия выделенных объектов, оценена площадь территории Юго-Востока Забайкалья, подверженная их влиянию, а также степень воздействия на существующие особо охраняемые и особо ценные природные территории. Показано, что более 60 % территории ЮВЗ в разной степени уже подвержены влиянию ГПК.

The article discusses the methodology of using the GIS technology for assess the extent of the mining complex (GIC) impact on natural systems on the example of South-Eastern Transbaikalie. The isolated objects of GIC, the disruptive effect of which on the landscape is clearly visible at the satellite images, are marked in Google Earth software. To assess the impact of these facilities on natural systems it is proposed to allocate three zones: complete destruction of landscape, partial transformation and indirect influence, which reflect the degree and nature of the influence of GIC elements on the environment. Using the software ArcGIS, ArcView and GlobalMapper building zones of the selected objects influence were allocated, the share of the South-East of Transbaikalie was estimated, which subjected to their influence, as well as the impact on existing specially protected and highly valuable nature areas. It was shown that more than 60 % territory of the South-East of Transbaikalie is now more or less influenced by GIC

**Ключевые слова:** геоинформационные системы (ГИС), геоинформационные технологии, горно-промышленный комплекс (ГПК), особо охраняемые природные территории (ООПТ), особо ценные природные территории (ОЦПТ), природные комплексы, оценка антропогенного воздействия

**Key words:** Geographic Information System (GIS), GIS technology, mining complex, specially protected nature areas, high-value nature areas, natural systems, assessment of human impact

Работа выполнена при поддержке проектов: IX.88.1.6 СО РАН; интеграционного проекта № 146 СО РАН; Задания Министерства науки и образования РФ в ЗабГУ (проект 1.2.12)

Горнодобывающая отрасль на Юго-Востоке Забайкалья (ЮВЗ) начала развиваться еще в конце XVII в. С этой территорией по-прежнему связаны основные перспективы развития горной отрасли в регионе, в том числе намеченные «Программой — 2018» планы трансграничного сотрудничества [4]. В то же время, исследуемый район выделяется особым своеобразием природных комплексов, не имеющих аналогов в России, и значением для сохранения множества глобально редких видов фауны и флоры, а также редких растительных сообществ, внесенных в Зеленую книгу Сибири [8]. Однако абсолютное большинство особо ценных природных территорий (ОЦПТ), значимых в плане сохранения репрезентативности природных комплексов, мест обитания редких видов или имеющих рекреационное значение, не защищены природоохранным статусом и испытывают активное антропогенное воздействие, связанное с существующими горными разработками [3, 5, 7, 8].

Антропогенные нарушения природной среды как результат функционирования предприятий горнодобывающих и перерабатывающих отраслей — геотехногенных источников (ГТИ) мощного антропогенного воздействия на окружающую среду — являются наиболее существенными и долгосрочно действующими в Забайкалье вследствие преобладания здесь самых «неэкологичных» технологий с накоплением большого количества геотехногенных отходов с высоким и очень высоким классом опасности [5, 11].

Современный горнопромышленный комплекс (ГПК) территории представляет совокупность предприятий на разных стадиях существования: от заброшенных и законсервированных до действующих и планируемых (находящихся на стадии до-разведки). Здесь активно производится добыча россыпного золота (рис. 1...2) и действуют крупнейшие в Забайкалье предприятия ГПК: Приаргунское производственное горно-химическое объединение, ОАО «Нерчинский полиметаллический комбинат», объединение «Балейзолото», занимающие большие площади и имеющие развитую инфраструктуру карьеров, отвалов, отстойников, производственных сооружений и т.д. Известны десятки заброшенных и законсервированных рудников и ГОКов, — это, как правило, нерекультивированные карьеры, отвалы и отстойники (рис. 3), представляющие опасные источники вредных элементов и деградации земель [2, 5].

Логично предположить, что реализация планов развития ГПК обострит проблемы охраны окружающей среды в регионе, уже существующие негативные воздействия на экосистемы этих территорий усилятся под действием новых антропогенных и естественных рисков. В таких условиях весьма актуальна проблема оценки пространственного и кумулятивного воздействия на природные комплексы законсервированных и действующих предприятий ГПК, прогноз воздействия проектируемых объектов на природные комплексы и, на основе полученных оценок, внесение рекомендаций по развитию территориальной охраны природы.

*Методология и результаты.* Масштабы воздействия на окружающую среду горнопромышленного комплекса можно оценить, опираясь на данные о современном пространственном распределении эле-

ментов ГПК и площади территорий, в той или иной степени уже подвергшихся антропогенному влиянию или потенциально уязвимых. При этом необходимо учитывать сведения о физико-географических характеристиках исследуемой территории (рельеф, климатические особенности, характер почв и т.п.). Задачу обобщения и анализа этих данных целесообразно решить в среде ГИС с применением современных геоинформационных продуктов и технологий, которые позволяют работать с большим количеством разнородных пространственных данных из разных источников. ГИС предоставляет функциональные и аналитические возможности работы с географически организованной информацией, среди которых – обладающие большим аналитическим потенциалом оверлейные операции. Суть этих операций – в *пространственном наложении* одного множества объектов, моделирующих реальные географические объекты, на другое. В ИПРЭК СО РАН накоплен опыт использования геоинформационных технологий в задачах оценки воздействия техногенных объектов на

территории традиционного природопользования, окружающую среду в целом и на отдельные ее компоненты: атмосферу, животный и растительный мир, ландшафты [9, 13-21].

Выработанные ранее подходы мы частично использовали для оценки масштабов воздействия ГПК на экосистемы Юго-Восточного Забайкалья (ЮВЗ), под которым в нашей работе понимается территория, ограниченная реками Онон и Борзя (на западе), Шилка (на севере), Аргунь (на востоке) и государственной границей России (на юге). Эта территория характеризуется особым природоохранным значением – с одной стороны, и наибольшей в регионе существующей и потенциальной нагрузкой на экосистемы со стороны ГПК – с другой [7].

Оценка воздействия предприятий ГПК ЮВЗ на природные комплексы выполнена с использованием тематических карт из разных источников, содержащих современную информацию о существующих на территории и проектируемых предприятиях ГПК, данные об ООПТ и ОЦПТ.



Рис. 1. Рабочая площадка по добыче россыпного золота у п. Средняя Шахтама



*Рис. 2. Пойма притока р. Шахтама, отработанная более 30 лет назад*



*Рис. 3. Заброшенное (более 20 лет) хвостохранилище молибденовой обогатительной фабрики*

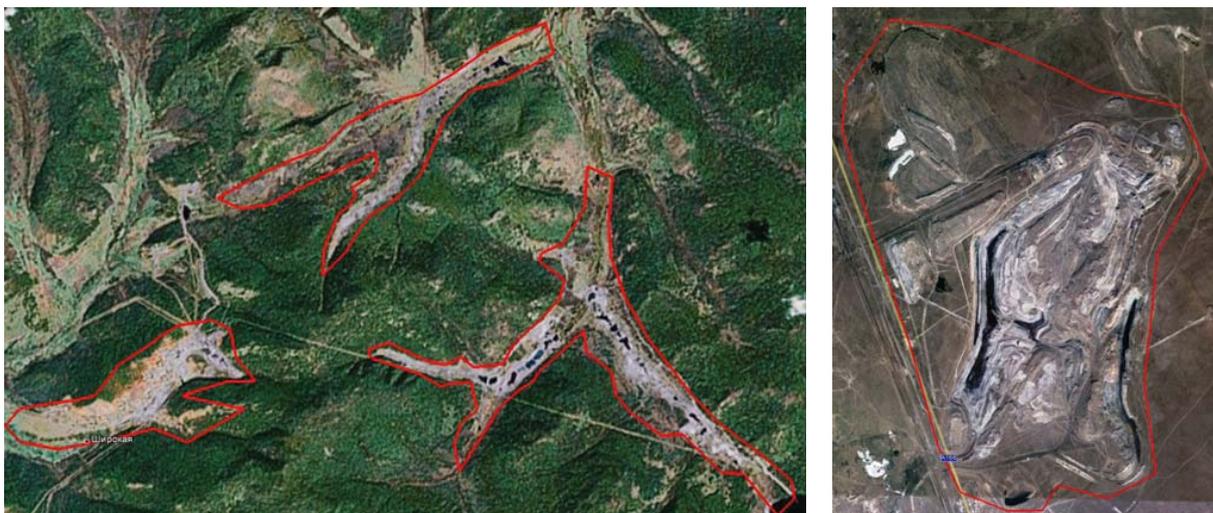
Для оценки площадей воздействия на окружающую среду для каждого ГТИ определялись три зоны – полного уничтожения природных комплексов, частичной трансформации и косвенного воздействия [9, 14, 19, 20].

*Зона полного уничтожения (ПУ) природных комплексов – территория источника воздействия и непосредственно примыкающая к нему. Она охватывает карьерные, котлованные, траншейные, подземные, придорожные и пр. выемки;*

насыпи отвальные; гидротехнические деформации – разрыхления, прогибы, провалы; здания, инженерные сооружения; водохранилища, пруды, каналы и подземные затопления, заводнения и др. нарушения. Крупные карьерно-отвальные комплексы (такие, например, как Харанорский угольный разрез, Балейское золоторудное и Ундинское золотороссышное месторождения) характеризуются нарушением всех компонентов ландшафта. При этом нарушения в рельефе хорошо видны на космоснимках разного разрешения, в том числе и на общедоступном сервисе – геоинформационной системе Google Планета Земля (программа Google Earth (Google Планета Земля: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Google\\_Планета\\_Земля](http://ru.wikipedia.org/wiki/Google_Планета_Земля))).

Границы зон ПУ для ГТИ выделялись в среде Google Earth. Свободный доступ, имеющиеся возможности и приемлемое для

начального этапа решения поставленной задачи разрешение представленных космоснимков определили выбор данного сервиса в качестве одного из источников пространственных данных. По спутниковым снимкам (DigitalGlobe) доступного разрешения отрисовывались видимые участки разрушений (рис. 4) и сохранялись в kmz-файлах. Файл этого формата хранит информацию о местоположении выделенного объекта в географической системе координат (WGS-84) и доступен для работы в среде ArcGIS 10.\* (Esri, Inc., USA). Для работы с этими объектами в других ГИС, например, ArcView 3.3 или ArcGIS 9.\* (Esri, Inc., USA), kmz-файлы необходимо конвертировать в шейпфайлы. Для этого можно использовать другую геоинформационную среду – GlobalMapper, одной из функций которой является конвертация пространственных данных из одних форматов в другие.



*Рис. 4. Полностью разрушенные природные комплексы – зоны ПУ (очерчены красным) на изображениях в Google Earth:*

слева – Ново-Широкинский рудник и россышные месторождения золота в верховьях р. Урюмкан, справа – Харанорское месторождение бурого угля

В свою очередь, векторные слои, представляющие в ГИС объекты ООПТ, ОЦПТ, существующие месторождения и результаты наших исследований конвертировались в kmz-формат и загружались в Google Earth

(рис. 5). Это позволило лучше ориентироваться в поиске геотехногенных ландшафтов вблизи ценных природных территорий изучаемой области на начальных этапах наших исследований, а также представить

в уже привычной и доступной для многих пользователей среде Google Earth полученные результаты.

Таким образом, на территории ЮВЗ по представленным в Google Earth изображениям земной поверхности выделен 51 ГТИ с четко видимыми участками уничтоженной предприятиями ГПК природной среды. Дальнейшая работа с ними выполнялась в среде ГИС, где вычислялись их

площади, строились другие зоны воздействия, анализировались пространственные отношения с объектами ООПТ и ОЦПТ. Необходимо отметить, что не для всех действующих и большинства законсервированных или закрытых предприятий ГПК возможна идентификация на космоснимках в Google Earth, поэтому наша оценка отражает имеющиеся нарушения далеко не в полном масштабе.

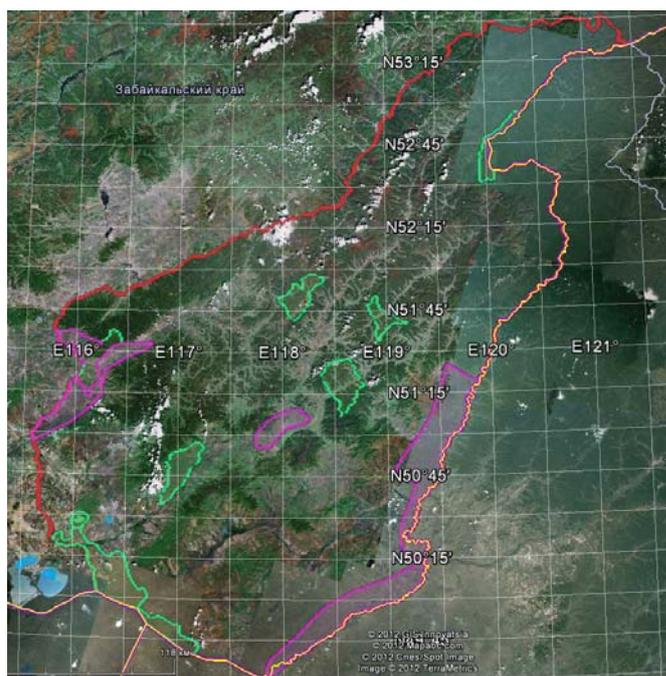


Рис. 5. Представление в Google Earth векторных слоев с объектами ООПТ (зеленый цвет границ) и ОЦПТ (розовый цвет границ), расположенных на территории ЮВЗ (очерчена красным)

Построение зон воздействия, оценка их размеров и геоанализ ситуации проводились в среде ArcGIS 10 с использованием проекции Гаусса-Крюгера (20 зона) – равноугольной поперечной цилиндрической на касательный цилиндр – и различных процедур геообработки и геоанализа слоев, в том числе *Buffer*, *Erase*, *Clip*, *Merge*, *Union*, *Intersect* и др.

По полученным оценкам на исследуе-

мой территории ЮВЗ площадью 85 505,42 км<sup>2</sup> зоны ПУ для 51 выделенного ГТИ занимают 281,67 км<sup>2</sup> (более 0,3 % территории ЮВЗ) (табл. 1). Ширина зон ПУ на выделенных золотороссышных месторождениях колеблется 400...1500 м [20]. Следует отметить, что 9 из 51 выделенных ГТИ частично или полностью находятся на особо ценных природных территориях и занимают более 20 км<sup>2</sup> их площади.

Таблица 1

**Параметры зон воздействия существующих геотехногенных источников**

Виды ГТИ	Кол-во ГТИ	Суммарные площади зон ПУ по видам ГТИ, км <sup>2</sup>	Ширина/радиус зон ЧТ, км	Суммарные площади зон ЧТ по видам ГТИ, км <sup>2</sup>
Золотороссыпи	27	117,8	0,5	504,8
Рудное золото	5	16,2	2	133,8
Уголь	3	48,3	1	51,6
Уран	2	39,7	30	3 734,4
Полиметаллы	11	56,1	15	7 144,3
Неметаллы	3	3,6	1	20,9

Территория частичной трансформации (ЧТ) природных комплексов, подверженная прямому воздействию ГТИ. Здесь проявляются структурные перестройки природных сообществ, обусловленные ГТИ. Это территория максимального распространения загрязнения как по отдельным компонентам природной среды, так и по их совокупности. Основные нарушения среды связаны с загрязнением атмосферы, влиянием на водотоки и водоемы и загрязнением литосферы. Размеры зоны индивидуальны для каждого ГТИ, зависят от характера его деятельности, длительности функционирования, геоморфологических и климатических характеристик местности и пр., определяются преимущественно в процессе наземных исследований. Влияние месторождений угля и неметаллов прослеживается на расстояниях до 1 км от них, месторождений полиметаллических руд, характеризующихся активным формированием загрязнений элементами I класса опасности (Оценка влияния на окружающую среду объектов заброшенных рудников Акатуй, Благодатский, Вершино-Шахтаминский // <http://www.geo.zabkrai.ru/index.php?news=18>), – до 15 км [1, 5]; урановых месторождений – до 30 км [12]. Для рудных месторождений золота пыление с отвалов хвостохранилищ распространяется на расстояния до 2 км, а техногенно трансформированные стоки – до 10 км вниз по течению рек [1]. Для золотороссыпных месторождений повышение мутности воды и токсичные вещества отмечаются на рас-

стояниях 20 км и более вниз по течению реки [6], а существенная трансформация растительности – в 0,5 км от русла.

В соответствии с этими данными в среде ГИС с использованием процедуры *Buffer* для каждого из 51 ГТИ вокруг зон ПУ построены зоны ЧТ соответствующего радиуса (ширины): для месторождений угля и неметаллов – 1 км, для полиметаллических руд – 15 км; для урановых – 30 км; для рудных месторождений золота – 2 км от зоны ПУ и 10 км по течению рек; для золотороссыпных месторождений – 20 км вниз по течению реки и шириной 0,5 км в обе стороны от русла (рис. 6). Параметры зон полного уничтожения и частичной трансформации природных комплексов 51 ГТИ приведены в табл. 1.

На карте слева на рис. 6 видно, что зоны ЧТ отдельных источников воздействия перекрывают друг друга (для месторождений урана или полиметаллов, например) или накладываются на зоны ПУ или ЧТ других видов источников: разработок рудных и россыпных месторождений золота, угольных и полиметаллических и пр. Кроме того, зоны воздействия отдельных объектов ГПК захватывают и соседние с ЮВЗ территории. На рис. 6 справа показаны зоны частичной трансформации по каждому виду источников воздействия с вычетом перекрытий зон от объектов одного вида, но без учета перекрытий зон разных видов ГТИ. В последнем столбце табл. 1 приведены их суммарные площади.

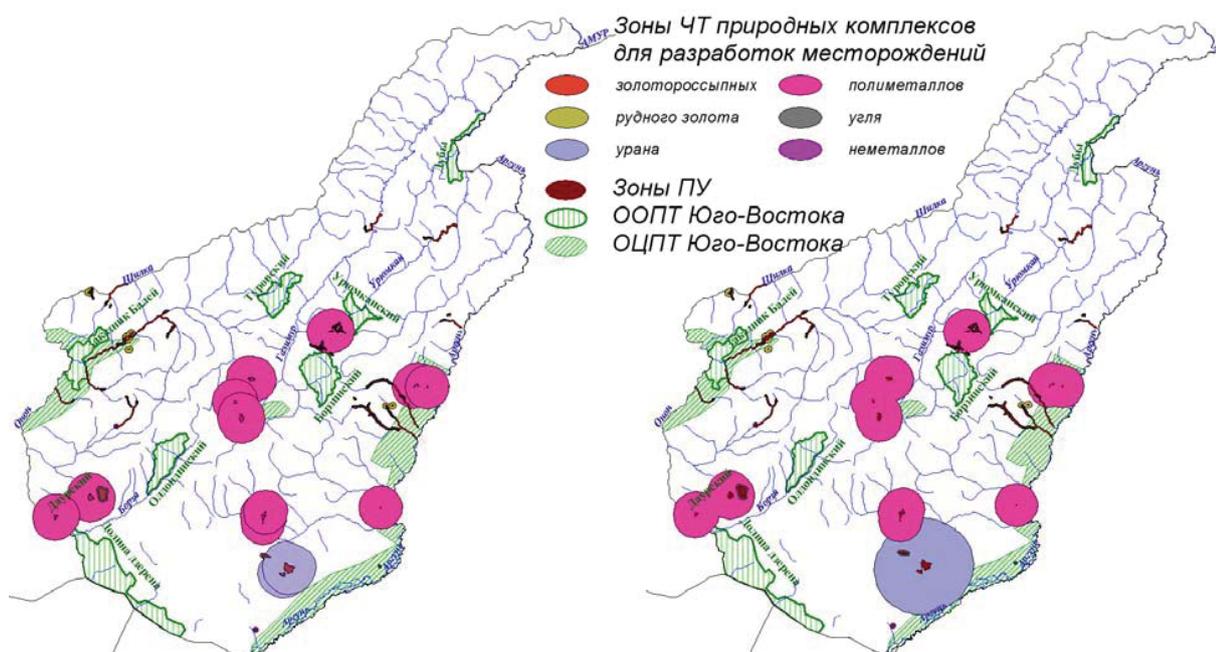


Рис. 6. Зоны полного уничтожения и частичной трансформации природных экосистем для 51 выделенных на территории ЮВЗ геотехногенных объектов

Для выделения на территории ЮВЗ «чистых» (без зон ПУ и без наложений) территорий, попадающих в зоны ЧТ выделенных объектов, использовались различные оверлейные процедуры геообработки и геоанализа слоев: *Clip* (обрезка), *Erase* (для вырезания зон ПУ из зон ЧТ), *Merge*, *Union* (для удобства работы со слоями зоны отдельных объектов объединялись в одну общую – «мультизону», состоящую из отдельных несмежных участков) и др. Таким образом, для выделенного 51 объекта ГПК построена единая (без перекрытий с другими и зоной ПУ) зона частичной трансформации (рис. 7), площадь которой составила 10 632 км<sup>2</sup> (более 12,4 % площади ЮВЗ). В то же время, важно понимать, что участки пересечения разных зон могут представлять собой территории особой экологической напряженности, поскольку испытывают усиленное негативное воздействие.

Территория, подвергающаяся косвенному воздействию (КВ) ГТИ, выделяется преимущественно для ГОКов и других крупных градообразующих горнопромыш-

ленных предприятий на основе экспертной оценки. В границах этой зоны загрязнение, связанное с горными разработками, может и не превышать ПДК, но возрастает антропогенная нагрузка, вызванная развитием селитебной структуры, сопутствующей горному производству. С появлением крупных населенных пунктов и увеличением числа дорог (прямое воздействие) территория становится более доступной, вследствие чего растет рекреационная нагрузка на природные комплексы, увеличивается давление на экосистемы от легальной и браконьерской заготовки древесины, продуктов леса, объектов животного мира и т.д. Размеры зоны зависят от численности населения и мест расположения связанных с горными работами населенных пунктов, характера окружающих природных комплексов, уровня жизни населения (в т.ч. обеспеченности автотранспортом) и т.д. По экспертным оценкам, зоны косвенного воздействия для крупнейших предприятий ЮВЗ простираются на расстояния до 50 км от источника.



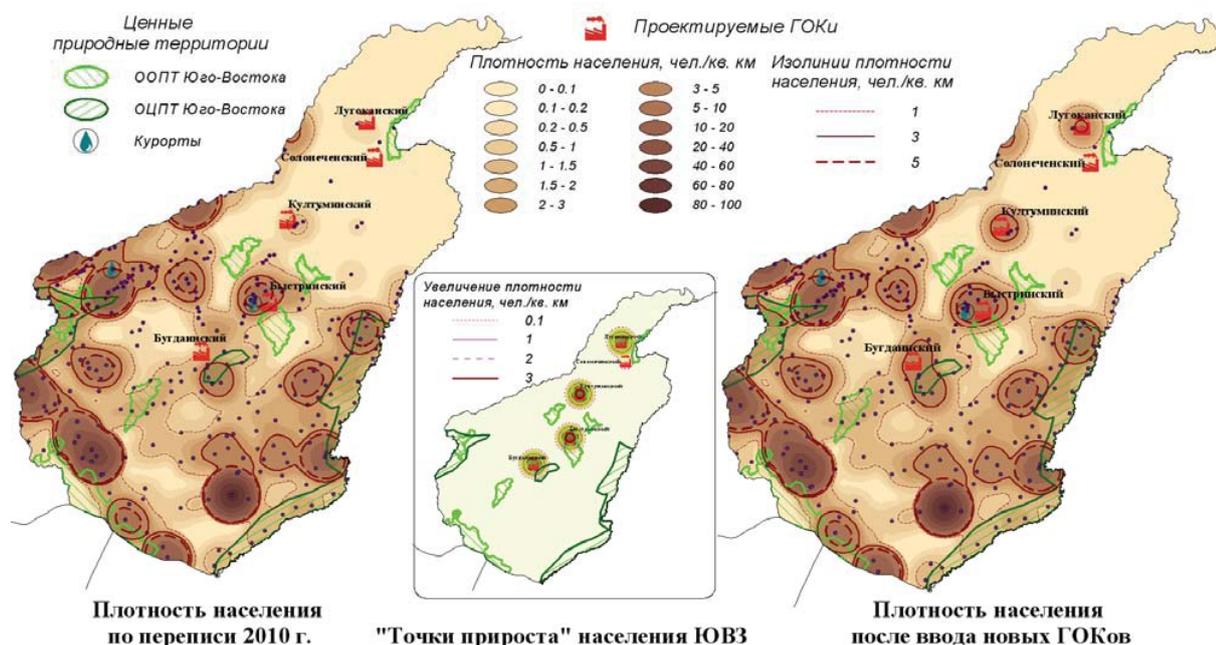


Рис. 8. Плотность населения ЮВЗ до ввода в действие (слева) и после (справа) новых ГОКов

Таблица 2

Потребность в трудовых ресурсах для освоения месторождений юго-востока Забайкальского края, (человек) [10]

Месторождение	Всего	В том числе		Прирост населения (наши расчеты)
		рабочие	ИТР	0,8* рабочие + ИТР
Бугдаинское	2334	1900	434	1954
Быстринское	2735	2263	472	2282
Култуминское	2700	2260	440	2248
Лугоканское	2172	1800	372	1812
Солонеченское	129	107	22	108
Итого	10070	8330	1740	8404

В результате суммирования растровых поверхностей существующей плотности населения и изменений в ней на территории ЮВЗ, связанных с функционированием новых ГОКов, выполненного с использованием инструмента *Калькулятор растра*, получим результирующую – прогнозную плотность населения ЮВЗ после ввода в действие 5 ГОКов (рис. 8, карта справа).

Как видно из рис. 8, существенно возрастает плотность населения в центральной части исследуемой территории (в непосредственной близости к существующим ООПТ) и на северо-востоке ЮВЗ, где воздействие на природные комплексы до настоящего времени было минимальным, а ООПТ отсутствуют. При этом характер

местности и уже сейчас осуществляющееся развитие транспортной сети позволяют предположить, что площади зон КВ строящихся ГОКов будут сравнимы с таковыми для крупнейших предприятий ГПК ЮВЗ.

В соответствии с этим для существующих в настоящее время крупнейших предприятий ГПК и 5 проектируемых ГОКов построены зоны КВ радиуса 50 км (процедура *Buffer*). Из зоны КВ с использованием упомянутых ранее оверлейных процедур геообработки (*Clip, Erase, Merge, Union, Intersect* и др.) выделена «чистая», без пересечения с другими зонами, территория, занимаемая зонами косвенного воздействия (рис. 9).

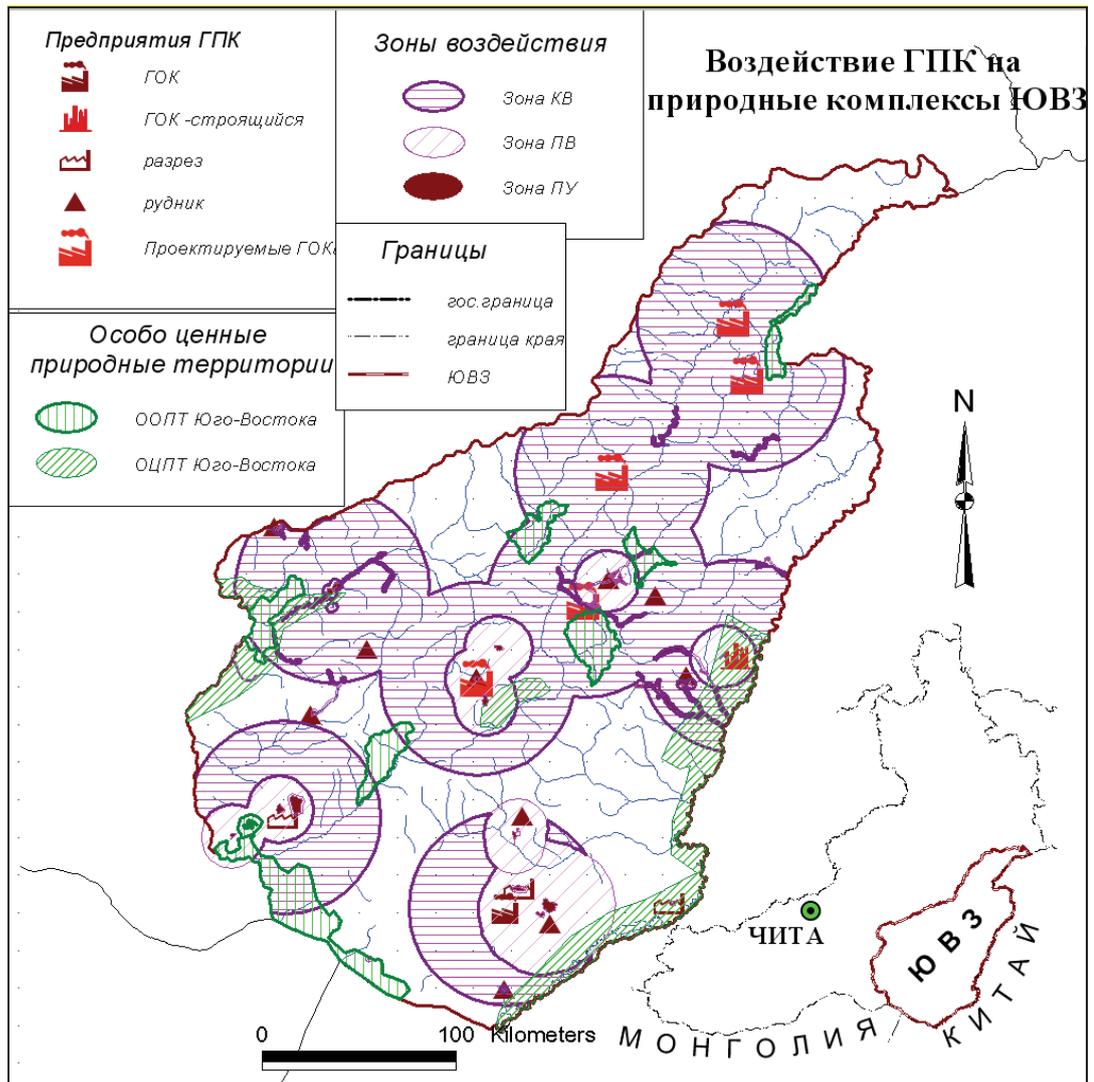


Рис. 9. Масштабы воздействия предприятий ГПК юго-восточного Забайкалья на природные комплексы территории

По нашим оценкам, воздействием существующих и проектируемых на территории ЮВЗ крупнейших предприятий ГПК будет охвачено более 60 тыс. км<sup>2</sup>, оно распространится по территории не только ЮВЗ (56 тыс. км<sup>2</sup>, т.е. 65 % площади ЮВЗ), но и соседних районов, а также КНР. При этом площадь зоны косвенного воздействия на территории ЮВЗ составит не менее 45 тыс. км<sup>2</sup>.

Зоны частичной трансформации природных комплексов и косвенного воздействия предприятий ГПК затрагивают 6,5 тыс. км<sup>2</sup> особо ценных и особо охраняемых природных территорий, в том числе более 70 % площади ООПТ на ЮВЗ, частично или полностью перекрывая каждую из них (табл. 3 и 4).

Таблица 3

**Площади пересечения ООПТ на ЮВЗ всеми зонами**

Названия ООПТ	Общая площадь ООПТ на ЮВЗ, км <sup>2</sup>	Площадь зон ЧТ, км <sup>2</sup>	Площадь зон КВ, км <sup>2</sup>	Общая площадь пересечений, км <sup>2</sup>	Доля от площади ООПТ, %
Заказники регионального значения					
Борзинский	607,006	2,014	604,993	607,006	100,0
Дубы	282,900	–	282,900	282,900	100,0
Балей	484,985	4,453	434,532	438,985	90,5
Олдондинский	503,132	–	143,408	143,408	28,5
Туровский	412,393	–	395,564	395,564	95,9
Урюмканский	252,197	14,379	229,019	243,398	100,0
ООПТ федерального значения					
Даурский заповедник (уч. Адон-Челон)	10,342	10,342	–	10,342	100,0
Даурский заповедник (уч. Адон-Челон, охр. зона)	90,095	90,095	–	90,095	100,0
Заказник «Долина дзерена»	1529,076	162,658	632,808	795,467	52,0
итого по всем заказникам ЮВЗ	4172,126	283,941	2723,224	3007,165	72,1

Таблица 4

**Площади охвата ООПТ и ОЦПТ на территории ЮВЗ зонами воздействия существующих и проектируемых предприятий ГПК, км<sup>2</sup>**

	S – общая площадь на ЮВЗ	Площадь зон ПУ	Площадь зон ЧТ	Площадь зон КВ	Площадь всех зон
ОЦПТ	5782,219	20,32	1737,034	1699,042	3456,396
Доля от S <sub>ОЦПТ</sub>		0,35 %	30,04 %	29,38 %	59,78 %
ООПТ	4172,126	–	283,941	2723,224	3007,165
Доля от S <sub>ООПТ</sub>		–	6,81 %	65,27 %	72,08 %

Таким образом, на исследуемой территории ЮВЗ площадью 85,5 тыс. км<sup>2</sup> в результате деятельности ГПК полностью разрушено (зона полного уничтожения) более 0,3 % территории. Площадь зоны частичной трансформации для выделенного 51 объекта составляет более 12 % площади территории ЮВЗ, а площадь зон косвенного воздействия, выделенных только для крупнейших на территории ЮВЗ предприятий ГПК – существующих и строящихся ГОКов, – составит почти 53 %.

В то же время, общие площади ООПТ и ОЦПТ в исследуемых границах на данный момент составляют 4 172 км<sup>2</sup> и 5 782 км<sup>2</sup>, или соответственно 4,9 и 6,8 % от общей площади ЮВЗ. В зону частичной трансформации попадают особо ценные природные территории: более 30 % общей площади ОЦПТ и около 7 % общей площади ООПТ на ЮВЗ (таб. 3, 4). Такая ситуация противоречит действующему природоохранному законодательству, не

допускающему негативные воздействия подобного рода на ООПТ.

Важно отметить, что влияние рисков, связанных с воздействием различных зон, более существенно в отношении ООПТ регионального значения, поскольку установленные на них режим и контроль за соблюдением этого режима несравнимо слабее существующих на территории федеральных ООПТ и их охранных зон.

*Заключение.* Геоинформационные технологии и их функциональные возможности предоставляют удобные среду и инструментарий для решения многих прикладных задач, в том числе и для интегральной оценки вероятных масштабов воздействия ГПК на природные комплексы. Преимуществом подобной оценки является возможность проведения многофакторного анализа, применимого к значительным по площади территориям, позволяющего получить наглядные результаты. В то же время, такая оценка не позволяет судить о де-

тальном воздействии конкретных объектов ГПК на территорию. Для оценки их влияния на природные комплексы необходимо проведение разноплановых полевых исследований, результаты которых могут быть проанализированы в среде ГИС.

В соответствии с результатами проведенного нами анализа, в настоящее время более 65 % территории ЮВЗ подвержены или в ближайшее время будут испытывать в той или иной степени негативное влияние ГПК. Это более чем в 13 раз больше суммарной площади всех ООПТ в исследуемом районе, не менее 7 % территории которых уже находится под воздействием ГПК. В зоне влияния объектов ГПК оказываются особо ценные природные территории, не защищенные природоохранными статусами. Именно они в первую очередь подвергаются риску полного уничтожения.

Необходимо учитывать, что, согласно современным исследованиям, для обеспечения экологической устойчивости лесостепных и таежных экосистем не менее 50...60

% территории должны быть исключены из хозяйственной деятельности, и не менее 25 % — находиться на территории ООПТ высокого статуса (заповедник, заказник, национальный парк).

Полученные оценки свидетельствуют: освоение минерально-сырьевой базы Юго-Востока Забайкальского края приводит к значительному увеличению антропогенной нагрузки на природные комплексы, а в условиях отсутствия сформированного природоохранного каркаса территории и слабой защищенности существующих ООПТ создает угрозы потери особо ценных природных сообществ и нарушения экологической устойчивости экосистем. Для разрешения ситуации необходимо усовершенствовать институциональные механизмы и осуществить комплекс практических мер по компенсации негативного воздействия на природные комплексы, в том числе — через превентивную защиту особо ценных природных территорий.

## Literatura

1. Arzhanova V.S. Vliyaniye gornopromyshlennogo tehnogeneza na rechnye vody // Geografiya i prirodnye resursy. 2010. № 1. S. 39-44.
2. Bybin F.F. Gorno-promyshlennyy kompleks // Jenciklopediya Zabajkaliya: Chitinskaya oblast: v 2 t. Tom 1: Obshhiy ocherk. 2-e izd., ispr. / gl. red. R.F. Geniatulin. Novosibirsk: Nauka, 2002. S. 89-94.
3. Geologicheskie issledovaniya i gornopromyshlennyy kompleks Zabajkaliya. Novosibirsk: Nauka, Izdatelskaya firma SO RAN, 1999. 567 s.
4. Glazyrina I.P. Mineralno-syrevoj kompleks Zabajkaliya: opasnye illuzii i imitatsiya modernizatsii // JeKO. 2011. № 1. S. 19-35.
5. Zamana L.V. Geojekologicheskie posledstviya razrabotki rudnyh mestorozhdenij Zabajkaliya // Gornyy zhurnal. 2011. № 3. S. 24-27.
6. Zamana L.V., Vahnina I.L. Tehnogenyye landshafty rajonov zolotodobychi v Vostochnom Zabajkalie // Otechestvennaya geomorfologiya: proshloe, nastoyashhee, budushhee: Materialy HHH Plenuma Geomorfologicheskoy komissii, Sankt-Peterburg, SPbGU, 15-20 sentyabrya 2008 goda. SPb., 2008. S. 132-133.
7. Kirilyuk O.K. Sovershenstvovanie seti OOPT Zabajkalskogo kraya v usloviyah klimaticheskikh izmenenij kak faktor ustojchivogo socialno-jekonomicheskogo razvitiya regiona // Uchenye zapiski Zabajkalskogo

## Literature

1. Arzhanova V.S. Influence of the mining technogenesis on river waters // Geography and natural resources. 2010. № 1. P. 39-44.
2. Bybin F.F. Mining-industrial complex // encyclopedia of Transbaikalie: Chita region: in 2 vol.-Volume I: General outline. 2-nd edit-n., Corr. / chief editor R.F Geniatulin. Novosibirsk: Nauka, 2002. P. 89-94.
3. Geological research and mining complex of Transbaikalie. Nauka, Novosibirsk, Publishing house of SB RAS, 1999. 567 p.
4. Glazyrina I.P. Mineral-raw material complex of Transbaikalie: hazardous illusions and imitation of modernization // ECO. 2011. № 1. P. 19-35.
5. Zamana L.V. Geoeological consequences of ore deposits development in Transbaikalie // Mining Journal. 2011. № 3. P. 24-27.
6. Zamana L.V., Vahnina I.L. Technogenic landscapes of gold mining areas in Eastern Transbaikalie // Native geomorphology: past, present, future: proceedings of the XXX Plenum of the Geomorphological Commission of St. Petersburg, St. Petersburg state University, 15 to 20 September 2008. SPb., 2008. P. 132-133.
7. Kirilyuk O.K. Improving the network of protected areas of Transbaikalie edge, in the conditions of climatic changes as a factor of sustainable socio-economic development of the region // the Scientists

gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta im. N.G. Chernyshevskogo. Seriya «Estestvennye nauki». № 1 (30). 2010. S. 39-47.

8. Kiriljuk O.K. Jekologo-geograficheskie osnovy razvitiya i sovremennoe sostoyanie seti osobo ohranyaemykh prirodnykh territorij Vostochnogo Zabajkaliya // Voprosy sovremennoj nauki i praktiki. Universitet im. V.I. Vernadskogo. 2009. № 8 (22). S. 144-151.

9. Kiriljuk O.K., Pomazkova N.V., Faleychik L.M. K otsenke vozdeystviya gornopromyshlennogo kompleksa na jekosistemy jugo-vostoka Zabajkaliya // Konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiem «Regiony novogo osvoeniya: teoreticheskie i prakticheskie voprosy izucheniya i sohraneniya biologicheskogo i landschaftnogo raznoobraziya», 15-18 okt. 2012 g., Habarovsk: sb. dokladov [Elektronnyj resurs] (DVD-ROM). Habarovsk: IVJeP DVO RAN, 2012. S. 263-267.

10. Kotelnikov A.A. Prigranichnoe sotrudnichestvo Zabajkalskogo kraja: sostoyanie i perspektivy // Prigranichnoe sotrudnichestvo: Rossiya, Mongoliya. Kitaj: Sbornik dokladov / Gl. red. Lomaeva O.B.; Ministerstvo mezhdunarodnogo sotrudnichestva, vneshnejekonomicheskikh svyazey i turizma Zabajkalskogo kraja. Chita: Jekspress-izdatelstvo, 2008. S. 19-21.

11. Kuklin A.P. Makrofitnye vodorosli v rekah zolotodobyvajushhih territorij // Prirodoohrannoe sotrudnichestvo v transgranichnykh jekologicheskikh regionah: Rossiya – Kitaj – Mongoliya. Vyp. 3. Ch. 2. Chita: Poisk, 2012. S. 11-18.

12. Laperdin V.K., Kachura R.A., Timofeev N.V. Sovremennoe sostoyanie jekologii bassejna r. Uruljunggij (jug Zabajkaliya) // Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo stran severo-vostochnoj Azii: problemy i perspektivy. Sbornik dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chita, 2010. S. 86-90.

13. Miheev I.E., Faleychik L.M. Ispolzovanie GIS v otsenke jekonomicheskogo ushherba zhivotnomu miru pri stroitelstve zheleznoj dorogi // Regiony novogo osvoeniya: jekologicheskie problemy, puti ih resheniya: materialy mezhtregion. nauch.-prakt. konf., Habarovsk, 10-12 okt. 2008.: v 2 kn. Habarovsk: IVJeP DVO RAN, 2008. kn. 1. S. 259-262.

14. Pomazkova N.V., Faleychik L.M., Kiriljuk O.K. Geojekologicheskaya otsenka vozdeystviya razrabotok mineralnogo syriya na jekosistemy jugo-vostoka Zabajkaliya // Ustojchivoe razvitie gornykh territorij. 2012. № 3. S. 56-60.

15. Faleychik L.M. Geoinformacionnoe obespechenie chislennogo modelirovaniya lokal'nykh atmosferynykh processov // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Informacionnye tehnologii. 2012. T. 10. № 2. S. 14-24.

16. Faleychik L.M. Geoinformacionnye aspekty jekologo-jekonomicheskoy otsenki proektov promyshlennogo osvoeniya novykh territorij // Resursnaya jekonomika, izmenenie klimata i ratsionalnoe prirodnopolzovanie (REEECC-2011) (4-9 iyulya 2011 g.): sb. materialov II mezhdunarodnoj konferentsii /red. kol.: E.A. Vaganov i dr. Krasnoyarsk: OOO «Polikor». 2011. S. 182-189.

notes of Zabaikalsky State Humanitarian-Pedagogical University named after N.G. Chernyshevsky. Series «Natural Sciences». № 1 (30). 2010. P. 39-47.

8. Kirilyuk O.K. Ecologo-geographical bases of the development and modern state of the network of specially protected natural territories of Eastern Transbaikalie // Problems of modern science and practice. University. V.I. Vernadsky. 2009. № 8 (22). P. 144-151.

9. Kirilyuk O.K., Pomazkova N.V., Faleychik L.M. Evaluating the impact of mining-industrial complex on the ecosystems of South-East Transbaikalie // Conference international participation «Regions for the new development: theoretical and practical problems of study and conservation of biological and landscape diversity», 15-18 Oct. 2012, Khabarovsk: Proc. [Electronic re-SORS] (DVD-ROM). Khabarovsk: IWEP Feb RAS, 2012. P. 263-267.

10. Kotelnikov A.A. Cross-border cooperation of the Zabaikalsky Krai: state and prospects // cross-border cooperation: Russia, Mongolia. China: Collection of papers / chief edit. Lomaeva O.B.; The Ministry of international cooperation, foreign economic relations and tourism of Zabaikalsky Krai. Chita: Express publishing house, 2008. P. 19-21.

11. Kuklin A.P. Macrofit algae in the rivers of gold mining areas // Environmental cooperation in transboundary environmental regions: Russia - China - Mongolia. Vol. 3. P. 2. Univ, 2012. p. 11-18.

12. Laperdin V.K., Kachura R.A., Timofeev N.V. Modern state of the eco-environment of the basin of the river Urulyungyi (South Transbaikalie) // Transnational cooperation of North Eastern Asia: problems and prospects. Proceedings of the scientific-practical conference. Chita, 2010. P. 86-90.

13. Mikheev I.E., Faleychik L.M. The use of GIS in the assessment of economic damage to fauna during the construction of railway // New development regions: environmental issues and solutions: proceedings of the interregional nauch.-practical. conf., Khabarovsk, 10-12 Oct. 2008.: in 2 books. Khabarovsk: IWEP Feb RAS, 2008. book. 1. P. 259-262.

14. Pomazkova N.V., Faleychik L.M., Kirilyuk O.K. Geocological assessment of the impact of mineral raw materials development on the ecosystems of South-Eastern Zabaikalie // Permanent development of mountain territories. 2012. № 3. P. 56-60.

15. Faleychik L.M. Geoinformation supply of numerical modeling of local atmospheric processes // Bulletin of the Novosibirsk State University. Series: Information technology. 2012. Vol. 10. № 2. P. 14-24.

16. Faleychik L.M. Geoinformation aspects of the ecology-economic estimation of industrial development of new territories // Resource economics, climate change and rational nature management (REEECC-2011) (4-9 July 2011): collection of materials of the II international conference /Ed. XX: E.A. Vaganov and others Krasnoyarsk: LLC «Polikor». 2011. P. 182-189.

17. Falejchik L.M. Geoinformacionnyj podhod v ocenke promyshlennogo zagryazneniya okruzhajushhej sredy // Regiony novogo osvoeniya: jekologicheskie problemy, puti ih resheniya: materialy mezhhregion. nauch.-prakt. konf., Habarovsk, 10-12 okt. 2008.: v 2 kn. Habarovsk: IVJeP DVO RAN, 2008. kn. 1. S. 254-258.

18. Falejchik L.M., Gilfanova V.I. Otsenka vozdeystviya zheleznoj dorogi Ikabekan – Tarynnahskij GOK na traditsionnoe prirodopolzovanie korennyh narodov severa Zabajkalskogo kraja // Jekologiya. Jekonomika. Informatika, XXXVIII konferentsiya «Matematicheskoe modelirovanie v problemah racionalnogo prirodopolzovaniya»: materialy konferentsij (Abrau-Djurso, 6-10 sentyabrya 2010 g.). – Rostov-na-Donu: Izdatelstvo SKNC VSh, 2010. S. 305-309.

19. Falejchik L.M., Kiriljuk O.K., Pomazkova N.V. Vliyanie gornopromyshlennogo kompleksa na jekosistemy jugo-vostoka Zabajkaliya // Jekologiya. Jekonomika. Informatika. XL konferentsiya «Matematicheskoe modelirovanie v problemah ratsionalnogo prirodopolzovaniya» (3-8 sentyabrya 2012 g.). Materialy konferentsii. Rostov-na-Donu: Izdatelstvo Juzhnogo federalnogo universiteta, 2012. S. 243-247.

20. Falejchik L.M., Kiriljuk O.K., Pomazkova N.V. Ispolzovanie geoinformacionnyh tehnologij v otsenke masshtabov vozdeystviya gornopromyshlennogo kompleksa na okruzhajushhuyu sredyu // V mezhdunarodnaya konferentsiya «Geoinformacionnye tehnologii i kosmicheskij monitoring», Vserossijskoe soveshhanie konsortsiuma «Universitetskie geoportaly - UNIGEO» (2-6 sentyabrya 2012 g.). Materialy konferentsii. Rostov-na-Donu: Izdatelstvo Juzhnogo federalnogo universiteta, 2012. S. 109-113.

21. Falejchik L.M., Piyanova Je.A. Ispolzovanie GIS-tehnologij i matematicheskogo modelirovaniya dlya otsenki izmenenij sostoyaniya prirodnoj sredy pod vliyaniem hozyajstvennoj deyatel'nosti cheloveka // Vestnik ChitGU. 2008. № 5 (50). S. 117-127.

17. Faleychik L.M. Geoinformation approach to the assessment of industrial pollution // Regions for the new development: environmental issues and solutions: proceedings of the interregional nauch.-practical. conf., Khabarovsk, 10-12 Oct. 2008.: in 2 books. Khabarovsk: IWEP Feb RAS, 2008. book. 1. P. 254-258.

18. Faleychik L.M., Gilfanova V.I. Assessment of the railway Ikabekan - Tarynnakhsky GOK on traditional nature use by indigenous peoples of Northern Zabaikalie // Ecology. Economy. Informatics, XXXVIII conference «Mathematical modeling in problems of rational nature use»: materials of the conference (ABRau-Dyurso, September 6-10, 2010). - Rostov-on-Don: Publishing house SKNTs

19. Faleychik L.M., Kirilyuk, O.K., Pomazkova N.V. The influence of mining industrial complex on the ecosystems of South-Eastern Transbaikalie // Ecology. Economy. Informatics. XL conference “Mathematical modelling in problems of rational nature use”, 3-8 September, 2012). Materials of the conference. Rostov-on-Don: Publishing house of the southern Federal University, 2012. P. 243-247.

20. Faleychik L.M., Kirilyuk, O.K., Pomazkova N.V. Use of geo-information technologies in assessing the scale of the impact of mining industrial complex on the environment // proceedings of the international conference “Geo-information technologies and space monitoring”, All-Russia meeting of consortium “University geo-portals - UNIGEO” (2-6 September 2012). Materials of the conference. Rostov-on-Don: Publishing house of the southern Federal University, 2012. P. 109-113.

21. Faleychik L.M., Piyanova E.A. Use of GIS technologies and mathematical-economic modeling to assess changes in the status of the natural environment under the influence of human economic activity // Bulletin of ChitGU. 2008. № 5 (50). P. 117-127.

---

### *Коротко об авторах*

**Л.М. Фалейчик**, канд. техн. наук; доцент, ст. науч. сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (ИПРЭК СО РАН) lmf55@bk.ru

**Научные интересы:** геоинформационные системы и технологии (ГИС), геоэкология.

### *Briefly about the authors*

**L. Faleychik**, Candidate of Technical Sciences, associate professor, Institute of Natural Resources, senior research worker, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch (INREC SB RAS)

**Scientific interests:** Geographic Information System (GIS), GIS technologies, geocology

**Кирилюк О.К.**, канд. биол. наук, науч. сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (ИПРЭК СО РАН); ст. науч. сотрудник, Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»  
kiriliuko@bk.ru

**Научные интересы:** особо охраняемые природные территории и заповедное дело, экология позвоночных, влияние изменений климата на функционирование экосистем

**Помазкова Н.В.**, канд. геогр. наук, науч. сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (ИПРЭК СО РАН);  
naste2@yandex.ru

**Научные интересы:** геоинформационные системы и технологии (ГИС), геоэкология

**O. Kirilyk**, Candidate of Biological Sciences, research scientist, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch (INREC SB RAS), senior scientific worker, State nature biosphere reserve «Daursky»

**Scientific interests:** special nature protected areas (SPNA), ecology of vertebrate's animals, and climate adaptation in wildlife

**N. Pomazkova**, Candidate of geographical sciences, research scientist, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch (INREC SB RAS)

**Scientific interests:** environmental management, anthropogenic impact, geoecology

---



## Политические науки

УДК 23.00.02

*Бейдина Татьяна Евгеньевна*  
*Tatyana Beydina*

*Синегузова Елена Владимировна*  
*Elena Sineguzova*



### РЕАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

### IMPLEMENTATION OF NATIONAL YOUTH POLICY IN TRANSBAIKAL REGION

---

Рассматривается политика государства в отношении молодых людей 14...30 лет. Исследуются наиболее важные функции молодежи. Значительное внимание уделяется набору требований, предъявляемых к новому поколению. Проанализированы Стратегия государственной молодежной политики и несколько общенациональных проектов. Выявлены особенности молодежной политики в Забайкальском крае. На основе изучения мероприятий программы «Молодежь Забайкалья» установлено, что реализация данных мер будет способствовать повышению потенциала молодежи

**Ключевые слова:** политика, молодежь, эффективность, традиция, общество, жизнь, образование, профессия, успех, культура

The policy of the state concerning young people from 14 to 30 years is considered. The most important functions of youth are investigated. The considerable attention is paid to a set of the demands put to the new generation. Strategy of the state youth policy and some national projects are analyzed. Features of youth policy in Transbaikal region are found out. On the basis of studying of the actions of the program «Youth of Transbaikal region», it is established that realization of these measures, will promote the increase of the level of youth potential

**Key words:** policy, youth, efficiency, tradition, society, life, education, profession, success, culture

---

Эффективная государственная молодежная политика — один из важнейших инструментов развития страны, роста благосостояния ее граждан и совершенствования общественных отношений.

Государственная молодежная политика реализуется в Российской Федерации в отношении граждан 14...30 лет. Стратегия Государственной молодежной политики [1] призвана определить ее цель, приоритеты и меры, реализация которых обеспечит решение важнейших задач социальноэкономического развития России в современном

мире. Стратегия рассчитана на десять лет и предполагает достижение своей цели к 2016 г.

Социальное развитие молодежи — это единый непрерывный процесс, имеющий своей целью как преемственность молодыми социального опыта, накопленного предшествующими поколениями, так и качественное его обоснование, а также передачу обогащенного опыта последующим поколениям. Тем самым определяются основные социальные функции молодежи: воспроизводственная, инновационная, трансляци-

онная. Молодежь в большей степени обеспечивает сохранение социальных традиций и является инициатором многих социальных новаций. [5]

Традиционная система образования и воспитания, ровно как и государственная молодежная политика и общественные организации, не осуществляли целенаправленного воспитания самостоятельной, идейной, ответственной молодежи и ее подготовки к жизни в самоорганизованном обществе. Именно на это и должна быть нацелена национальная молодежная политика России, призванная сформировать и закрепить новые нормы поведения и ценности в общественных традициях.

С другой стороны, весь комплекс проблем и противоречий, с которыми столкнется Россия в ближайшее десятилетие, формирует достаточно жесткий набор требований к новым поколениям.

Стремительное старение населения и неблагоприятные демографические тенденции заставят общество уже в ближайшем будущем предъявить к сегодняшним 10...25-летним повышенные требования: молодежь станет основным трудовым ресурсом страны, ее трудовая деятельность, в большей степени, чем ее родителей, станет источником средств для социального обеспечения детей, инвалидов и пожилых поколений. Достаточно сказать, что коэффициент демографической нагрузки (количество нетрудоспособных на 1000 человек трудоспособного населения), по прогнозу Росстата, возрастет в 2016 г. по сравнению с 2005 г. на 20 % [4].

От позиции молодежи в общественно-политической жизни, стабильности и активности будет зависеть темп продвижения России по пути демократических преобразований, именно молодые люди должны быть готовы к противостоянию политическим манипуляциям и экстремистским призывам. Все действия должны быть направлены на построение единого экономического и социального пространства, основанного на региональном и международном сотрудничестве, к чему неизбежно ведет процесс глобализации [3].

В условиях глобализации и вынужденного притока мигрантов молодежь призвана выступить проводником идеологии толерантности, развития российской культуры и укрепления межпоколенческих и межнациональных отношений. Однако в настоящий момент российская молодежь демонстрирует противоречивое отношение к этой роли: 35 % молодых людей в возрасте 18...35 лет испытывает раздражение или неприязнь к представителям иной национальности, 51 % одобрил бы решение о выселении за пределы региона некоторых национальных групп [1].

Формирование активной гражданской позиции представляет сложный процесс развития интегративного качества личности, характеризующегося социальной активностью и инициативой, органичным сочетанием личностных и гражданских ценностей, предполагающее осознание себя гражданином и активным участником общественной жизни. Формирование этого качества является одним из направлений государственной молодежной политики [6].

В наше время молодые граждане становятся основным трудовым ресурсом государства [8]. В отличие от молодежи наиболее развитых стран, возраст вступления которой во взрослую жизнь объективно повышается, российская молодежь вынуждена вступать в социально-экономические отношения значительно раньше. При этом различные отрасли экономики принимают молодые трудовые ресурсы крайне неравномерно. Если в сфере услуг и предпринимательства молодежь составляет значительную долю работающих, то в социальной бюджетной сфере и сфере государственного и муниципального управления доля молодых работников незначительна. Это может привести к потере преемственности в кадровом обеспечении, сделать невозможным реформирование и привести к системному кризису в социальной сфере. Кроме того, нарастают противоречия между «объективно пожилой» по кадровому составу социальной сферой и относительно молодой сферой бизнеса. Такая ситуация

не способствует готовности бизнеса взять на себя необходимую стране долю ответственности за социальную сферу.

Жизнь молодого человека в предполагаемых условиях не будет развиваться линейно, как последовательность простых переходов: от основного образования – к профессиональному, от учебы – к работе, от жизни в родительском доме – к созданию собственной семьи. Новые условия потребуют от каждого молодого человека и его семьи мобильности, поиска новых нестандартных индивидуальных вариантов построения своей жизни.

Очевидно, что молодежь в значительной своей части обладает тем уровнем здоровья, интеллектуальной активности и мобильности, который выгодно отличает ее от других групп населения. И в качестве рабочей силы, и в качестве интеллектуального источника, и в качестве потребителей товаров и услуг, и в качестве наиболее приспособляемой к новым условиям группы населения. В то же время перед российским обществом стоит вопрос о необходимости минимизации издержек и потерь, которые несет Россия из-за целого ряда неудовлетворительных аспектов современного положения молодежи.

В Российской Федерации высок уровень безработицы среди молодых людей в возрасте 15...29 лет (6,4 %) [7]. Продолжается уход молодежи в сферу «теневой» экономики, который, по различным оценкам, составляет 2,3...2,6 млн молодых людей в год.

Принимая во внимание тенденции социально-экономического и общественно-политического развития России в среднесрочной перспективе, государственная молодежная политика в Российской Федерации должна реализовать три приоритета:

- 1) информирование молодежи о потенциальных возможностях развития в России и ее вовлечение в социальную практику;
- 2) развитие инновационной активности молодежи;
- 3) интеграция молодых людей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, в жизнь общества.

Стратегия Государственной молодежной политики рассматривает проектный подход в качестве основного в реализации государственной молодежной политики и определяет, в соответствии с тремя выделенными приоритетами, девять общенациональных проектов [1]. Внедряя в социальные реалии проекты молодежной политики, правительство дает возможность молодым людям развиваться в профессиональном, творческом и личностном плане. У молодежи появляются шансы начать свою карьеру, создать семью и самоопределиваться в благоприятной социальной среде.

На современном этапе процесс разработки и реализации государственной молодежной политики на федеральном уровне идет без закона о государственной молодежной политике. При этом фактически во всех субъектах РФ разработаны и приняты законы «О молодежи» или «О государственной молодежной политике». Отсутствие федерального закона мешает установить в отрасли единые цели и задачи государственной молодежной политики, единые принципы её реализации, определить стратегические направления и единые стандарты качества реализации государственной молодежной политики как на федеральном и региональном, так и муниципальном уровнях.

В то же время в РФ имеется достаточная нормативная правовая база для регулирования тех или иных аспектов разработки и реализации государственной молодежной политики и создания молодым людям в возрасте 14...30 лет условий для успешного развития и интеграции в социально-экономическую жизнь общества.

В Забайкальском крае мероприятия краевой долгосрочной целевой программы «Молодежь Забайкалья (2011-2015)» [2] являются продолжением системы мер по реализации государственной молодежной политики, направленной на создание правовых, экономических и организационных условий для развития личности молодого человека, поддержки деятельности молодежных объединений.

Важнейшими событиями последних лет для развития системы краевой молодежной политики стали мероприятия Всероссийского года молодежи и заседание Консультативного Совета глав муниципальных образований Забайкальского края, в ходе работы которого проанализировано состояние молодежной политики в крае, выработаны предложения и рекомендации по ее дальнейшему развитию на региональном и муниципальном уровнях.

Забайкальский край можно назвать молодежным краем. Численность молодых людей в возрасте 14...29 лет на начало 2010 г. составляет около 300 тыс. человек (27 % от общей численности населения) [10]. Более 30 тыс. молодых людей являются студентами высших и средних учебных заведений [9].

Необходимым инструментом социально-экономической политики Забайкальского края является кадровое обеспечение работы с молодежью. Решение проблем молодых граждан предполагает качественную подготовку специалистов по работе с молодежью. Государственная молодежная политика Забайкальского края обеспечена профессиональными кадрами. Фактически во всех органах местного самоуправления работают специалисты по делам молодежи. Кроме того, во всех образовательных учреждениях имеются заместители по воспитательной работе, которых тоже можно считать специалистами по молодежи.

Обеспечение занятости молодежи является одной из приоритетных задач государственной молодежной политики, тем не менее, проблема занятости стоит достаточно остро. Численность молодых людей, обращающихся в органы службы занятости по вопросу трудоустройства, за последние три года сохраняется стабильно высокой. Необходимо осуществлять поиск новых совместных форм работы Службы занятости и всех заинтересованных структур с данной категорией безработных граждан, испытывающих сложности в трудоустройстве.

Одним из важнейших инструментов подготовки кадров и решения обозна-

ченной проблемы является система профессионального образования, которая в Забайкальском крае представлена 40 образовательными учреждениями, направленными на подготовку кадров различных направлений [9].

Министерством образования, науки и молодежной политики Забайкальского края проводится систематическая работа по прогнозированию потребностей регионального рынка труда в подготовке квалифицированных кадров. Координационные советы, созданные в муниципальных образованиях, определяют потребность в рабочих кадрах и специалистах с учетом развития экономики районов.

Практика показывает, что необходимо вести не только отслеживание процента трудоустройства выпускников образовательных учреждений, но и осуществлять работу по профессиональному и психологическому сопровождению и закреплению молодых кадров на предприятиях. Положительный опыт накоплен в сфере деятельности советов, клубов, объединений молодых специалистов. Свою деятельность осуществляют Забайкальский совет молодых педагогов, Совет молодых специалистов Забайкальской железной дороги, Клуб молодых хореографов, Клуб молодых предпринимателей, Совет молодых энергетиков и др.

В современных условиях в качестве одного из перспективных направлений государственной молодежной политики выступает взаимодействие с молодежными и детскими общественными объединениями, подготовка их к решению социальных задач, становление и развитие волонтерского движения как общественного ресурса. Являясь важной формой самоуправления, молодежные, общественно-политические и патриотические, волонтерские и трудовые организации, объединения и движения призваны представлять интересы молодежи в государственной молодежной политике, реализуя тем самым её субъектность во всех сферах жизнедеятельности регионального сообщества.

В настоящее время в Забайкальском крае активизировалось молодежное обще-

ственное движение: на территории края действует 21 молодежная организация и 690 общественных объединений различной направленности.

Важнейшей задачей остается помощь во всемерной социализации молодых людей, оказавшихся в сложной жизненной ситуации. Основными проблемами для молодых инвалидов, проживающих на территории Российской Федерации, являются проблемы доступного образования, сложность трудоустройства, вопросы психологической адаптации в социальной среде, а также государственной и муниципальной поддержки молодых инвалидов на федеральном и муниципальном уровнях.

В соответствии с проектами Стратегии государственной молодежной политики: «Российская молодежная информационная сеть «Новый взгляд», «Команда» и «Карьера», целях популяризации ценностей российского общества и вовлечения молодежи в общественно-политическую жизнь органами государственной власти Забайкальского края реализуется комплекс мероприятий гражданско-патриотической и общественно-политической направленности.

Традиционными стали международные научные молодежные конференции, вызывающие интерес студентов, аспирантов, молодых ученых не только россий-

ских, но и зарубежных учебных заведений. Популярностью среди молодежи пользуются фестивали «Забайкальская студенческая весна», «Живи, Россия!», ярмарки учебных мест.

Целью программы «Молодежь Забайкалья» является создание условий для вовлечения молодежи Забайкальского края как активного субъекта в процессы социально-экономического, общественно-политического, культурного развития государства и гражданского общества. Программа реализуется в один этап с 2011 по 2015 гг.

Таким образом, в условиях модернизации общества и растущих требований к человеческому капиталу государственная молодежная политика должна стать инструментом развития и преобразования страны. Это требует от всех участников процесса социального становления молодежи и самой молодежи разработки и последовательной реализации подходов, ориентированных на прямое вовлечение молодых людей в решение собственных проблем и общенациональных задач.

Все это, в конечном итоге, сформирует устойчивые условия для самоорганизации молодежи и населения, развития инициатив, отвечающих масштабам задач, стоящих перед Россией, роста благосостояния граждан и совершенствования общественных отношений.

## Literatura

1. Strategiya Gosudarstvennoj molodezhnoj politiki [Jelektronnyj resurs] (utverzhdena rasporyazheniem Pravitelstva Rossijskoj Federatsii ot 18 dekabrya 2006 g. № 1760-r). Dostup iz sprav.-prav. sistemy «Konsultant Pljus»
2. Kraevaya dolgosrochnaya tselevaya programma «Molodezh Zabajkaliya» (2011-2015 gody) [Jelektronnyj resurs] (utverzhdena postanovleniem Gubernatora Zabajkalskogo kraja ot 17 ijulya 2008 g. № 148). Dostup iz pravovoj konsultatsionnoj sluzhby «Zakon prost!»
3. Bejdina T.E. Analiz gosudarstvennoj regionalnoj politiki zabajkalskogo kraja // Vestnik Chitinskogo gosudarstvennogo universiteta (Vestnik ChitGU) № 2 (81). Chita: ZabGU, 2012. S. 50
4. Demograficheskij ezhegodnik Rossii. 2010: Stat. sb./ Rosstat. M., 2010. 525 s.

## Literature

1. The strategy of the State youth policy [electronic resource] (approved by the Federal Government on 18 December 2006 № 1760-r). Access from Ref.-right. system "Consultant Plus"
2. A boundary-value long-term target program "Youth of Transbaikalie" (2011-2015) [electronic resource] (approved by the Governor of the Transbaikal region from July 17, 2008 № 148). Access from the legal advice service "The law is simple!"
3. Bejdina T.E. Analysis of regional policy of Transbaikal region // Vestnik of Chita State University (Journal ChitGU) № 2 (81). Chita ZabGU, 2012. P. 50
4. Demographic Yearbook of Russia. 2010: Collection of articles / Statistics. M., 2010. 525 p.

5. Dzhuk A.V. Problemy sotsializatsii sovremennoj molodezhi Rossii // Kulaginskie chteniya: XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Chita: ZabGU, 2012. Ch. III. S. 14

6. Lavrikova V.N. Formirovanie aktivnoj grazhdanskoj pozitsii molodezhi kak napravlenie gosudarstvennoj molodezhnoj politiki // Kulaginskie chteniya: XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Chita: ZabGU, 2012. Ch. III. S.24

7. Molodezh v Rossii. 2010: Stat. sb./JuNISEF, Rosstat. M.: ИС «Статистика России», 2010. 166 s.

8. Mutjan E. Uchastie mladogo naseleniya v reshenii problem mestnogo znacheniya // Mestnoe samoupravlenie i municipalnaya sluzhba v Zabajkalskom krae: materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chita: ZabGU, 2012. S. 102

9. Territorialnyj organ federalnoj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Zabajkalskomu kraju <http://stat.chita.ru/digital/region4/default.aspx> Data obrashheniya: 19.02.2013

10. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/Documents/Vol2/pub-02-03.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/Documents/Vol2/pub-02-03.pdf) Data obrashheniya: 19.02.2013

5. Dzhuk A.V. The problems of today's youth socialization in Russia // Kulagin readings: XII International Scientific and Practical Conference. Chita ZabGU, 2012. Part III. P. 14

6. Lavrikova V.N. Formation of an active citizenship of young people as a direction of the state youth policy // Kulagin readings: XII International Scientific and Practical Conference. Chita ZabGU, 2012. Part III. P. 24.

7. Youth in Russia. 2010: Collection of articles / UNICEF Statistics. Moscow: Publishing Center "Statistics of Russia", 2010. 166 p.

8. Mutyan E. Participation of young people in solving the problems of local importance // Local government and municipal services in the Transbaikal region: All-Russian Scientific and Practical Conference. Chita ZabGU, 2012. P. 102.

9. Territorial body of the Federal State Statistics Service of Transbaikal region <http://stat.chita.ru/digital/region4/default.aspx> Access date: 19.02.2013

10. Federal State Statistics Service [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/Documents/Vol2/pub-02-03.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/Documents/Vol2/pub-02-03.pdf) Access Date: 19.02.2013

### **Коротко об авторах**

### **Briefly about the authors**

**Бейдина Т.Е.**, д-р полит. наук, профессор, зав. каф. «Государственное муниципальное управление и политика», Забайкальский государственный университет, г. Чита  
beydina@inbox.ru

**T. Beydina**, Doctor of Political Sciences, head of the State and Municipal Management and Politics department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** федеральная, региональная политика, региональная политика субъекта РФ, проблема субъекта РФ, геополитика, безопасность субъекта РФ

**Scientific interests:** federal and public policy, regional policy of the Russian Federation subject, problems of the Russian Federation subject, geopolitics, Russian Federation subject security

**Синегузова Е.В.**, аспирант, каф. «Государственное муниципальное управление и политика», Забайкальский государственный университет, г. Чита  
skyty@mail.ru

**E. Sineguzova**, Postgraduate Student, State and Municipal Management and Politics Department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** политология, социология, менеджмент

**Scientific interests:** political science, sociology, management

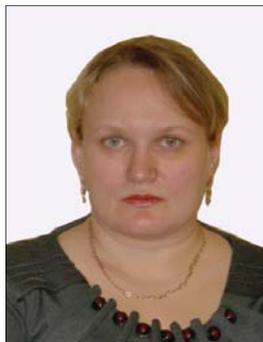


## Социальная медицина

УДК 615.322.035:[582.736.3+581.446.1]

*Федько Ирина Валерьевна*  
*Irina Fedko*

*Кутанова Рашида Равильевна*  
*Rashida Kitarova*



### ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ В МЕДИЦИНЕ

### PROSPECTS OF THE CAMEL'S THORN USE IN MEDICINE

Методом нейтронно-активационного анализа установлено содержание пятнадцати элементов в образцах верблюжьей колючки, а также методом спектрофотометрического анализа определено количественное содержание кремния. Установлено, что трава верблюжьей колючки содержит важные биогенные элементы, необходимые для лечения и профилактики различных заболеваний, в том числе туберкулеза легких. Данный факт позволяет включить верблюжью колючку в список растений, предлагаемых к применению при комплексной терапии туберкулеза легких

**Ключевые слова:** кремний, фитотерапия, химические элементы

By neutron activation analysis was found the content of 15 elements in samples of camel thorn and quantitative content of silicon by spectrophotometric analysis is determined. It was found that grass camel thorn contains important nutrients needed for the treatment and prevention of various diseases, including tuberculosis of the lungs. This fact allows us to include camel thorn in the list of plants proposed for use in the treatment of pulmonary tuberculosis.

**Key words:** chemical elements herbal medicine, silicon

**В** современной клинике внутренних болезней происходят сложные процессы переоценки способов лечения. Почти к единодушному мнению приходят клиницисты, что лечение больных в настоящее время значительно усложнилось. Терапия приобретает зачастую опасный характер за счет учащающихся побочных эффектов лекарств, развития непереносимости к ним, проявлений лекарственной болезни. В связи с этим справедливо предлагается развивать иные, немедикаментозные методы лечения. Одно из первых мест в их ряду по праву может занять фитотерапия. Фитотерапия — это лечение лекарственными рас-

тениями. Все больше людей активно обращаются к фитотерапии. Целесообразность применения лекарственных растений в лечении ряда хронических заболеваний определяется преимуществом растительного сырья перед синтетическими препаратами. Это наличие, прежде всего, широкого спектра лечебно-профилактических эффектов, возможность индивидуального подбора, непрерывность лечения гибкими схемами дозирования [1]. Фитотерапия не заменяет химиотерапию, а является ее дополнением.

Важное место, где особенно эффективны методы фитотерапии, занимают заболевания органов дыхания. В структуре общей

заболеваемости населения Российской Федерации они стабильно занимают первое место как у взрослых, так и у детей с тенденцией к неуклонному росту на фоне общего ухудшения состояния их здоровья [2]. Одной из наиболее часто встречающихся и опасных является проблема туберкулеза легких [3].

Одна из причин туберкулеза – минеральное голодание тканей тела из-за потребления пищи, в которой содержится недостаточное количество минералов, особенно кремния, кальция, железа. Поэтому достаточное количество минеральных солей не только предупреждает развитие туберкулеза, но и является основным средством для его лечения. Согласно научным данным, минеральные компоненты в особой степени накапливают растения полупустынных и пустынных ареалов обитания. Поэтому в качестве объекта исследования мы взяли верблюжью колючку. Целью работы являлось изучение элементного состава верблюжьей колючки для внедрения ее в медицинскую практику.

**Материалы и методы.** Образцы надземной части верблюжьей колючки (*Alhagi*, семейство бобовые) собирали в местах произрастания в окрестностях г. Шымкент, республики Казахстан. После сбора сырье доводилось в естественных условиях до воздушно-сухого состояния.

Количественное определение соединений кремния проводили спектрофотометрическим методом, основанным на способности кремниевой кислоты давать с ионами молибдена в кислой среде (рН = 1,5...1,7) растворимую кремнемолибденовую кислоту [4].

Содержание химических элементов определяли нейтронно-активационным методом (НАА). Высушенное растительное сырье предварительно озоляли в фарфоровых тиглях при температуре 300...350 °С до постоянной массы. Затем навеску золы (не менее 100 мг) упаковывали в алюминиевую фольгу и анализировали. Пробу облучали потоком нейтронов при плотности  $2 \times 10^{13}$  нейтр/см<sup>2</sup>·с в течение 6 ч. Наведенный  $\gamma$ -спектр исследовали дважды: среднеживущие определяли через семь суток,

долгоживущие – через 25 суток. Выбор анализируемых элементов прежде всего определяли методом НАА [5]. Результаты обработаны методом математической статистики [6].

**Результаты и обсуждение.** Содержание кремния в исследуемых образцах верблюжьей колючки составило 1,541 % от массы сухого вещества. Данный показатель превышает средний процент нахождения кремния в растениях [7], что соответствует морфологической характеристике данного растения (жесткие стебли и листья). Вследствие высокого содержания кремния можно прогнозировать выраженную способность верблюжьей колючки положительно влиять на восстановление соединительной ткани легких.

Остальные химические элементы разделены с учетом их роли в физиологии растительного организма [10]:

– группа 1 – биогенные элементы: К, Са, Со, Fe, Na, Zn;

– группа 2 – элементы с преобладающим токсическим действием на растительный организм: Ag, Ва, Br, Cr , Sr;

– группа 3 – элементы-токсиканты: As, Sb, Th, U.

Содержание макро- и микроэлементов в изучаемом растении представлено в таблице.

**Содержание макро- и микроэлементов в исследуемых образцах верблюжьей колючки, %**

Элемент	Содержание, %
Элементы 1-й группы	
K	15,530
Ca	10,910
Co	$1,302 \times 10^{-4}$
Fe	0,161
Na	0,540
Zn	$155,780 \times 10^{-4}$
Элементы 2-й группы	
Ag	$0,010 \times 10^{-4}$
Ba	$133,000 \times 10^{-4}$
Br	$188,020 \times 10^{-4}$
Cr	$5,130 \times 10^{-4}$
Sr	$237,400 \times 10^{-4}$
Элементы 3-й группы	
As	$1,004 \times 10^{-4}$
Sb	$0,089 \times 10^{-4}$
Th	$0,345 \times 10^{-4}$
U	$0,338 \times 10^{-4}$

Результаты анализа, представленные в табл. 1, показали, что трава верблюжьей колючки содержит элементы всех трех групп. Исследуемые образцы богаты Са (10,910 % от массы сухого вещества), недостаток которого отмечается при туберкулезе легких, его ионы активируют действие многих ферментов, способствуют свертыванию крови, регулируют проницаемость клеточных мембран. Содержание Fe 0,161 %, что может положительно сказаться на процессах кроветворения. Микроэлементы Zn ( $155,780 \times 10^{-4}$  %) и Co ( $1,302 \times 10^{-4}$  %) входят в состав металлоферментов, Со является составной частью витамина В-12 [8,9]. Содержание элементов с преоблада-

ющим токсическим действием на организм в представленных образцах незначительно, как и содержание радиоактивных элементов. Данный факт может свидетельствовать об экологической чистоте представленных образцов травы верблюжьей колючки.

Таким образом, полученные результаты позволяют рекомендовать верблюжьей колючку при комплексной терапии туберкулеза легких в качестве дополнительного источника макро- и микроэлементов. Следует отметить, что в республике Казахстан верблюжья колючка широко используется в качестве желчегонного, ранозаживляющего, кровоостанавливающего, вяжущего средства.

## Literatura

## Literature

1. Korsun V.F., Kurkin V.A., Korsun E.V. Fitoterapiya v komplementarnoj meditsine: mater. 3-go Mezhdunar. sezda fitoterapevtov i travnikov // Sovremennye problemy fitoterapii i travnichesstva. M.: Institut fitoterapii, 2013. S. 83-93.
2. Tsybikova Je.B., Son I.M. Dinamika pokazatelej zaboлеваemosti i smertnosti ot tuberkuleza v Rossii v 2005 g. // Problemy tuberkuleza i boleznj legkih, 2007. № 3. S. 8-11.
3. Koshechkin V.A., Ivanova Z.A. Tuberkulez. M. 2007. 304 s.
4. Kolomiets N.Je., Kalinkina G.I. Opreddenii kremniya v hvoshhah // Farmatsiya. № 3. 2009. S. 13-15.
5. Tsybukova T.N., Inisheva L.I., Tihonova O.K., Zejle L.A., Jusubov M.S. Harakteristika jelementnogo sostava torfjanogo syriya oligotrofnogo bolota // Himiya rastitelnogo syriya. № 4. 2000. S. 29-34.
6. Doerfel K. Statistika v analiticheskoj himii. M., 1969. S. 247.
7. Kabata-Pendias A., Pendias H. Mikrojelementy v pochvah i rasteniyah / Per. s angl. M., 1989.
8. Vitaminy i mikrojelementy v klinicheskoj farmakologii / Pod. red. V.A. Tuteliyana. M., 2001. 506 s.
9. Isaev Ju.A. Lechenie mikrojelementami, metallami i mineralami. Kiev: Zdorovie, 1992. 118 s.
10. Mengel K., Kirbkby E.A. Principleps of Plant Nutrition: Dordercht. 2001. 849 p.

1. Korsun V.F., Kurkin V.A., Korsun E.V. Phytotherapy in complementary medicine: mater. the 3rd Intern. Congress of phytotherapeutists and herbalists // Modern problems of phytotherapy and herbals study. M: Institute of phytotherapy, 2013. P. 83-93.
2. Tsybikova E.B., Son I.M. Dynamics of morbidity and mortality indicators from tuberculosis in Russia in 2005 // Problems of tuberculosis and lung diseases, 2007. № 3. P. 8-11.
3. Koshechkin V.A., Ivanova Z.A. Tuberculosis. M. 2007. 304 p.
4. Kolomiets N.Je., Kalinkina G.I. Determination of silicon in horsetails // Pharmacy. № 3. 2009. P. 13-15.
5. Tsybukova T.N., Inisheva L.I., Tikhonova O.K., Zeile L.A., Yusubov M.S. Characteristic of element composition of peat material in oligotrophic bog // Chemistry of plant raw material. № 4. 2000. P. 29-34.
6. Doerfel K. Statistics in analytical chemistry. M., 1969. P. 247.
7. Kabata-Pendias A., Pendias Agricultural trace elements in soils and plants / Transl. from English. M., 1989.
8. Vitamins and minerals in clinical pharmacology. Editor V.A. Tutelyan. M, 2001. 506 P.
9. Isaev Y.A. Treatment trace elements, metals and minerals. Kiev: Health, 1992. 118 P.
10. Mengel K., Kirbkby E.A. Principleps of Plant Nutrition: Dordercht. 2001. 849 p.

**Коротко об авторах**

**Briefly about the authors**

**Федько И.В.**, канд. фарм. наук, заместитель декана фармацевтического факультета, Сибирский государственный медицинский университет

**I. Fedko**, Candidate of Pharmacological Sciences, deputy dean, Pharmaceutical faculty, Siberian State Medical University

**Научные интересы:** фитотерапия бронхолегочных заболеваний, фитотерапия туберкулеза

**Scientific interests:** phytotherapy of bronchopulmonary diseases, phytotherapy tuberculosis

**Китанова Р.Р.**, канд. фарм. наук, доцент каф. «Фармакология № 1 с курсом клинической фармакологии», Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

**R. Kitanova**, Candidate of Pharmacological Sciences, associate professor, Pharmacology № 1 with course of clinical pharmacology department, Bashkir State Medical University, Ufa

**Научные интересы:** изучение биологически активных веществ торфов, гуминовые кислоты

**Scientific interests:** investigation of biologically active substances of peat humic acids

---



## Социологические науки

УДК 332.142.4 (316.422)

*Дондокова Ирина Викторовна*  
*Irina Dondokova*



### **ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

### **DEMOGRAPHIC, SOCIAL AND ECONOMIC PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT IN RUSSIA: REGIONAL ASPECT**

---

Рассмотрены основные проблемы развития высшего профессионального образования России. Выявлены демографические проблемы развития вузов региона, связанные с негативными тенденциями по снижению численности обучаемого контингента. Определены возможные экономические и социальные потери регионов и периферийных вузов от выезда молодежи на обучение. Дана оценка последствий реализации мероприятий Правительства РФ по повышению эффективности и качества услуг в сфере высшего образования. Выявлены ключевые вопросы интеграционных процессов в сфере высшего профессионального образования. Вывод статьи содержит положения о необходимости изучения опыта региональных вузов

*Ключевые слова:* регион, высшее профессиональное образование, молодежная миграция, социальные проблемы, экономические потери

The main problems of higher education development in Russia are considered. The demographic problems of regional universities connected with negative trends to reduce the number of students are pointed out. The possible economic and social costs of peripheral regions and universities from the exit of young people for training are identified. The consequences of activities' implementation of the Russian Federation Government to improve the efficiency and quality of services in the field of higher education are given. The key issues of integration processes in higher education are identified. The conclusion of the article contains provisions on the need to study the experience of regional universities

*Key words:* region, higher vocational education, youth migration, social problems, economic wastage.

---

**В**ысшее профессиональное образование (ВПО) является важнейшим элементом национальной системы образования, обеспечивая подготовку и переподготовку кадров для различных отраслей экономики. Высшие учебные заведения (вузы) в современном обществе выполняют одновременно несколько функций, включая воспитание и обучение молодежи, проведение фундаментальных и прикладных научных иссле-

дований. Во многих регионах Российской Федерации вузы являются культурными и спортивными центрами, а также крупнейшими работодателями.

В последние годы высшее образование в России переживает трудные времена, связанные с рядом объективных и субъективных причин. К первым следует отнести демографические проблемы, непосредственно влияющие на контингент студентов.

Следствием низкой рождаемости в первой половине 1990-х гг. стала малочисленность молодежи в конце 2000-х гг. Так, по данным всероссийских переписей, численность населения страны в возрасте 15...19 лет сократилась в 1,5 раза — с 12,8 млн человек в 2002 г. до 8,5 млн человек в 2010 г. [1, С. 41].

За 10 лет почти в два раза уменьшился выпуск обучающихся с аттестатом о среднем (полном) общем образовании — с 1317,2 тыс. человек в 2000 г. до 719,6 тыс. человек в 2010 г. [2, С. 228]. Вместе с тем, прием студентов в образовательные учреждения ВПО за данный период времени даже увеличился, составив в 2010 г. 1399,5 тыс. человек против 1292,5 тыс. человек в 2000 г. [2, С. 274-275]. Сложившаяся ситуация в последние годы приводит к недобору студентов на некоторые специальности, в силу чего наблюдается тенденция сокращения числа бюджетных мест на обучение в ряде вузов страны.

Много проблем вызвали последствия присоединения России к Болонскому процессу, в первую очередь, переход от подготовки специалистов на двухуровневую систему «бакалавриат-магистратура». Первая ступень предполагает степени бакалавра со сроком обучения, как правило, четыре года. По окончании второго цикла, длящегося два года, присваивается степень магистра. Следствием массовой замены специалитета со средним сроком обучения пять лет бакалавриатом явилось снижение объема педагогической нагрузки, что приводит к сокращению числа профессорско-преподавательского состава вузов. Кроме того, произошло сокращение числа учебных программ, т.к. количество направлений подготовки бакалавров значительно меньше числа замененных ими специальностей. Это приводит к унификации учебного процесса, укрупнению потоков и групп, что также приводит к снижению количества учебных часов и, соответственно, численности преподавателей. Обучение в магистратуре не носит массовый характер и не может заменить возникшие потери учебной нагрузки.

Большое влияние на развитие российских вузов оказывает введенный с 2009 г.

единый государственный экзамен (ЕГЭ), являющийся единственной формой выпускных экзаменов в школе и основной формой вступительных экзаменов в высшие учебные заведения. Это позволяет выпускникам поступать в вузы, находящиеся на значительном расстоянии от мест их проживания. Облегчается подача документов сразу в несколько учебных заведений без необходимости сдавать в каждом из них экзамены. Следствием этого стало повышение мобильности абитуриентов, а также обострение конкуренции между вузами.

От введения ЕГЭ выиграли высшие учебные заведения Москвы, Санкт-Петербурга, административных центров федеральных округов, других крупных городов. Приток молодежи в них значительно усилился. С другой стороны, это происходит за счет выезда выпускников средних образовательных учреждений из регионов России.

Этот процесс особенно болезнен для Востока России, в т.ч. для Республики Бурятия. Молодежь уезжает учиться в другие регионы и не возвращается обратно. Этот выезд отражает возросшую между регионами конкуренцию за человеческие ресурсы. Выпускники сравнивают возможности регионов и по окончании учебы в основном принимают решение остаться в крупных городах с развитой экономикой, социальной сферой, в которых есть возможности для карьерного роста и обеспечения высокого уровня жизни.

Так, например, по данным Росстата, в 2010 г. наибольший миграционный прирост среди сибирских регионов зафиксирован в Томской и Новосибирской областях (48 и 38 на 10 тыс. человек соответственно), в которых находятся многие известные вузы. Напротив, в Республике Бурятия этот показатель отрицателен (- 33) [2, С. 77]. Намерения выехать из республики для учебы и в дальнейшем остаться в другом регионе выявлены по результатам проведенного автором опроса выпускников ряда школ Улан-Удэ.

Перемены, происходящие в системе высшего профессионального образования страны, приводят к обострению социаль-

ных проблем в развитии регионов. Во-первых, следствием снижения численности студентов из-за перехода вузов на подготовку бакалавров и массового оттока молодежи в более развитые регионы становится ухудшение социальной структуры населения, снижение общего уровня культуры и т.д.

Во-вторых, во многих субъектах России постепенно происходит «вымывание» специалистов высшей квалификации, связанное с сокращением численности преподавателей вузов, что также неблагоприятно влияет на социальный климат в регионе.

В третьих, следствием перехода от подготовки специалистов к бакалавриату стало обострение проблемы трудоустройства выпускников. Бакалаврам трудней соперничать на рынке труда с конкурентами, имеющими диплом специалиста, не говоря уже о тех, кто имеет опыт работы.

В периферийных регионах, помимо демографических и социальных потерь, выезд молодежи усугубляет экономические проблемы. Во-первых, снижение контингента обучающихся приводит к прямым потерям в виде оттока денежных средств по оплате за обучение. В настоящее время она составляет 30...100 тыс. руб. в год.

С другой стороны, следствием массового выезда выпускников для обучения в другие регионы и в зарубежные страны часто становится снижение количества бюджетных мест, выделяемых вузам. Отметим, что затраты на обучение одного студента на бюджетной основе в большинстве вузов значительно выше указанной суммы. Кроме того, следует учитывать расходы на проживание в другом городе, которые по самым скромным расчетам составляют не менее 50 тыс. руб. в месяц. Если к этой сумме добавить плату за обучение, то, как отмечает Ю.С. Ершов, «каждый ... студент очного обучения, содержание которого оплачивают иногородние родители, — это около 150 тыс. руб. в год» [3, С. 206]. В эту сумму можно оценить годовые потери региона от выезда на учебу одного человека. В целом прямой экономический ущерб региона за четыре года обучения (средний срок

обучения на бакалавра) составит примерно 600 тыс. руб.

Помимо экономического ущерба субъекта Российской Федерации от обучения студентов в вузах других регионов, необходимо оценить потери, связанные с невозвратом в родной регион молодежи, закончившей обучение. В настоящее время большинство регионов России, по сути, стало «донором» человеческих ресурсов для наиболее развитой части страны. Молодые специалисты, являющиеся квалифицированной рабочей силой, могли бы работать дома, внося свой вклад в развитие родного региона. Невозврат их домой приводит к прямым потерям территории, на которой они выросли. Следует отметить, что названные потери значительно превышают «учебные» потери. Экономический ущерб от потери одного работающего можно определить как валовой внутренний продукт (ВВП) на одного занятого в Российской Федерации. По данным Росстата, в 2011 г. этот показатель составил 778,9 тыс. руб. [4, 5]. При условии 35-летней продолжительности трудовой деятельности человека прямые потери региона составят примерно 27 млн руб. в ценах 2011 г.

В целом в настоящее время для многих регионов, особенно сибирских и дальневосточных, складывается неблагоприятная ситуация. В ближайшие годы в связи со снижением численности молодежи ухудшится ситуация и относительно численности обучающихся. Кроме того, произойдет значительное сокращение численности профессорско-преподавательского состава, в том числе за счет увеличения числа студентов в расчете на одного преподавателя. Положение дел для региональных вузов, если не принимать соответствующих мер, может осложниться в связи с реализацией документов по развитию системы высшего профессионального образования, принятых в РФ в 2012 г.

Первым сигналом стали результаты мероприятий по мониторингу деятельности федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования и филиалов,

проведенного в соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» [6]. Министерством образования и науки РФ выявлены 136 вузов и 450 филиалов, имеющих признаки неэффективности [7].

В ближайшие годы система высшего профессионального образования России будет реформироваться. Правительством РФ

в конце 2012 г. принят план мероприятий (т.н. «дорожная карта»), направленных на повышение эффективности и качества услуг в сфере образования (см. таблицу) [8]. Планируется значительное увеличение числа студентов в расчете на одного преподавателя. В условиях снижения численности обучающихся это приведет к массовому сокращению профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений.

#### Основные количественные характеристики системы высшего образования

Наименование показателя	Единица измерения	2013 г.	2018 г.	2018 г. к 2013 г., %
Численность молодежи в возрасте 17 - 25 лет	тыс. человек	17527	12941	73,8
Численность обучающихся по программам высшего образования, всего	тыс. человек	6314	5145	81,5
Численность обучающихся по программам высшего образования, приведенный контингент	тыс. человек	2842	2149	75,6
Число студентов в расчете на одного преподавателя	человек	9,4	12	127,7
Удельный вес организаций высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки	%	10	13,5	135,0
Удельный вес численности обучающихся по программам прикладного бакалавриата в общей численности обучающихся по программам высшего образования		5,3	30	566,0
Отношение средней заработной платы профессорско-преподавательского состава образовательных организаций высшего образования к средней заработной плате в соответствующем регионе	%	110	200	181,8

Помимо ежегодного проведения мониторинга вузов и их филиалов планируется модернизация системы лицензирования и аккредитации образовательных программ в системе высшего образования. Особое внимание уделяется реализации программы совершенствования сети государственных образовательных организаций высшего образования, в том числе путем реорганизации и присоединения организаций и их филиалов. Важным направлением реформирования региональных вузов является их интеграция. Отметим, что интеграционные процессы в сфере высшего профессионального образования на протяжении последних лет являются предметом широкой дискуссии, к ключевым вопросам которой С.А. Иванов, М.Н. Фомина и А.В. Жуков относят [9]:

1) целесообразность стремления к объединению вузов различного профиля;

2) компетенции и возможности вновь образуемых на основе интеграции структур;

3) традиции преемственности вновь создаваемых учреждений высшего образования.

Значительные изменения планируются и в научной сфере. Правительством РФ в декабре 2012 г. утверждена «Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013 - 2020 гг.)», в соответствии с которой одним из приоритетных направлений развития вузов является повышение конкурентоспособности российской науки [10].

Особое внимание будет уделено фундаментальным исследованиям, проводимым в вузовском секторе, включая ведущие классические университеты Российской Федерации, федеральные университеты и национальные исследовательские универ-

ситеты. Следствием этого может стать перераспределение в их пользу бюджетных средств, выделяемых на научную работу, что, на наш взгляд, может негативно отразиться на большинстве региональных вузов, не входящих в соответствующий перечень университетов.

В сложившихся условиях при нарас-

тающих угрозах будущее многих вузов во многом будет зависеть от их взаимодействия с руководством субъектов России. Это определяет необходимость разработки и реализации конкретных мероприятий и программ по развитию высших учебных заведений с учетом детального изучения опыта наиболее успешных вузов страны.

## Literatura

1. Demograficheskiy ezhegodnik Rossii. 2010.: stat. sb. M.: Rosstat, 2010.
2. Regiony Rossii. Socialno-jekonomicheskie pokazateli. 2011: stat. sb. M.: Rosstat, 2011.
3. Ershov Ju.S. Fenomen Novosibirskoj oblasti v sovremennoj jekonomike Rossii // Region: jekonomika i sociologiya. 2013. № 1. S. 188-208.
4. Valovoj vnutrennij produkt [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/account/#>.
5. Chislennost zanyatyh v jekonomike [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/population/wages/#>.
6. Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2012 № 599 «O merah po realizatsii gosudarstvennoj politiki v oblasti obrazovaniya i nauki».
7. Materialy k zasedaniju Mezhdvedomstvennoj komissii po provedeniju monitoringa deyatelnosti gosudarstvennyh obrazovatelnyh uchrezhdenij v celyah otsenki jeffektivnosti ih raboty [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://minobrnauki.rf/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/2826>.
8. Rasporyazhenie Pravitelstva Rossijskoj Federatsii ot 30.12.2012 № 2620-r.
9. Ivanov S.A., Fomina M.N., Zhukov A.V. Problemy integratsii v sfere vysshego obrazovaniya na territorii Zabajkaliya v 20-e gg. XX veka // Vestnik ZabGU. № 12 (91). Chita: ZabGU, 2012. S. 106-110.
10. Rasporyazhenie Pravitelstva Rossijskoj Federatsii ot 27 dekabrya 2012 g. № 2538-r.

## Коротко об авторе

**Дондокова И.В.**, канд. социол. наук, доцент, доцент каф. «Менеджмент, маркетинг и коммерция», Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, РФ  
[irina\\_dondokova@mail.ru](mailto:irina_dondokova@mail.ru)

**Научные интересы:** экономическая социология, проблемы развития высшего образования, управление социальными процессами в регионе

## Literature

1. Demographic Yearbook of Russia. 2010.: Article. Collection of articles M.: Rosstat, 2010.
2. Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2011: Article. Collection of articles M.: Rosstat, 2011.
3. Ershov Yu. S. The phenomenon of the Novosibirsk region in the modern economy of Russia // Region: Economics and Sociology. 2013. № 1. P. 188-208.
4. Gross domestic product [electronic resource]. Mode of access: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/account/#>.
5. The number of employed in the economy [electronic resource]. Mode of access: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/population/wages/#>.
6. Presidential Decree of 07.05.2012 № 599 «On measures for implementation of the state policy in the sphere of education and science.»
7. Materials for the meeting of the Interdepartmental Commission for monitoring the activities of government educational institutions in order to assess their performance [electronic resource]. Access: <http://minobrnauki.rf/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/2826>.
8. Order of the Government of the Russian Federation of 30.12.2012 № 2620-p.
9. Ivanov S.A., Fomina M.N., Zhukov A.V. Problems of integration in higher education in the Baikal region in the 20-ies. XX century // Vestnik ZabGU. № 12 (91). Chita ZabGU, 2012. P. 106-110.
10. Order of the Government of the Russian Federation of December 27, 2012 № 2538-r.

## Briefly about the author

**I. Dondokova**, Candidate of Sociological Sciences, associate professor, assistant professor, Management, Marketing and Commerce department, East-Siberian State University of Technologies and Management

**Scientific interests:** economic sociology, problems of higher education, management of social processes in the region

УДК 316

*Романова Нелли Петровна*  
*Nelly Romanova*

*Леконцева Ксения Владимировна*  
*Kseniya Lekontseva*



## ТРАНСГРАНИЧНЫЙ РЕГИОН: ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ

### CROSS-BORDER REGION: EVOLUTION OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES

Статья посвящена проблемам разработки теории и методологии исследования границ и трансграничных территорий. Рассматривается трансформация взглядов и представлений, касающихся вопросов границы, в общественных науках XVIII-XXI вв.

**Ключевые слова:** граница, трансграничный регион, идентичность

The article is devoted the theory and methodology of boundary studies. The transformation of views considering boundaries in Social science in XVIII-XX centuries is highlighted in the article

**Key words:** boundary, transboundary region

Изучение государственных границ имеет богатые традиции. Понятия «граница» и «пограничье» в настоящее время исследуются представителями различных наук гуманитарного и естественного профиля: биологами, историками, психологами, культурологами, этнологами, географами, социологами и др. Специфичность и важность изучения феномена границы и пограничья определили формирование особых дисциплин, в том числе лимнологии, погранологии, Border (Boundary) Studies и др. В последнее десятилетие наблюдается всплеск интереса к социальным функциям государственных границ и их влиянию на социальную и культурную среду приграничных территорий.

На протяжении истории человечества границы пересматривались и изменялись много раз. Исследования границ с самых древних времен имели конкретную практическую направленность и представляли собой эмпирические описания приграничных

территорий и материалы для картографии. Пограничная тематика исчерпывалась потребностями политиков и географов в сфере демаркации и делимитации границ, а также в обосновании территориальных претензий. Рассмотрение эволюции приграничных регионов, экономических и социальных структур в них не являлось задачей лимнологии (науки о границе), среди подходов господствовали историко-географический, географо-политический, а также классификационные. Практически до середины XX в. шло накопление эмпирического материала и картографирование. И, хотя трансграничье, по выражению Н.С. Розова [7], является ровесником национальных государств, границы в которых были нередко размыты или вовсе отсутствовали, данный феномен не являлся предметом серьезного изучения вплоть до XX в.

В период становления и распространения идеи национального государства отношение к границе было обусловлено, пре-

жде всего, барьерной функцией, которую границе надлежало выполнять в первую очередь. Преобладание барьерной функции границ над контактной не рассматривалось жителями приграничных территорий как досадное ограничение, так как жизненное пространство людей в то время было ограничено т.н. «первичным кругом» [15] — относительно небольшой по площади территорией, отражающей сферу деятельности и потребностей. Концептуализация государственной границы сводилась к теории «естественных границ» (природных, этнических, языковых) и границ, установленных с помощью военной силы. Подобное отношение к границам проистекало скорее от особенностей политической системы и менталитета людей, чем от самих границ, которые в ту пору были достаточно легко пересекаемы. Тем не менее, существовало множество других границ и барьеров — городских стен, традиций, налоговых установлений и пр. И только в XIX в. этим «доморощенным» [15, р. 15] границам пришли на смену государственные, обладающие атрибутикой современных государственных границ.

Теоретическое осмысление и концептуализация феномена границ в самом широком философско-социологическом контексте было сделано Г. Зиммелем в начале XX в. Рассуждая об обрамлении пространства границами, Г. Зиммель сравнивает это с рамкой для картины. Пространственное заключение в рамки имеет особое значение. Развивая эту мысль, социологи говорят о значении рамок и границ для конструирования социального опыта [11]. Г. Зиммель указывает на то, что общество и формы социальности четко демаркированы экзистенциальным пространством, причем экстенсивность пространства совпадает с интенсивностью социальных взаимосвязей. Вывод, который делает Г. Зиммель, является весьма значимым, в некотором смысле путеводной нитью теоретического осмысления концепта границ: «Итак, граница — это не пространственный факт с социологическими последствиями, но социологический факт, формируемый пространственно» [25]. Социологический факт — это то, что

люди вообще отграничивают себя от соседей. А будут ли они считать границей гору, реку, ущелье или же, за неимением таковых, проведут между в чистом поле, — это уже конкретное «пространственное наполнение». Пространство само незначимо. Это люди придают ему смысл и действуют соответственно [8].

Классики социологии поставили еще один вопрос, требующий социологического осмысления: может ли быть размещено в пространстве человеческое действие? В физическом пространстве могут быть размещены только протяженные вещи, а действие — не вещь, значит, у него нет протяжения. Именно поэтому Т. Парсонс полагал, что для анализа действия пространство вообще значения не имеет [см. 24].

Среди ученых, стоявших у истоков теоретического осмысления границ и особенностей приграничных территорий, следует также назвать Ф. Ратцеля, «отца социальной и политической географии», и его ученика О. Мауля, проводивших свои исследования в 20-х гг. XX в. Ф. Ратцель рассматривал границы государства как части живого организма, которые, естественно, стремятся к своему расширению. Это стремление понимается как единственная стратегия выживания. Такая позиция разделялась и развивалась многими исследователями. О. Мауль [20] полагал государство все же не организмом в биологическом смысле, но организацией. Он уделял больше внимание, нежели Ф. Ратцель морфологии границ и влиянию, которое оказывает на них особенности политической системы государства. Он оперировал такими терминами, как фронт и приграничная зона, разделительные границы, структурные и бесструктурные границы. О. Мауль также интересовался соотношением общей протяженности государственной границы к территории самого государства как показателю степени внимания к своим границам среди Европейских государств. О. Мауль различает «правильные» и «неправильные» границы. «Неправильные», или «бесструктурные» границы — это те, которые не образуют настоящих фронтов, где приграни-

чье может служить и мостом, и фильтром, защищая интересы государства и одновременно создавая условия для приграничного взаимодействия. О. Мауль считал новые границы Европы времен Парижского мира, а также границы колониальных держав за пределами Европы «неправильными», так как они сложились в результате того, как внутренние районы страны, не имеющие приграничного опыта, внезапно превратились в периферийные части государства. Такие «неправильные» границы, вступая в противоречие с естественными законами формирования границ, могут стать источниками нестабильности между государствами.

Следующий этап исследований приграничных территорий связан с окончанием второй мировой войны и изменением политической карты Европы. Предметом изучения здесь выступали в основном проблемы нелегального пересечения границ, контрабанды, а также территориальные споры.

Исследования взаимовлияния границ начались с начала 1950-х гг. с появлением в лимологии функционального подхода. Практика трансграничного сотрудничества, перемещение значительных трансграничных потоков людей, товаров, информации требовали изучения границ как динамичного, многомерного и, что важно, социального явления. Таким ученым как Дж. Хауз, Дж. Минги, О. Мартинес принадлежат разработки моделей трансграничных взаимодействий на разных пространственных уровнях, типологии трансграничных потоков, стадий эволюции приграничных территорий. О. Мартинес, исследовавший мексикано-американское приграничье, отмечал, что в таких районах развиваются особые «приграничные милье» [21, р. 10], формирующиеся благодаря трансграничным социальным сетям и сильным трансграничным социальным и экономическим связям (торговля, обмен информацией, туризм и пр.). Ученый отмечает, что жизненные стили жителей приграничья значительно отличаются от жизненных стилей жителей центральных районов, что является результатом смешения двух различ-

ных систем, двух родительских сообществ, произведших на свет совершенно новое сообщество [21, Р. 304].

В конце 60-х – начале 70-х гг. XX в. изучение границ и территорий, связанных с ними, получило новый импульс в своем развитии. Большая часть литературы была по политической географии и, следовательно, посвящалась политическим границам и сферам, связанным с ними. Исследования в основном концентрировались на эволюции границ, территориальных спорах и проблемах налогообложения.

С 1970-х гг. наступил следующий этап развития приграничной тематики, можно считать распространения политологических подходов, представителями которых были американские ученые Дж. Герц П. Диль, Т. Гарр, Х. Стар, Э. Кирби, М. Уорд. Объектом анализа здесь служили приграничные международные конфликты, а именно – влияние на них государственных границ.

Названные подходы, именуемые традиционными [5], рассматривая границы на уровне страны, не смогли объяснить многие вопросы, связанные с политическими границами и приграничными территориями. Например, почему иногда незначительное изменение линии государственной границы вызывает социальные взрывы, а иногда принимается населением как должное; или почему пограничные области, долгое время казавшиеся мирными, вдруг становятся очагами конфликтов. Традиционные подходы ограничиваются рассмотрением социальных процессов под углом определенного фактора макросреды: политического, географического, экономического. Они не объясняют и не описывают социальные изменения, происходящие на микроуровне.

В конце XX в. исследовательский интерес к границам спровоцирован дискуссией о постколониализме, во многом вызванной послевоенными и постсоветскими процессами переопределения национальных идентичностей. Усиление роли наднациональных государств, унификация культуры, интернационализация хозяйства и, в противовес, появление регионального самосознания, стали вызовами общественным

наукам в целом и лимологии, в частности. Стало ясно, что процессы, происходящие в приграничных регионах, не могут быть объяснены лишь особенностями границы между двумя странами. Постепенно происходило становление новой, постмодернистской парадигмы анализа, развивающейся с 1990-х гг.

Наиболее заметным достижением в исследовании политических границ явился синтез теории мировых систем и теории территориальных идентичностей. Сутью данного постмодернистского подхода явилось, во-первых, изучение места конкретной границы на разных пространственных уровнях — от глобального до локального [см. 13]. В названном русле существуют две точки зрения на факторы, влияющие на образования глобальной взаимозависимости. Американский социолог И. Валлерстайн и британский географ-экономист П. Дж. Тейлор полагали, что объективные экономические факторы, такие как углубление международного разделения труда, совершенствование коммуникаций, формируют глобальные сети, в которых превалируют отношения господства и подчинения и происходит укрепление структуры «центр-периферия» [26]. Сторонники интеграционных теорий отмечают ведущую роль в этих процессах субъективных факторов — политической воли и политических институтов [12].

Во-вторых, отправной точкой в исследовании границ стало изучение территориальных идентичностей, что включало анализ роли границ в общественном сознании, а также самоидентификации человека с территорией — будь то страна или местность.

Финский географ А. Пааси, работы которого посвящены русско-финской границе, показал как общественные представления о «коренном населении» и его культуре, исторические мифы и стереотипы влияли на отношение людей и политической элиты к конкретной границе. Кроме того, А. Пааси разработал модель формирования региональной идентичности, которая включает следующие элементы [23]:

1) образование пространственной формы территории. Существование границ является, в определенном смысле, базой для социальной классификации и фундаментальным требованием для возникновения регионального самосознания среди жителей региона;

2) формирование символической формы. Символы, или концептуальные образы конструируют территориальную базу. Система символов включает название региона, местный язык, или диалект и так далее. Символами региона могут быть также символика региона как таковая — флаг или особенности военной формы, кроме того, традиционные действия, празднования или даже некоторые элементы уклада жизни;

3) институциональная форма. Она включает формальные организации и установившиеся практики: клубы, сетевые организации, школы, фирмы; негосударственные организации, неформальные институты, такие как дружба, способы поведения, в той или иной мере использующие какую-либо символику региона. Институциональная сфера является опорой имиджа региона и критерием идентичностей для его жителей [23].

В целом, теории А. Пааси представляют критическое направление постмодернистского неолиберализма. А. Пааси определяет границы как символы, дискурсы и институты, которые проникают во все области общественной жизни «повсеместно присутствуют в обществе, являясь не только лишь формальными границами национального суверенитета... Границы могут пониматься как часть процесса, благодаря которому территории вместе с присущими им идентичностями и смыслами формируются и реконструируются» [23, Р.135]. Таким образом, для социальных наук важной является не функция границ в обычном понимании, а их смысловое наполнение.

А. Пааси определяет три основных элемента процессов, происходящих с границами:

1) политические границы, отмеченные демаркационными линиями;

2) границы политики: реконструкция территориальной иерархии управления в соответствии с глобализацией;

3) политика границ: возникновение и изменение границ в соответствии с изменением отношений между нацией, государством, территорией и идентичностями. А. Пааси призывает фокусировать внимание не только на экономических, политических или психологических процессах, происходящих в приграничных регионах, а, что гораздо важнее, стараться раскрыть значения границ в связи с территориальным символизмом и созданием институтов.

Другим ученым, пытавшимся понять комплексный феномен границ был датский географ Х. Ванн Хотум, работы которого относятся к концу 1990-х гг. и началу 2000-х гг. Разочаровавшись в исключительно эмпирическом подходе к изучению границ, основным методом которого является сбор данных, он рассматривает границы с политической, экономической, социокультурной и психологической точек зрения. В своей статье [16] Ванн Хотум отмечает, что границы влияют на идеологическую, информационную составляющую политики, что не только способствует формированию общественной и индивидуальной идентичности, но и влияет на само восприятие безопасности и комфорта. Даже внутри так называемой «Европы без границ» государственные границы все еще являются центральными элементами в организации экономических мероприятий и защите экономических интересов. На другом же уровне границы продолжают оказывать влияние на социопропространственное поведение и позиционирование, полагает Ванн Хотум.

Характеризуя современный этап исследований феномена трансграничных регионов, необходимо отметить следующие подходы и концепции. Дж. Хакли рассматривал процесс трансграничной регионализации как такое направление развития, при котором политические и экономические аспекты пересекаются с вопросами идентичности. Данный процесс может приобретать очертания определенных сетевых структур, которые позволяют формировать схемы приграничного (трансграничного) сотрудничества [14].

Среди аналитических подходов к рассмотрению границ, трансграничных процессов и трансграничных регионов российский ученый В. Колосов выделяет так называемый «ПВП-подход» — «анализ через строенную призму политики, восприятия и практики» [5]. Граница в данном подходе рассматривается не только в институциональном смысле, но и как продукт деятельности жителей приграничных районов, символический маркер политической и этнической идентичности. Суть подхода заключается в сопряженном изучении на различных уровнях практики пограничной деятельности, пограничной политики и восприятие границы. В. Колосов отмечает, что «вопрос о «первичности», или главенстве какого-либо из этих трех элементов анализа — это вопрос о курице и яйце». Ведущими авторами данного подхода являются Х. ван Хотум, О. Крамш, Дж. Скотт.

В этом же русле можно рассматривать теорию проведения людей в приграничной зоне, разработанную Томасом Лунденом [20]. Исследование этого автора, предметом которого явилось индивидуальное пространственное поведение людей в приграничных областях шведско-норвежской границы, стало первым подобным исследованием не только в Швеции, но и во всем мире. Целью работы стало объяснение причин паттернов передвижения и контактов людей, живущих вблизи государственных границ. Т. Лунден делает вывод о том, что область влияния, или пространство деятельности жителей приграничья могут ограничиваться или искажаться различным образом, хотя речь идет о таких открытых государственных границах, как граница Финляндии и Швеции. Однако близость границы сковывает свободу поведения людей, изменяет мотивы поведения и затрудняет условия перемещений.

Среди исследований, посвященных прогностическим анализам проблемы границ, можно выделить прагматический подход как самый распространенный, базирующийся на положении о том, что дефиниции границ и идентичностей не являются постоянными, или фиксированными.

Лиам О`Дауд разделяет «оптимистический скептицизм прагматических взглядов» [16, Р. 15]. В своей статье [16] О`Дауд рассматривает развитие кросс-культурной кооперации в Европе в терминах исторического становления государства и изменения режимов границ. Используя простую терминологию (барьеры, мосты, ресурсы и символы), О`Дауд пытается показать, каким образом происходит трансформация европейских границ в настоящее время. О`Дауд признает трансграничные взаимодействия многоуровневой системой, гетерогенность которой является общим правилом, и в результате этого зачастую бывает трудно привести трансграничные практики к единому знаменателю. О`Дауд так описывает этот феномен: «гетерогенность возникает из деятельности различных трансграничных структур, формальных и неформальных трансграничных отношений, наряду с экономическими и политическими властями соседних государств и роли, которую играют внешняя политика или региональные этнические и национальные вопросы» [16, Р. 30].

В. Колоссов [5], сравнивая традиционные и постмодернистские подходы к рассмотрению государственных границ, отмечает, что когда дело касается безопасности границ и приграничных регионов, трудно следовать традициям постмодернистов. Практика показывает, насколько сильна инерция традиционных представлений, а также какую важную функцию выполняют национальные интересы, нуждающиеся в укреплении символической роли границ, особенности пограничного пространства и другие факторы.

Постмодернистские взгляды на самый разный круг вопросов общественной жизни всегда были объектом критики. Однако безусловным является их вклад в понимание периферии вообще и приграничья, в частности, как областей, в которых происходят одни из самых главных культурных процессов.

Среди отечественных авторов, рассматривающих тему трансграничных регионов, особо стоит выделить ученых, работа-

ющих в русле постмодернистских взглядов. В целом, значимые исследования трансграничья относятся к постсоветскому периоду и несут определенный отпечаток влияния воззрений зарубежных ученых, так как в Европе и странах Америки проблематика границ является гораздо более разработанной темой.

Самой яркой постмодернистской теорией стала концепция буферных пространств — «лимитрофов» (древнее обозначение пограничных регионов Римской империи с особым режимом). Наиболее полной является теория В.Л. Цымбурского, выделяющего «Великий Лимитроф» — обширную культурно-географическую зону, образованную переходящими друг в друга перифериями всех цивилизаций Старого Света: романно-германской, арабо-иранской, российской, китайской, индийской [10]. Независимо от Цымбурского, идею лимитрофов развивает воронежский историк С.В. Хатунцев [9]. Пытаясь раскрыть истоки «сильной социальной энергетики» [6] лимитрофа, А.В. Пелин указывает на то, что, хотя «политическая температура на границе двух лимитрофов стремится к нулю», а людей, живущих на окраине государства называют маргиналами, социальная активность в таких регионах часто бывает весьма высока. А. Пелин критикует позитивистский взгляд на проблему центра и периферии (которая рассматривается, прежде всего, как приграничье), который подразумевает, что глобальная политика берет свое начало в столице, потому что там она очевидна, так как «оперирует символами, которые легко принять за индикаторы» [6].

В настоящее время в рамках отечественных исследований получает развитие теория так называемого Пограничья, в которой граница понимается как зеркало социальных отношений, момент в формировании идентичности, особое жизненное пространство. Трансграничная идентичность предполагает выделение оснований идентификации в сфере совершенно чуждого для себя цивилизационного, национально-цивилизационного, конфессионального сознания [3].

Процесс изменения социокультурной идентичности жителей приграничных регионов в связи с активизацией интеграционных процессов рассматривали А.О. Бороноев, М.П. Крылов, А.Г. Манаков, Г.М. Мендикулова, О.И. Орачева, М.М. Прохоров, А.В. Ремнев, М.Б. Туровский и др.

Исследованию проблемы региональной идентичности в трансграничных регионах посвящены работы Л.Е. Бляхера [1], который рассматривает региональную самоидентификацию на российском Дальнем Востоке через призму трансграничных связей этого региона. Автор вводит термин «проточная культура» — феномен, связанный с тем, что основная масса жителей региона проживала в нем временно, не занимая регион, а «протекая» через его территорию [1]. Анализируя социальную ситуацию на Дальнем Востоке, Бляхер приходит к выводу, что региональная идентификация в этом регионе во многом складывается через образ Другого — т.н. «антикитайца». Бляхер резюмирует, что в данном трансграничном регионе «создается особое пространство взаимодействия, не русское и не китайское, которое позволяет жителям приграничных территорий эффективно контактировать, осуществлять совместную деятельность, жить вместе, но не рядом».

Нам представляется важным отметить вклад таких современных отечественных социальных исследователей, как В. Воронкова, О. Бредникова, Е. Никифорову, которые рассматривают приграничье не как отдельные территории по обе стороны от условной черты, но как социальное пространство. Исследователи утверждают, что это связано со спецификой проживания населения на данной территории, которая выражается в особенностях жизненного мира, другой ментальности и социальных практиках, трансформировавшихся в результате появления государственной границы в привычном социальном пространстве повседневности. Присутствие границы ощущается и переживается пограничным населением каждый день.

Е. Никифорова посвятила свое исследование тому, как может граница сыграть

решающую роль в актуализации этнической идентификации; исследование проведено на материалах разделенной государственной границей ареала проживания народности сету.

Культурологическое исследование концепта «граница» в работах О. Бредниковой является уникальным в своем роде. Рассматривая восприятие границы ретроспективно, О. Бредникова отмечает, что «государственная граница в СССР играла чрезвычайно важную роль в конституировании советского общества ... обладала всей полнотой смыслов — от политических до метафизических [2]».

Антропологический подход к изучению трансграничных регионов представлен, прежде всего, в работах Д.Г. Емченко [4]. В его работах рассматривается маргинальный человек трансграничного региона как ключевой субъект в системе взаимодействия культур. Понятие «маргинальный человек» Д.Г. Емченко не связывает с процессами деклассирования и люмпенизации. Д.Г. Емченко основывается на трудах Р. Парка и Э. Стоунквиста, которые изучали маргинального человека как индивида, появившегося в результате конфликта рас и культур, существующего в двух мирах одновременно.

Современные отечественные исследователи вновь возвращаются к вопросу, поставленному еще классиками социологии, о возможности размещения человеческого действия в пространстве. Теоретик социологии пространства Ф. А. Филиппов пишет об этом так: «холмы, равнины, расстояния, размеры территорий, объемы, плоскости и проч. — все это само по себе не значимо для постижения социальных действий. Значимы действия, взаимодействия и те идеи, схемы, способы поведения, которые так или иначе соотношены с этими пространственными условиями и образуют вместе с ними единый смысловой комплекс, который мы готовы затем называть пространством квартиры, пространством большого города и даже пространством современной России» [8].

Таким образом, в нашем исследовании мы полагаем целесообразным следовать

подходу, концептуализированному в работах Г. Зиммеля, Т. Парсонса и Ф.А. Филиппова. Значимым для анализа поведения потребителей трансграничного региона является не сам трансграничный регион и не феномен его трансграничности как таковой, а механизмы влияния на поведение людей, связанные с данными пространственными условиями.

Конкретизируя проблему методологии изучения трансграничного региона, следует обратиться к схеме анализа конституирования пространства, разрабатываемую в рамках современной социологии пространства и культурной постмодернистской географии [см. 19]. Такая схема включает в себя:

1) анализ объективного пространства, которое конструируется как объективное из физики, геометрии и т. д.;

2) анализ репрезентации пространства, его знаков и символов. «Пространство — это не вещь, не предмет, но схема классификации» [27], и эта схема отражается в знаках и символах пространства;

3) анализ пространства практики, т. е. «проживаемого» пространства, где люди живут и взаимодействуют.

Для анализа поведения жителей трансграничного региона важны лишь два последних подхода, в рамках которых трансграничье рассматривается не столько в качестве физического пространства, сколько как репрезентационное и «проживаемое пространство» (как место локализации рутинных практик жителей трансграничья). Можно сказать, что мы рассматриваем трансграничный регион как «пространство идентичности», которое связано с изучением жизненных стратегий его жителей, в частности, образовательных и потребительских.

Подводя итог рассмотрению генезиса теорий границ и трансграничных регионов, отметим следующее:

— начальный этап развития представлений о проблеме государственных

границ можно характеризовать как историко-географический и политико-экономический. Проблемы социологического, культурно-антропологического феномена границ и трансграничности не включались в научный дискурс вплоть до начала XX в. Границы рассматривались как данность и важными представлялись лишь политико-экономические последствия их изменения;

— второй этап можно охарактеризовать как сосуществование традиционных геополитических и историко-географических подходов и новых теорий, рассматривающих границы как социальные явления и обозначающие особое положение трансграничных регионов;

— третий период явился самым продуктивным для социологии трансграничных пространств. В это время появляется множество концепций, каждая из которых рассматривает границы вообще и трансграничные регионы вместе с совокупностью трансграничных практик, в частности, с различных позиций. Функциональный подход изучает трансграничные взаимодействия на разных пространственных уровнях, дает основания для понимания эволюционных этапов развития приграничья и интеграционных процессов в нем, а постмодернистский предлагает обращать внимание на восприятие границы людьми и практиками различных видов деятельности, связанных с границей;

— изучение трансграничных регионов как социальных пространств и исследования идентичности жителей таких регионов явились важнейшими вехами в социологическом осмыслении феномена трансграничности.

— современный этап изучения трансграничных регионов можно охарактеризовать, с одной стороны, разнообразием теоретических построений и отсутствием единой теоретико-методологической базы, с другой стороны.

## Literatura

## Literature

1. Blyaher L.E. Regionalnaya samoidentifikatsiya i transgarnichnye praktiki na Dalnem Vostoke Rossii // Prostranstvennaya jekonomika. 2005. № 1. S. 117-132.
2. Brednikova O. Poslednij rubezh? // Otechestvennyye zapiski. 2002. № 6. S. 131-147.
3. Gromyko Ju.V. Antropologiya politicheskoy identichnosti. Samoopredelenie «rashinz» v globalnom mire. Territorialnoe razvitie, transnatsionalnye russkie korporatsii i identichnost Russians. M.: ARKTI, 2006. 400 s.
4. Emchenko D.G. Marginalnyj chelovek v kontekste kultury transgranichnogo regiona // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. № 11 (149). Filosofiya. Sociologiya. Kulturologiya. Vyp. 11. S. 47-50.
5. Kolosov V. Teoreticheskaya limologiya: novye podhody // Mezhdunarodnye processy. T. 1, № 3 (3). Sentyabr-dekabr 2003. URL: <http://www.intertrends.ru>. Data obrashheniya 09.09.2011.
6. Pelin A. Istoricheskaya borba Rossii, Germanii i SShA za Ukrainu // Kadrovaya politika № 2. 2003.
7. Rozov N.S. Fenomen transgranichiya v istoricheskoy i geopoliticheskoy perspektive // Transgranichie v izmenyajushhemsya mire: Rossiya – Kitaj – Mongoliya: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 16-20 okt. 2006. S. 109
8. Filippov A.A. Geterotopologiya rodnyh prostorov // «Otechestvennyye zapiski». 2002, № 6. URL: [http://magazines.russ.ru/oz/2002/6/2002\\_06\\_07.html](http://magazines.russ.ru/oz/2002/6/2002_06_07.html) Data obrashheniya 20.05.2012
9. Hatuntsev S.V. Limitrofy – mezhcivilizatsionnye prostranstva Starogo i Novogo sveta // Polis. 2011. № 2. S. 86-98.
10. Tsymburskij V.L. Rossiya- Zemlya za Velikim Limitrofom. Tsivilizatsiya i ee geopolitika. M.: Editorial URSS, 2010. 144 s.
11. Jarskaya V.N., Ezhov O.N., Pechenkin V.V. Prostranstvo i vremya sotsialnyh izmenenij. M. - Saratov: Nauchnaya kniga, 2004. 280 s.
12. Anderson M. Territory and State Formation in the Modern World. Cambridge: Polity Press, 1996; Boundaries in Question: New Directions in International Relations / Macmillan J. and Linklater A. (eds). London and New York: Frances Pinter, 1995.
13. Ackleson J. Metaphors and community on the US-Mexican border: Identity, exclusion, inclusion and «Operation Hold the Line» // Geopolitics. 1999. Vol. 4 (2). P. 155-179; Agnew J. Bordering Europe and bounding states: the «civilizational» roots of European national boundaries // Borderlands and Place / Kaplan D. and Hakli J. (eds). Rowman and Allenheld, 2001; Kolosov V. and O'Loughlin J. New borders for new world orders // GeoJournal. 1998. Vol. 44. No 3. P. 259-273; Newman D. Into the millenium: the study of international boundaries in an era of global and tech-
1. Blyaher L.E. Regional identity and transboundary practices in the Far East, Russia // Spatial Economics. 2005. Number 1. P. 117-132.
2. Brednikova O. The final frontier? // Notes of the Fatherland. 2002. № 6. P. 131-147.
3. Gromyko Yu.V. Anthropology of political identity. Self-determination «Russians» in the global world. Territorial development, multinational corporations and Russian identity Russians. M.: ARKTI 2006. 400 p.
4. Yemchenko D.G. Marginal man in the context of a culture of cross-border region // Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2009. № 11 (149). Philosophy. Sociology. Cultural Studies. Vol. 11. P. 47-50.
5. Kolosov V. Theoretical limologiya: new approaches // International processes. Vol. 1, № 3 (3). September-December 2003. URL: <http://www.intertrends.ru>. Access Date 09.09.2011.
6. Pelin A. Historical struggle of Russia, Germany and the United States for the Ukraine // Staff policy № 2. 2003.
7. Rozov N.S. The phenomenon of transboundary in the historical and geopolitical perspective // Transboundary in the changing world: Russia - China - Mongolia: Mater. Intern. scientific and practical. Conf. 16-20 October. 2006. P. 109
8. Filippov A.A. Geterotopologiya of home space // «Notes of the Fatherland.» 2002, № 6. URL: [http://magazines.russ.ru/oz/2002/6/2002\\_06\\_07.html](http://magazines.russ.ru/oz/2002/6/2002_06_07.html) Access Date 20.05.2012.
9. Khatuntsev S.V. Limitrophe – the space between civilizations of the Old and New World // Polis. , 2011. №2. P. 86-98.
10. Tsymbursky V.L. Russia-a land behind great Limitrophe. Civilization and its geopolitics. Moscow: Editorial URSS, 2010. 144 p.
11. Yarskaya V.N., Yezhov O.N., Petchenkin V.V. Space and time of social change. Moscow - Saratov Academic Book, 2004. 280 p.
12. Anderson M. Territory and State Formation in the Modern World. Cambridge: Polity Press, 1996; Boundaries in Question: New Directions in International Relations / Macmillan J. and Linklater A. (eds). London and New York: Frances Pinter, 1995.
13. Ackleson J. Metaphors and community on the US-Mexican border: Identity, exclusion, inclusion and «Operation Hold the Line» // Geopolitics. 1999. Vol. 4 (2). P. 155-179; Agnew J. Bordering Europe and bounding states: the «civilizational» roots of European national boundaries // Borderlands and Place / Kaplan D. and Hakli J. (eds). Rowman and Allenheld, 2001; Kolosov V. and O'Loughlin J. New borders for new world orders // GeoJournal. 1998. Vol. 44. No 3. P. 259-273; Newman D. Into the millenium: the study of international boundaries in an era of global and tech-

nological change // *Boundary and Security Bulletin*. 1999. Vol. 7 (4). P. 63-71.

14. Hakli J. Cross-border identities in the new Europe: Chost of the past or sign-post to the next millennium. URL <http://www.may.ie/staff/dpringle/igu/hakli.pdf>

15. Houtum H. van Borders of comfort, Spatial economic bordering processes in the European Union // *Regional and Federal Studies*, vol. 12, no. 4, 2002. PP. 37-58

16. Houtum H. van. and Scott J. Boundaries and the Europeanisation of Space: The EU, Integration and Evolving Theoretical Perspectives on Borders // *EXLINEA State of the Art Report*, Berlin and Nijmegen, December, 2005. P. 15. European Union // *Regional and Federal Studies*, vol. 12, no. 4, 2002. PP. 37-58

17. Taylor P.J. and C. Flint. Political geography, world-economy, nation-state and locality. Fourth edition. Harlow: Prentice Hall (Longman), 2000, Peter Taylor Political Geography: World-economy, Nation-state And Locality. London, 1993.

18. Langer J. Towards a conceptualization of border: the central European experience In: Eskelinen, H & AL., E. (eds.): *Curtains of Iron and Gold – Reconstructing Borders and Scales of Interaction*, Aldershot: Ashgate, 1999. P. 28

19. Lefebvre H. *The Production of Space*. Oxford, 1991; Soja Ed. *Postmodern Geographies: The Reassertion of Space in Critical Social Theory*. London; New York, 1989.

20. Maull O. *Politische Geographie*. – Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1925.

21. Martinez O. *Border People: Life and Society in U.S.-Mexico Borderlands*. Tuscon: University of Arizona Press, 1994

22. O'Dowd L. The Changing Significance of European Borders // *Regional and Federal Studies*. 2002, № 12(4). P. 13-36.

23. Passi A. "A Borderless World" Is it Only Rhetoric or will Boundaries Disappear in the Globalizing World? in: Reuber, Paul and Günter Wolkersdorfer (eds.), *Politische Geographie. Handlungsorientierte Ansätze und Critical Geopolitics*. – Universität Heidelberg (Heidelberger Geographische Arbeiten. 2001. – P. 135.

24. Parsons T. *The Structure of Social Action*. New York; London: McGraw-Hill Book Company, 1937. P. 45 Fn I, 474 Fn I, 763.

25. Simmel G. *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*. Georg Simmel Gesamtausgabe. Bd. II. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1992. s. 689. (cit. po Filippov A. F. *Sociologija prostanstva*. – Spb.: Vladimir Dal', 2008. – 290 s.)

26. Taylor P. J. and C. Flint. Political geography, world-economy, nation-state and locality. Fourth edition. Harlow: Prentice Hall (Longman), 2000, Peter Taylor Political Geography: World-economy, Nation-state And Locality. London, 1993.

nological change // *Boundary and Security Bulletin*. 1999. Vol. 7 (4). P. 63-71.

14. Hakli J. Cross-border identities in the new Europe: Chost of the past or sign-post to the next millennium. URL <http://www.may.ie/staff/dpringle/igu/hakli.pdf>

15. Houtum H. van Borders of comfort, Spatial economic bordering processes in the European Union // *Regional and Federal Studies*, vol. 12, no. 4, 2002. PP. 37-58

16. Houtum H. van. and Scott J. Boundaries and the Europeanisation of Space: The EU, Integration and Evolving Theoretical Perspectives on Borders // *EXLINEA State of the Art Report*, Berlin and Nijmegen, December, 2005. P. 15. European Union // *Regional and Federal Studies*, vol. 12, no. 4, 2002. PP. 37-58

17. Taylor P.J. and C. Flint. Political geography, world-economy, nation-state and locality. Fourth edition. Harlow: Prentice Hall (Longman), 2000, Peter Taylor Political Geography: World-economy, Nation-state And Locality. London, 1993.

18. Langer J. Towards a conceptualization of border: the central European experience In: Eskelinen, H & AL., E. (eds.): *Curtains of Iron and Gold – Reconstructing Borders and Scales of Interaction*, Aldershot: Ashgate, 1999. P. 28

19. Lefebvre H. *The Production of Space*. Oxford, 1991; Soja Ed. *Postmodern Geographies: The Reassertion of Space in Critical Social Theory*. London; New York, 1989.

20. Maull O. *Politische Geographie*. – Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1925.

21. Martinez O. *Border People: Life and Society in U.S.-Mexico Borderlands*. Tuscon: University of Arizona Press, 1994

22. O'Dowd L. The Changing Significance of European Borders // *Regional and Federal Studies*. 2002, № 12(4). P. 13-36.

23. Passi A. "A Borderless World" Is it Only Rhetoric or will Boundaries Disappear in the Globalizing World? in: Reuber, Paul and Günter Wolkersdorfer (eds.), *Politische Geographie. Handlungsorientierte Ansätze und Critical Geopolitics*. – Universität Heidelberg (Heidelberger Geographische Arbeiten. 2001. – P. 135.

24. Parsons T. *The Structure of Social Action*. New York; London: McGraw-Hill Book Company, 1937. P. 45 Fn I, 474 Fn I, 763.

25. Simmel G. *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*. Georg Simmel Gesamtausgabe. Bd. II. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1992. s. 689. (quoted by AF Filippov *Sociology space*. St. Petersburg. Vladimir Dahl, 2008. 290 p.)

26. Taylor P. J. and C. Flint. Political geography, world-economy, nation-state and locality. Fourth edition. Harlow: Prentice Hall (Longman), 2000, Peter Taylor Political Geography: World-economy, Nation-state And Locality. London, 1993.

27. Werlen B. Gesellschaft, Handlung und Raum. Grundlage einer handlungstheoretischen Sozialgeographie. 3. Aufl. Stuttgart: Franz Steiner, 1997. S. 392 ff. (cit. po: Filippov A. Geterotopologija rodnyh prostorov // Otechestvennye zapiski. – 2002, № 6 (7). S. 51).

27. Werlen B. Gesellschaft, Handlung und Raum. Grundlage einer handlungstheoretischen Sozialgeographie. 3. Aufl. Stuttgart: Franz Steiner, 1997. S. 392 ff. (cited in Filippov Geterotopologiya home space // Notes of the Fatherland. 2002, № 6 (7). S. 51).

**Коротко об авторах**

**Briefly about the authors**

**Романова Н.П.**, д-р социол. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита  
rik-romanova-chita@mail.ru

**N. Romanova**, Doctor of Sociological Sciences, professor, Transbaikal State University

**Научные интересы:** философия одиночества, гендерные исследования, деловые коммуникации

**Scientific interests:** philosophy of solitude, gender studies, and business communications

**Леконцева К.В.**, аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита  
neverfade@mail.ru

**K. Lekontseva**, postgraduate student, Transbaikal State University

**Научные интересы:** государственная граница, трансграничный регион

**Scientific interests:** state border, cross-border region

---



## Технические науки

УДК 711.656

*Елисеева Людмила Ионовна*  
*Ljudmila Eliseeva*

*Емельянович Валентина Викторовна*  
*Valentina Emelyanovich*



### **ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА В ЧИТЕ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ ГОРОДА НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2030 ГОДА**

### **TRANSPORT PROBLEMS IN CHITA AND TRENDS (DIRECTIONS) OF THE CITY TRANSPORT SCHEME DEVELOPMENT IN PERSPECTIVE UP TO 2030**

Статья посвящена проблемам развития улично-дорожной сети г. Чита. Представлен анализ архивных материалов и существующего положения УДС. Научно обоснована этапность проведения работ по подготовке и проектированию комплексной схемы организации дорожного движения (КСОДД). На основе прогнозных показателей развития города намечены направления модернизации транспортной системы города

**Ключевые слова:** *улично-дорожная сеть, магистраль, интенсивность движения, пассажирский транспорт, транспортные потоки, транспортное обслуживание*

The article is devoted to the problems of street and road network development of Chita. The analysis of archives materials and the current situation of street and road network are made. Staging (Phasing) of the work on preparation and design of the complex scheme of the organization of traffic (CSOT) is scientifically grounded. Trends (directions) of urban transport system modernization on the basis of forecasting indices of the city development are outlined

**Key words:** *street and road network, arterial road, intention of movement, passenger's transport, transportation flows, transport service*

**Р**ешение проблемы развития улично-дорожной сети (УДС) городов в период тотальной автомобилизации населения становится первоочередной задачей для любого населенного пункта. Чита не является исключением, а если принять во внимание особенности территории, специфику расположения города и суровые климатические условия, то можно утверждать, что данная проблема не менее значима, чем для крупных мегаполисов.

В 2011 г. ОАО «Гипрогор» (Москва) разработан проект генерального плана раз-

вития городского округа «Город Чита» до 2030 г. Проект генплана основывался на прогнозных данных по численности населения: к 2030 г. прирост населения должен составить 30 тыс. человек (с 307,4 до 337,8 тыс.). Уровень автомобилизации увеличится с 350 до 380 автомобилей на 1000 человек за период с расчетного срока до перспективы.

Территория города по своим размерам увеличиваться не будет, что приведет к повышению показателя плотности населения, укрупнению и концентрации производств и мест приложения труда и жительства.

К числу недостатков урбанизации относится повышение затрат времени населения для совершения трудовых и культурно-бытовых поездок. В нашем городе, в отличие от многих других, положение будет еще серьезней. Это связано со значительной частотой сетки городских улиц и магистралей, близкорасположенными перекрестками со светофорным регулированием, разбросанностью промышленных районов и жилых образований, слабой маршрутной сетью общественного транспорта, плохим состоянием дорожных покрытий и т.п. Уже сейчас затраты времени на трудовые перемещения в 1,5...2 раза превышают нормативное время поездки (40 мин) [4].

Увеличение затрат времени на передвижение неизбежно приводит к транспортной усталости трудящихся и значительным экономическим издержкам, связанным со снижением производительности труда.

Большое количество автомобилей усложняет условия движения в городе. Уровень автомобилизации за последние 25 лет увеличился более чем в 5 раз: с 42 авт / 1000 жит. (1987 г.) до 225 авт / 1000 жит. (2011).

При росте насыщенности автомобилями до перспективных (350...380 авт / 1000 жит.) произойдут значительные изменения существующих интенсивностей движения и состава транспортного потока. Уже сейчас можно наблюдать изменения в структуре перевозок за счет увеличения числа пассажиров, пользующихся легковым транспортом. В составе транспортного потока более 70 % составляет легковой индивидуальный транспорт, более 20 % – автобусы малой вместимости («Газели»), 3 % – троллейбусы и автобусы. Около 3 % всего потока приходится на грузовой транспорт различной грузоподъемности. Пример одного из последних исследований структуры транспортного потока магистральной ул. Комсомольской приведен на рис. 1. Транспортные обследования улиц г. Чита проводятся в ЗабГУ с участием студентов при выполнении хоздоговорных работ по проектированию улиц города.

Быстрое развитие парка легковых автомобилей привело к росту интенсивности

и заторам уличного движения. В ближайшем будущем в г. Чита до 20 ... 25 км/час снизятся средние скорости движения легковых автомобилей, и все более заметно будут падать скорости общественного транспорта.

Наиболее остро проблема заторов проявляется в городском центре. За последние 100 лет площадь, занимаемая улицами в центре г. Чита, практически не увеличилась, и в настоящее время составляет около 4 ... 5 % от площади улично-дорожной сети всего города. В то же время объемы движения транспортных средств в центре возросли в 20...30 раз и составляют до 40 % объема всего городского движения.

Рост объема движения – это объективный процесс, определяемый различными социальными и экономическими факторами: необходимостью совершения трудовой поездки; желанием сократить время поездки; достаточной материальной обеспеченностью населения и проч. В то же время, объему движения должна соответствовать определенная территория, т.е. объем движения и площадь улично-дорожной сети должны быть взаимоувязаны.

В целях обеспечения устойчивого развития территории, инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, учета интересов граждан и их объединений, в генеральном плане городского округа «Город Чита» определены стратегические направления градостроительной деятельности городского округа до 2030 г., в том числе относящиеся к вопросам городского транспорта [3]:

– развитие транспортной инфраструктуры и создание условий для устойчивого развития города;

– повышение роли городского округа «Город Чита» как торгово-транспортного центра Забайкалья.

Основной целью настоящего раздела генплана является формирование транспортной инфраструктуры города как одной из базовых основ развития экономики и социальной сферы, полноценного транспортного обслуживания населения.

**Примечание**

1. Интенсивность, приведенная к легковому автомобилю, авт/час.
2. Прирост интенсивности – 4 %.
3. Обследование проводилось в апреле 2012 г.
4. Приведенная прогнозируемая интенсивность на 2030 г. (ул. Комсомольская) составит 2480 авт/час.

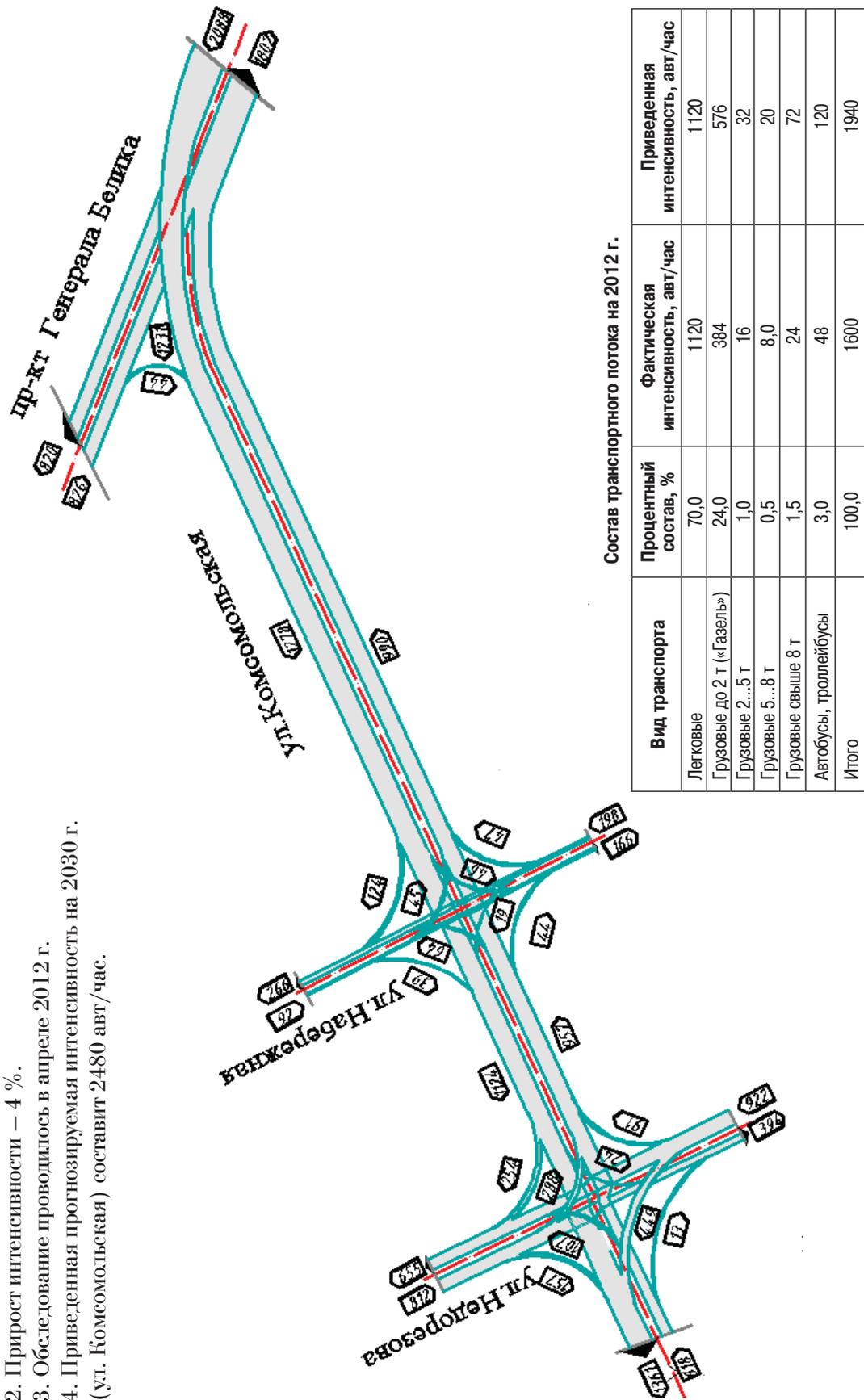


Рис. 1. Картограмма транспортного потока магистральной улицы (ул. Комсомольская, г. Чита)

При разработке проектных предложений по развитию транспортной инфраструктуры городского округа определены следующие задачи:

- развитие и модернизация улично-дорожной сети города с выделением магистралей высокого класса на основных направлениях;

- инфраструктурное обеспечение развития города;

- обеспечение скорости и безопасности движения на магистральных улицах города с устройством транспортных развязок в разных уровнях, путепроводных пересечений железной дороги, внеуличных пешеходных переходов;

- улучшение транспортного обслуживания населения путем развития сети городского пассажирского транспорта с обеспечением нормативной пешеходной доступности от линий общественного транспорта;

- вывод транзитного грузового движения за пределы селитебной территории.

Основополагающими документами для разработки проектных предложений по транспортной инфраструктуре городского округа «Город Чита» являются: «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года» [1], «Стратегия территориального планирования и градостроительного развития Забайкальского края» [2], а также действующие нормативные документы [4], архивные материалы ЗабГУ и анализ работы существующей транспортной сети.

Совершенствование транспортной сети города требует проведения значительных научных и экспериментальных исследований. Транспортные обследования являются крайне трудоемкими с выполнением большого числа различных видов мониторинга.

Именно поэтому назрела необходимость административного решения с целью привлечения финансовых ресурсов и научно-технических кадров для планомерной разработки комплексной схемы организации дорожного движения (КСОДД).

Мировая и отечественная практика свидетельствует, что решение транспор-

тных проблем является сложной многофакторной задачей, требующей строгого научного подхода, вложения значительных средств и высококвалифицированных кадров. В Забайкальском государственном университете на базе строительного факультета с 1985 г. ведется изучение проблем УДС г. Чита [5-11].

Проблема дорожной сети Читы в последнее время стала чрезвычайно актуальной. Проектирование дорожно-транспортной сети столицы Забайкальского края должно осуществляться в несколько этапов:

*I этап. Анализ транспортно-планировочной системы города и уровня транспортного обслуживания населения.*

Для этого необходимо изучить:

- 1) планировочную структуру и техническое состояние транспортных коммуникаций;

- 2) передвижение и поездки населения города и приезжих на массовом пассажирском и личном транспорте;

- 3) тенденции развития города и его транспортной системы по новому генеральному плану.

При анализе транспортно-планировочной структуры устанавливаются:

- протяженность транспортных коммуникаций и маршрутов общественного транспорта;

- распределение транспортных потоков по структуре городских магистралей и улиц;

- уточнение классификации улично-дорожной сети города;

- участки сетей, где параметры магистралей и улиц не соответствуют техническим нормативам или не обеспечивают безопасность движения;

- численность населения и площадь территории транспортно-планировочных зон и города в целом;

- положение в плане города наиболее крупных объектов трудового и культурно-бытового тяготения, ценных природных ландшафтов и архитектурных ансамблей, естественных и искусственных рубежей, препятствующих организации прямолинейного движения;

– анализ транспортного обслуживания функциональных зон города;

– размещение и технико-эксплуатационная характеристика транспортного хозяйства (парковки, стоянки, гаражи, депо);

– расстановка светофоров, циклы светофоров, организация движения по улицам города;

– выявление проблем нерационального использования территории города для парковок и стоянок;

– изучение правомерности одностороннего движения.

Передвижения населения и пассажиропотоки на массовом транспорте изучаются по результатам транспортных и социологических обследований, после обработки которых определяются:

– общая и транспортная подвижность населения города и отдельных транспортно-планировочных зон;

– относительная и транспортная подвижности различных групп населения (по социальному, возрастному положению);

– доля различных типов передвижений в суточном объеме;

– интенсивность корреспонденций населения и пассажирских корреспонденций между зонами города с трудовыми и культурно-бытовыми целями;

– распределение трудовых, культурно-бытовых и возвратных передвижений по затратам времени на сообщение и по времени суток;

– средние значения коэффициента пользования транспортом и изменение его в зависимости от дальности передвижения;

– средние затраты времени на трудовые и культурно-бытовые передвижения для города в целом и для населения отдельных планировочных зон;

– объемы перевозок различными видами транспорта;

– частота движения на маршрутах массового транспорта;

– пассажиропотоки на сетях пассажирского транспорта в «час-пик», за сутки;

– распределение пассажироперевозок по часам суток;

– насыщенность сетей пассажирского транспорта подвижным составом.

При анализе тенденции развития города и пассажирского транспорта устанавливаются:

– особенности планировочной структуры города;

– динамика численности населения, его социально-возрастная структура;

– тенденция развития сетей и устройств пассажирского транспорта;

– динамика инвентарного парка подвижного состава транспорта.

Попытки проведения анализа транспортно-планировочной системы г. Чита выполнены сотрудником кафедры Читинского политехнического института В.Г. Размахниным и представлены в виде блок-схемы (рис. 2).

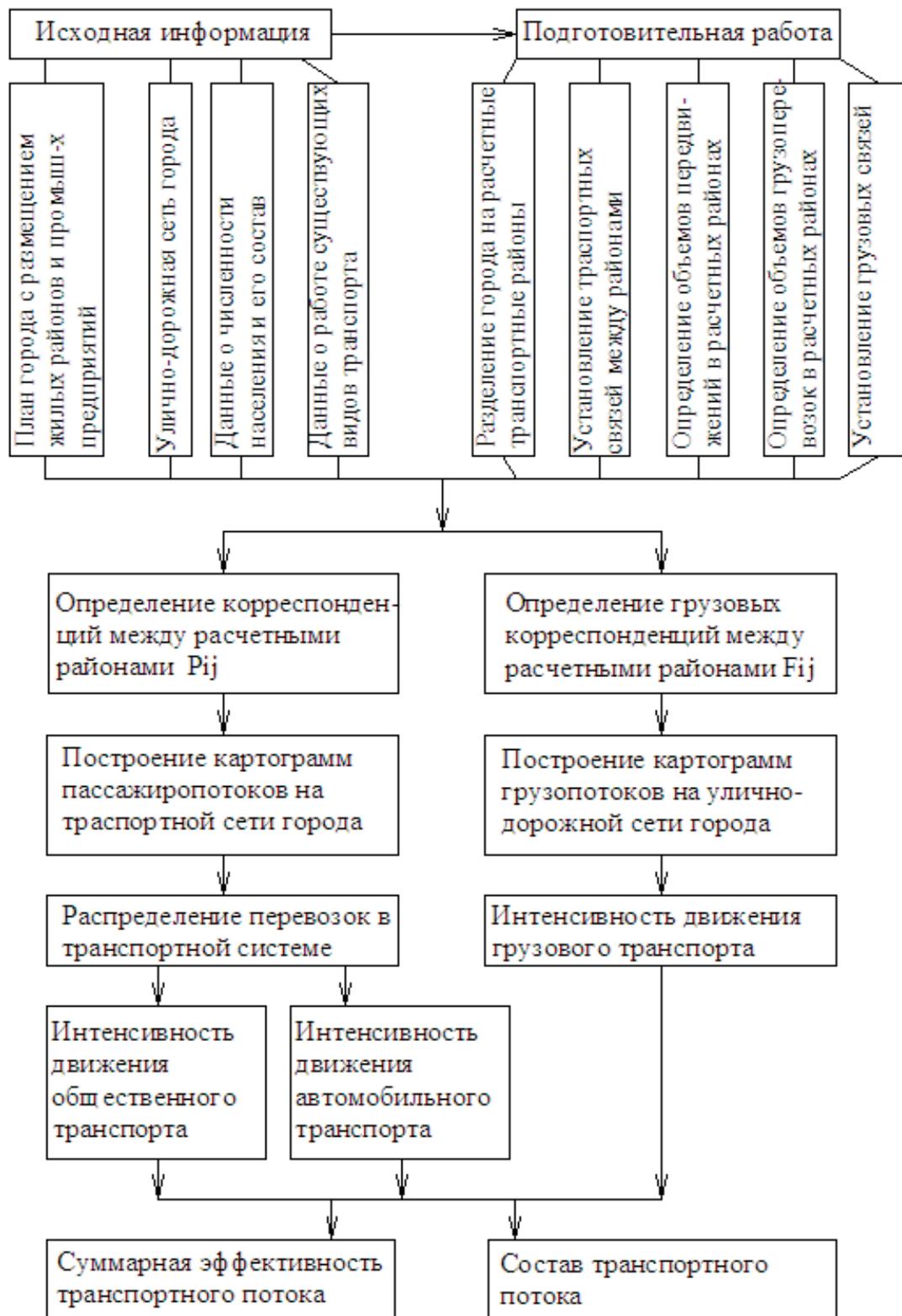


Рис. 2. Блок-схема анализа транспортного потока города

При обработке, полученной на первом этапе информации, выполняется зонирование территории города по транспортному обслуживанию. В 80-90 гг. прошлого столетия в ЧитПИ научными сотрудниками В.Г. Размахниным и В.В. Емельянович по результатам многочисленных наблюдений частично составлены картограммы распределения транспортного потока, проанализированы трудовые и культурно-бытовые передвижения населения, рассчитаны временные и скоростные показатели элементов транспортной сети, даны рекомендации по классификации УДС и плотности магистральной сети. Несмотря на значительно изменившуюся ситуацию, архивные материалы могут послужить основой для последующей работы по созданию КСОДД на современном уровне развития науки.

*II этап. Прогноз расчетных параметров и проектирование транспортной сети города.*

Формирование транспортно-планировочной системы города выполняется в следующей последовательности:

1) определение основных параметров и характеристик транспортной сети;

2) конструирование сетей и формирование вариантов развития транспорта города;

3) обоснование вариантов развития транспортной структуры.

Количественные значения параметров и характеристик, определяющих планировочную организацию и уровень транспортного обслуживания населения, устанавливается с учетом:

– очередности и степени реализации положений генерального плана города;

– достигнутого уровня развития транспортных коммуникаций;

– объективных потребностей населения в передвижениях и реально-действующих в период расчетного срока проекта ограничений.

Комплекс показателей, содержащих исходную информацию для прогнозных расчетов загрузки транспортных сетей, можно разделить на три группы:

1) описание варианта транспортной сети, для которой производится расчет;

2) параметры, служащие основанием для определения емкости районов отправления и емкости районов тяготения;

3) закономерности выбора цели, времени и способа совершения передвижений.

Варианты развития видов сетей городского транспорта должны обеспечить выбор наиболее экономичного использования существующих и новых видов пассажирского транспорта и трассировки их линий. Варианты должны быть сопоставимы по уровню обеспечиваемого пассажирского обслуживания и доступности объектов тяготения.

Расчеты по вариантам развития транспортной сети производятся с целью определения:

– соответствия провозной способности сетей пассажирского транспорта перспективным размерам пассажироперевозок;

– условия эксплуатации транспорта.

Сравнение вариантов сети пассажирского транспорта производится по следующим параметрам и характеристикам:

– доступность объектов тяготения, обеспечиваемой системой пассажирского транспорта;

– соответствие провозной способности линий загрузкам сети пассажирского транспорта;

– предельные затраты времени на сообщения и распределение трудовых передвижений и поездок по продолжительности;

– капитальные, эксплуатационные расходы и приведенные затраты в развитие системы пассажирского транспорта.

Прогнозирование развития транспортно-планировочной системы города можно представлять в виде блок-схемы (рис. 3).



Рис. 3. Блок-схема формирования транспортно-планировочной системы города

Таким образом, следует отметить:

– основные показатели УДС города не соответствуют современным требованиям и условиям, отмечается тенденция к ухудшению ситуации;

– на основании зарубежного и отечественного опыта предложено поэтапное решение транспортной проблемы;

– результатом применения современных научных подходов к проектированию комплексной схемы организации дорож-

ного движения (КСОДД) станет совершенствование следующих показателей: повышение степени планировочной упорядоченности, структуризации сети транспортных коммуникаций, приведение технического состояния магистральных улиц и дорог в соответствии с генеральной концепцией транспортного обслуживания населения и техническими возможностями современных транспортных средств.

## Literatura

## Literature

1. Transportnaya strategiya Rossijskoj Federatsii na period do 2030 goda. Utverzhdena rasporya-zheniem Pravitelstva Rossijskoj Federatsii ot 22. 11. 2008, № 1734-r.

2. Strategiya territorialnogo planirovaniya i gradostroitel'nogo razvitiya Zabajkalskogo kraja. Gosudarstvennyj kontrakt № 119 ot 21 avgusta 2009 goda

3. Ob utverzhdenii General'nogo plana gorodskogo okruga «Gorod Chita». Prilozhenie I. (Raz-dely: Ulichno-dorozhnaya set i gorodskoj transport. Razvitie magistralnoj ulichno-dorozhnoj seti. Razvitie seti obshhestvennogo transporta). Reshenie Dumy gorodskogo okruga «Gorod Chita» ot 22 dekabrya 2011 goda № 282.

4. SNiP 2.07.01-89\*. Stroitelnye normy i pravila. Gradostroitelst vo. Planirovka i zastrojka gorodskih i selskih poselenij. M.:1989. 64 s.

5. Emeljanovich V.V. Metody obosnovaniya razvitiya ulichno-dorozhnoj seti v gorodah. CNTI. Obzornaya informatsiya, Chita, 1987. 27 s.

6. Emeljanovich V.V., Razmahnin V.G. Sovershenstvovanie ulichno-dorozhnoj seti pri realizatsii general'nogo plana. - CNTI. Obzornaya informatsiya, Chita, 1987. 27 s.

7. Emeljanovich V.V., Razmahnin V.G. Metody prognozirovaniya passa zhirskih perevozok v gorodah i sistemah rasseleniya. CNTI. Obzornaya informatsiya, Chita, 1988. 20 s.

8. Emeljanovich V.V. Otsenka sistem rasseleniya po transportno- jekonomicheskomu kriteriju // Voprosy planirovki i zastrojki gorodov: tez. dokl. k oblastnomu seminaru. Penza, 1988. S. 16-18.

9. Razmahnin V.G., Emeljanovich V.V. Sovershenstvovanie ulichno-dorozhnoj seti g. Chity.- Voprosy planirovki i zastrojki gorodov: tez. dokl. k oblastnomu seminaru. Penza, 1989. S. 8-10.

10. Emeljanovich V.V., Razmahnin V.G., Gordienko I.G. Prognozirovanie passazhirskih perevozok v g. Chite // Voprosy planirovki i zastrojki gorodov: tez. dokl. k oblastnomu seminaru. Penza, 1990. S. 24-26.

11. Razmahnin V.G., Emeljanovich V.V. Obosnovanie razvitiya ulichno-dorozhnoj seti g. Chity. CNTI. Obzornaya informatsiya. Chita, 1990. 11 s.

1. Transport Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of 22. 11.2008, № 1734-p.

2. Strategy of territorial planning and urban development of Zabaikalsky Krai. State contract № 119 of 21 august 2009.

3. On approval of the Master Plan of “The City of Chita.” district Appendix 1. (Sections: Street and road network and urban transport. Development of the arterial street and road network. Development of public transport network.) The decision of the Municipal Duma № 282 «The City of Chita» December 22.

4. SNiP 2.07.01-89 \*. Building regulations. Town Planning. Planning and development of urban and rural settlements. Moscow: 1989. 64 p.

5. Emeljanovich V.V. Methods of bases of the urban street and road network development. CSTI. Review Information, Chita, 1987. 27 p.

6. Emeljanovich V.V., Razmahnin V.G. Street and road network improvement in the realization of the master plan. CSTI. Review Information, Chita, 1987. 27 p.

7. Emeljanovich V.V., Razmahnin V.G. Methods of passenger traffic forecasting in cities and settling systems. CSTI. Review Information, Chita, 1988. 20 p.

8. Emeljanovich V.V. Settling systems assessment according to transport economic criterion. Problems of planning and urban development (Abstracts of papers for the regional seminar). Penza, 1988. P.16-18.

9. Razmahnin V.G., Emeljanovich V.V. Street and road network improvement in Chita. Problems of planning and urban development. (Abstracts of papers for the regional seminar). Penza, 1989. P. 8-10.

10. Emeljanovich V.V., Razmahnin V.G. Gordienko I.G. Passenger traffic forecasting in Chita. Problems of planning and urban development. (Abstracts of papers for the regional seminar). Penza, 1990. P. 24-26.

11. Razmahnin V.G., Emeljanovich V.V. Methods of bases of the urban street and road network development of Chita. CSTI. Overview, Chita, 1990. 11 p.

**Коротко об авторах**

**Briefly about the authors**

**Елисеева Л.И.**, доцент каф. «Строительные технологии», Забайкальский государственный университет  
eli56@mail.ru

**L. Eliseeva**, Assistant professor, Construction Technology department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** городская планировка и застройка, проблемы ЖКХ

**Scientific interests:** city planning and development, problems of housing and communal services

**Емельянович В.В.**, канд. техн. наук, доцент каф. «Строительные технологии», Забайкальский государственный университет  
yemel2010@yandex.ru

**V. Emelyanovich**, Candidate of Technical Sciences, assistant professor, Construction Technology department, Transbaikal State University

**Научные интересы:** градостроительство, транспортные проблемы городов

**Scientific interests:** town planning, transportation problems of towns

---



## Филологические науки

УДК 81'27+372.8:811.111

*Дырхеева Галина Александровна*  
*Galina Dyrkheeva*



### ЭТНОЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В БУРЯТИИ

### ETHNO-LINGUISTIC EDUCATION IN BURYATIYA

---

Статья посвящена особенностям современного гуманитарного образования в Республике Бурятия, его этническому аспекту, а именно преподаванию языков в школах и вузах. Особое внимание уделено обучению бурятскому языку, состоянию, специфике и проблемам национальной школы. Отмечено, что, несмотря на принимаемые меры (принятие закона «О языках народов Республики Бурятия», введение обучения бурятскому языку в городских школах, усилению этнического компонента в школьной и вузовской программах), состояние бурятского языка внушает серьезные опасения. Снижается уровень владения родным языком, особенно среди молодежи. Существенно изменились и языковые приоритеты молодежи в отношении преподавания иностранных языков: наряду с английским все более распространяется изучение восточных языков. Усиление этнического компонента в гуманитарном образовании требует введения новых междисциплинарных курсов, таких как лингвокультурология, этнопсихоллингвистика, социоллингвистика и т.д.

**Ключевые слова:** этническое образование, преподавание языков, бурятский язык, иностранные языки, Республика Бурятия, новые дисциплины

The article is devoted to the features of modern arts education in the Republic of Buryatiya, to its ethnic aspect, namely teaching of languages at schools and higher education institutions. The special attention is paid to training in the Buryat language, conditions, specifics and problems of national school. It is noted that despite taken measures (adoption of law «About languages of the people of the Republic of Buryatiya», introduction to training in the Buryat language at city schools, strengthening of an ethnic component in school and high school programs), the condition of the Buryat language inspires serious fear. The level of proficiency in the native language especially among youth decreases. The language priorities of youth concerning teaching of foreign languages have significantly changed: along with English studying, teaching of east languages extends more and more. Strengthening of an ethnic component in humanitariums demands introduction of new interdisciplinary courses, such as a lingvo-culturology, ethno-psycholinguistics, sociolinguistics, etc.

**Key words:** ethnic education, teaching of languages, Buryat language, foreign languages, Buryat Republic, new disciplines

---

Статья публикуется при финансовой поддержке Международной ассоциации гуманитариев

Одной из основных задач современного образовательного процесса является поиск оптимального баланса интересов государства, регионов, конкретного учебного

заведения и, конечно, личности, человека — конкретного приложения усилий всей образовательной структуры. Общеизвестно, что в последнее десятилетие XX в. в результате демократических реформ в России стала складываться новая образовательная ситуация, когда особое внимание обращается на усиление этнизации содержания об-

разования, в том числе — на усиление роли родного языка, развитие паритетного двуязычия.

Это обусловлено тем, что, во-первых, несмотря на достаточно длительный период существования единой образовательной системы в СССР, значительный процент российских школ составляют заведения с этнически сложным разнородным контингентом учащихся, что создает педагогические, культурологические и лингвистические проблемы.

Во-вторых, несомненное влияние на разнообразие этнолингвистического образования оказали процессы, связанные с гармонизацией межнациональных отношений, наблюдаемая во всем мире тенденция к сохранению культур и языков каждого этноса в их неповторимом виде.

И, вероятно, связанный с ними третий момент. Как отмечает ряд авторов [4, 12], современный интерес к этнопедагогике, этнодидактике объясняется не только стремлением глубже узнать и изучить историю, культуру каждого народа, но и практическими целями возвращения в духовный обиход народа формировавшихся веками нравственно-этических понятий, норм поведения, без знания которых немислимо человеческое и национальное достоинство.

Что касается истории развития национальных систем обучения России, то известно, что практически ни один из современных национальных языков до революции 1917 г. в высшем образовании не использовался, и фактически вся система не только высшего, но и школьного образования бывшего Союза развивалась на базе русского языка.

Поэтому очевидно, что не существовало не только каких-либо соответствующих учебных пособий, не было традиций национальной образовательной системы. Хотя несомненно, что каждый народ имел определенную этнопедагогическую базу, которая чаще основывалась на традиционных народных формах и нормах передачи знаний (обычно в устной форме), а более или менее системную подготовку давали религиозные учебные заведения типа хрис-

тианских семинарий или школ при дацанах у представителей буддийской веры. Так, считается, что для развития духовной культуры Бурятии важную роль сыграли не только школьное образование духовенства, но и нравственное воспитание членов конфессии всех возрастов и состояний. В бурятских дацанах на монгольском языке издавалась популярная комментаторская литература фольклорного типа для семейного чтения или пересказы дидактических сюжетов буддийской этики, особенно для религиозного воспитания детей. Популярная проповедь вероучения, массовый храмовый и бытовой культ создавали на уровне обыденного сознания устойчивые стереотипы моральных установок поведения, определенный тип менталитета не только особо благочестивых, но и рядовых верующих из народа.

Как и во многих национальных республиках, в Бурятии в течение всего советского периода наблюдалось постепенное сокращение обучения на родном языке и родному языку. В начале 80-х гг. в справках о состоянии изучения бурятского языка в школах впервые прозвучали сигналы бедствия: отмечалось ежегодное сокращение количества бурятских классов и учащихся, изучающих родной язык, их перевод на русский язык обучения. Школы республики с переходом на русский язык обучения перешли на учебный план русских школ. В едином учебном плане, утвержденном МП РСФСР, на родной язык и литературу отводилось 47 часов, в том числе в 4...10-х классах — 22 часа. Система образования Советского Союза считалась эффективной и успешной, однако она исключала этнический компонент.

В девяностых годах XX в. процесс демократизации и принятие законов о языках привели к восстановлению системы национально-языкового образования. Впервые бурятский язык стал преподаваться в городских школах республики. В связи с принятием языкового законодательства изменения были внесены на всех ступенях национального образования, обновлены программы обучения в дошкольных и

школьных учреждениях, средних школах, касающиеся, в том числе, обучения бурятскому языку. Появились бурятская школа-интернат, бурятский лицей, аграрный национальный колледж, национальные гимназии, лицеи для одаренных детей. Наряду с ними в республике функционирует классическая русская гимназия, турецкая гимназия. Изучение бурятского языка вводится во многих детских садах, обычных школах, в ПТУ в виде кружков, курсов, факультативов.

В 2002 г. бурятский язык изучался более чем в 300 школах из 588 (примерно 60%), в одной четвертой части дошкольных образовательных учреждений (более 100), в 25 из 37 учреждений начального профессионального образования, в четырех средних специальных учебных заведениях, Бурятском государственном университете и Восточно-Сибирской государственной академии культуры и искусств. Положительная тенденция наблюдалась и в изучении языков народов Севера (эвенкийский и сойотский, с 2002 г.). В тридцати школах преподается старомонгольская письменность.

В настоящее время 80% школ Бурятии ввели или вводят изучение бурятского языка независимо от национального состава контингента учащихся. В 2011/12 учебном году в 118 школах бурятский язык преподавался как родной (264 учителя и 8596 учащихся): 4...5 часов в неделю в 1...9-х классах. В 218 (475 учителя и 60120 учащихся) школах преподавание шло по программе «Бурятский язык как государственный»: 2 часа в неделю. По сравнению с 2010/11 учебным годом количество изучающих бурятский язык выросло на 3797 человек. В школах введены региональный стандарт и региональный базисный план; единая форма экзамена по бурятскому языку: традиционная (для бурятских школ) и в форме тестирования (для русских школ).

Произошли некоторые изменения и в сфере высшего образования (в Бурятии четыре государственных вуза. Всего около 20000 студентов, около 2000 преподавателей. При Иволгинском дацане действу-

ет высшее учебное заведение Буддийский институт «Даши Чайнхорли». Один коммерческий вуз, 10 филиалов центральных учебных заведений) (всего в Бурятии четыре вуза): в 1991 г. в Бурятском государственном университете открыт специальный факультет бурятской филологии, ныне Национально-гуманитарный институт, важнейшей задачей которого является развитие и распространение бурятского языка, подготовка научных и педагогических кадров в области бурятской филологии. Позднее на факультете открыто отделение журналистики. Кроме бурятского факультета, язык изучается на национальном отделении факультета начального обучения БГУ, где готовят учителей начальных классов. В Восточно-Сибирской государственной академии культуры и искусств бурятский язык преподается на четырех факультетах. Кафедра бурятского языка имеется в Иркутском государственном университете и Забайкальском государственном университете (г. Чита). Расширились возможности использования национально-регионального компонента не только в школьной, но и вузовской системе. Например, в БГУ создана кафедра истории и культуры Бурятии. Апробированы и введены в виде курсов и предметов: история Бурятии; краеведение; национальное прикладное искусство; философия буддизма; литература Бурятии; старомонгольское письмо; история мировых религий; этнография; этнопедагогика и др.

Основными направлениями в области образования, согласно Госпрограмме по реализации закона «О языках народов Республики Бурятия» на 2010-2013 гг., являются учебно-методическое обеспечение в сфере образования и обучения бурятскому языку, научное обеспечение сохранения и развития бурятского языка и использование информационных технологий для его развития.

Однако проблемными остаются следующие вопросы системы образования на бурятском языке и обучения бурятскому языку: дисперсное расселение не способствует полному охвату обучением всех детей

бурятской национальности; относительно слабое кадровое (старение педагогических кадров и текучесть кадров из сельских школ) и материальное обеспечение обуславливает низкое качество преподавания бурятского языка, особенно в сельских школах, которые преимущественно являются национальными; языковой нигилизм отдельных учащихся и их родителей в городских и пригородных школах. Отдельные национальные школы, особенно в городе, являются достаточно престижными, качество преподавания в них, разнообразная программа подготовки иногда прельщают учащихся, однако у республики нет возможностей обеспечить высококвалифицированными кадрами и другими материальными ресурсами все школы.

Как результат повышения эффективности образования среди бурятского и русского населения изменились ориентации на типы школ с различным языком обучения, вырос показатель предпочтения национальных школ: около 60 % русских и бурят хотели бы, чтобы их дети обучались в русскоязычной школе с изучением бурятского языка [1]. В то же время лишь 13,9 % бурят ответили, что хотели бы, чтобы их дети получили образование в бурятской школе с изучением русского языка. Среди русских положительно на данный вопрос ответили 2,2 % опрошенных.

Изменения, обусловленные демократизацией российского общества и глобализационными процессами в мире, коснулись и преподавания иностранных языков в школах и вузах Бурятии. И, если еще в конце 80-х гг. XX в. в школах традиционно преподавались английский, французский и немецкий языки, причем, только в одной из них велось углубленное изучение английского языка [6], то уже в конце 90-х гг. в столице республики в двадцати школах, четырех гимназиях и трех лицеях углубленно преподавался английский язык, в двух школах – французский и в двух – немецкий [7]. В настоящее время из 450 школ РБ, где преподаются иностранные языки, 438 отдали предпочтение английскому языку, 24 французскому, 58 немецкому, 2

китайскому, 1 испанскому, т.е. в 16 школах обучаются двум и более иностранным языкам. Из пяти гуманитарных лицеев в четырех и в трех гуманитарных гимназиях также предпочтение отдано английскому языку [9].

В конце 90-х гг. впервые в программу обучения в двух лицеях введен китайский язык. Актуальность изучения восточных языков возросла в последние десятилетия, что связано как с очевидными изменениями в геополитическом пространстве, так и с пониманием имеющихся возможностей и приоритетов приграничья республики с Монголией и Китаем. Соответственно, это нашло отклик и в перестройке вузовской подготовки, появлении новых специальностей, в программу которых включено освоение восточных языков, создании более 20 лет назад Восточного факультета Бурятского государственного университета, где преподаются китайский, корейский, монгольский, тибетский, турецкий и японский языки. При этом можно отметить, что современные выпускники имеют возможность получения образования за рубежом и выбор достаточно часто происходит в пользу вузов Китая и Монголии.

Постоянные изменения и модернизации учебных программ в сторону усиления регионального компонента наблюдаются, практически, во всех школах и вузах республики. Однако можно констатировать, что большинство из вводимых курсов и предметов существуют или преподаются как бы обособленно, отсутствует не только преемственность, но и комплексность обучения, поскольку, очевидно, что литературу, историю или язык нельзя преподавать, исключая обучение языку народа с той или иной историей или носителя той или иной культуры.

В последние годы развитие новых методологических подходов привело к появлению новых отраслей в языкознании. Появились такие учебные пособия, как лингвокультурология, психолингвистика, социолингвистика, этнолингвистика, этнопсихолингвистика, лингвострановедение и т.д.

Задача лингвокультурологии, например, раскрытие ментальности народа и его культуры через язык. Она исследует проявления культуры народа, которые отразились и закрепились в языке [5]. Согласно мнению большинства исследователей, язык является первоосновой культуры, и многим известны примеры того, как люди своеобразно осмысливают окружающий их мир: у эскимосов существует ряд названий для снега, у народов, живущих у моря, богатый лексикон для обозначения рыбы в зависимости от места и сроков ловли, ее упитанности и т.д. В нашем регионе также имеются свои особенности. Например, все знают о 12-летнем временном монгольском цикле, в котором каждый год имеет название животного, цвет, обозначение мужского-женского или твердого-мягкого, а также символику стихии. Но не все знают, что животную символику имеют и часовые обозначения времени. Например: час мыши – 23...1 часа, быка – 1...3 часов ночи и т.д. [10].

То есть в любом языке имеются «понятийно-терминологические и лексические ряды, наиболее адекватно отражающие жизнедеятельность нации во всех ее аспектах, а также соматические, морфологические, фонетические и другие особенности, наиболее адаптированные к структуре мозга представителей нации» [11]. Следовательно, знание языка способствует не просто общекультурному развитию, расширению кругозора, оно позволяет понять

ограниченность, недостаточность, относительность своего мира и многообразие моделей мира, существующих у разных народов, таким образом способствуя взаимопониманию, межкультурному диалогу.

Однако, как показывает практика, мы забываем свой родной мир, что, в частности, выражается и в том, что мы забываем свой родной язык. Известно, что использование языка молодым поколением является одним из показателей витальности языка, наряду с количеством говорящих на этом языке, их соотношением с общей численностью данной этнической группы, наличием правовой поддержки. Но, как показывают перепись населения 2010 г. [8] и результаты проводимых социолингвистических обследований [2, 3], в частности, среди студентов и учащихся, состояние бурятского языка внушает серьезные опасения, снижается уровень владения родным языком, особенно среди молодежи. В связи с этим очевидно, что большие надежды возлагаются на систему образования, поскольку образование – один из важнейших каналов социализации, и подавление этнических особенностей здесь приводит к появлению деэтнизованного поколения, лишённого национального самосознания. Россия, в отличие от многих стран, являющихся однопольными, имеет огромный потенциал национальной системы образования для поддержания социального мира и взаимопонимания, национальной консолидации.

## Literatura

1. Babushkina N.S. Dvuyazichie: sotsialnyy aspekt i tendentsii (na materialah Respubliki Buryatiya). Avtoref.kand.dis. Ulan-Ude, 1997. 25 s.
2. Dyrkheeva G.A. Buryatskiy yazik v usloviyah dvuyazichiya: problemy funktsionirovaniya i perspektivy razvitiya. Ulan-Ude, 2002. 189 s.
3. Dyrkheeva G.A., Budaev B.Zh., Bazheeva T.P. Buryatskiy yazik: sovremennoe sostoyanie (sotsiolingvisticheskiy aspekt). Ulan-Ude, 1999. 142 s.
4. Zateev V.V. Sovremennoe buryatskoe studentchestvo: izmeneniya v sotsialnom statuse i tsnosnostnyh ustanovkakh. Sovremennoe polozhenie buryatskogo naroda. Ulan-Ude, 1996. S. 92-97.

## Literature

1. Babushkina N.S. Bilingualism: social aspect and tendencies (on materials of the Republic of Buryatiya). Abstract of Cand. Dis. Ulan-Ude, 1997. 25 p.
2. Dyrkheeva G.A. The Buryat language in the conditions of bilingualism: problems of functioning and development prospect. Ulan-Ude, 2002. 189 p.
3. Dyrkheeva G.A., Budayev B.Zh., Bazheeva T.P. Buryat language: current state (social-linguistic aspect). Ulan-Ude, 1999. 142 p.
4. Zateev V.V. Modern Buryat students: changes in the social status and valuable installations. Modern position of the Buryat people. Ulan-Ude, 1996. P. 92-97.

5. Maslova V.A. Lingvokulturologiya. M., 2001. s. 28.
6. Natttsionalniy arhiv Respubliki Buryatiya, FR-60, opis 1, l. 92.
7. Natttsionalniy arhiv Respubliki Buryatiya, FR-60, opis 1, delo № 05-17.
8. Natsionalniy sostav i vladenie yazykami, grazhdanstvo. Itogi Vserossiyskoy perepisi naseleniya 2010 g. v 11 tomah. M.: Statistika Rossii, 2012. T.4 v 3 knigah. s. 212.
9. Svedeniya o prepodavanii inostrannih yazykov, uglublennom izuchenii otdelnih predmetov i profilnom obuchenii na nachalo 2012/2013 uchebnogo goda. Federalnoe statisticheskoe nablyudenie. Forma № D-8.
10. Tuyaa G. O semanticheskom vyrazhenii ponyatiya vremya v mongolskom yazyke (na primere hudozhestvennoy literatury). Avtoref.kand.dis. Ulan-Ude, 2004. 24s.
11. Yazyk i etnos na rubezhe vekov: etnosociologicheskie ocherki o yazykovoy situatsii v Respublike Tatarstan. Kazan: Magarif, 2002. s. 103.
12. Landry R., Allard R. Ethnolinguistic Vitality and the Bilingual Development of Minority and Majority Group. Students // Maintenance and Loss of Minority Languages. Ed. By W.Fase, K.Jaspaert, S.Kroon. – Amsterdam/Philadelphia. 1992. – V.1. Studies in Bilingualism. – P. 223-251.
5. Maslova V.A. Linguistic culturology. M, 2001. P. 28.
6. National archive of the Republic of Buryatiya, FR-60, inventory 1, l.92.
7. National archive of the Republic of Buryatiya, FR-60, inventory 1, business No. 05-17.
8. National structure and language skills, nationality. Results of the All-Russian population census of 2010 in 11 volumes. M: Statistics of Russia, 2012. Vol.4 in 3 books. P. 212.
9. Data on teaching of foreign languages, profound studying of separate subjects and profile training for the beginning 2012/2013 academic years. Federal statistical supervision. No. D-8 form.
10. Tuyaa G. About semantic expression of concept *time* in the Mongolian language (on the example of fiction). Abstract of Cand. Dis. Ulan-Ude, 2004. 24 p.
11. Language and ethnos at a turn of centuries: ethno-sociological sketches about language situation in the Republic of Tatarstan. Kazan: Magarif, 2002. P. 103.
12. Landry R., Allard R. Ethno-linguistic Vitality and the Bilingual Development of Minority and Majority Group. Students // Maintenance and Loss of Minority Languages. Ed. By W.Fase, K.Jaspaert, S.Kroon. – Amsterdam/Philadelphia. 1992. – V.1. Studies in Bilingualism. – P. 223-251.

**Коротко об авторе**

**Дырхеева Г.А.**, д-р филол. наук, доцент, гл. науч. сотрудник Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, г. Улан-Удэ  
an5dag1@mail.ru

**Научные интересы:** социолингвистика, автоматическая обработка текста, этнопсихолингвистика

**Briefly about the author**

**G. Dyrkheeva**, Doctor of Philological Sciences, associate professor, chief researcher, Institute of Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science

**Scientific interests:** sociolinguistics, automatic text processing, ethno-psycholinguistics



## Философские науки

УДК 130.2:114

*Кучинская Татьяна Николаевна*  
*Tatyana Kuchinskaya*



### **ФИЛОСОФСКО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА В УСЛОВИЯХ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОГО МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

### **PHILOSOPHICAL-CULTURAL COMPREHENSION OF SOCIO-CULTURAL SPACE IN CONDITIONS OF TRANSNATIONAL CROSS-CULTURAL INTERACTION**

---

Рассматривается генезис и эволюция категории «социокультурное пространство» в философско-культурологических гносеологических практиках. Выявляется комплекс методов и подходов, адекватных сложности и многогранности исследуемого феномена. На основе анализа структуры «социокультурного пространства» его функций и характеристик разрабатывается многомерная когнитивная модель исследования. На основе содержательных и регионально-дифференцирующих характеристик выявляются формы организации социокультурного пространства, генерируемые в условиях транснационального межкультурного взаимодействия. Социокультурное пространство трансграничья представляется автором как спецификация «транснационального», конструируемое на основе межкультурного взаимодействия, опосредованного границей

*Ключевые слова:* пространство, социокультурное пространство, социокультурный подход, когнитивная модель, транснациональное пространство, трансграницье, трансграничный регион

In the article genesis and evolution of the category of «socio-cultural space» in the philosophical-cultural gnoseological practices are discussed; a range of methods and approaches that are appropriate complexity and multifaceted nature of the phenomenon are revealed. The author on the basis of analyzing the structure of «socio-cultural space», its features and specifications develops a multi-dimensional cognitive model of research. The forms of organizing socio-cultural space generated in a transnational cross-cultural interaction are identified on the basis of substantial and specially differentiating characteristics. Socio-cultural space of transborder area is considered to be a specification of «transnational», constructed by cross-cultural interaction, mediated by the «border»

*Key words:* space, socio-cultural space, socio-cultural approach, cognitive model, transnational space, transborder area, transborder region

---

**Ф**илософско-культурологическое осмысление трансформационных сдвигов, происходящих в современном социокультурном пространстве мира, базируется на диалектическом единстве и взаимообусловленности идей глобальности и регио-

нальности. Глобализация формирует архитектуру мирового социокультурного пространства, обретающего онтологическую общность, интегративность, целостность, влияет на социокультурную динамику стран, разрушая устойчивые модели

пространственных связей, «размывая» административные границы, обуславливая их стремление к регионализации. Региональность проявляется в гетерогенности, дифференцированности, фрагментированности, локализме, самодостаточности, самобытности и исключительности транснациональных региональных социокультурных практик.

Современное пространство мира утрачивает прежнюю фрагментарность, локальную замкнутость, становясь пронизываемым, общедоступным, что актуализирует поиск нового гуманитарно-научного Образа мира [1, 2]. На первый план выходят проблемы бытия человека, созданного им мира культуры и пространства. Глобализационные сдвиги глубинного характера, свидетелями которых мы являемся, детерминируют усложнение форм человеческого бытия, переоценку привычных представлений о мире. В условиях глобальных трансформаций, смены парадигм развития наблюдается особый интерес к проблемам методологии познания «социокультурного» [3].

Базовыми категориями культурфилософской рефлексии усложняющегося социокультурного пространства мира выступают культура и её пространственные измерения: жизненное пространство, геокультура, геокультурное поле, культурный ландшафт, социокультурное пространство и их научные образы. Особое место в этой категориальной сетке принадлежит «социокультурному пространству», актуализация которого связана с необходимостью адекватного объяснения процессов функционирования и трансформации национальных социокультурных пространств в условиях транснациональных практик межкультурного взаимодействия, соответствующих постмодернистским тенденциям — мультикультурализм, траскультурализм, диалог культур.

С первых шагов развития человеческой цивилизации пространство (наряду со временем) воспринимается с точки зрения жизненных интересов как формы бытия «для нас», обращенные к восприятию, переживанию, осмыслению, практике» [4]. Г.Н. Заболотная, исследуя генезис понятия «про-

странство» как гносеологической категории, отмечает существование его естественно-научного и культурологического происхождения [5]. Ссылаясь на исследования А. Гуревича и труды французских авторов школы «Анналов», И.Т. Касавин предположил, что категория пространства первоначально существовала как категория культуры [6]. Появившиеся в этот исторический период представления о священном и мирском, добре и зле имели культурный и социальный смысл и включали топографические координаты — «верх» и «низ». С развитием религиозного и этического сознания пространству придавалась особая смысловая неоднородность. Оно стало восприниматься не только сакральным, но и иерархичным, точки которого имеют разную духовную ценность. Наряду с признанием вертикальной неоднородности пространства (неравноценность «земного» и «небесного») появилось представление о горизонтальной дифференциации пространства. Значимость пространства стала определяться степенью приближения (удаления) конкретного пространства к сакральным центрам [7], т.е. центр как определенная точка, которая определяет весь мирской порядок.

Постепенно происходит усложнение понимания пространства. В конце XIX в. формируется представление о том, что все сферы жизнедеятельности людей, в т.ч. социальная и культурная, пространственны. Представление о пространстве как общей форме существования материи, формирует основные подходы к пониманию его сущности — *субстантивистский* и *реляционистский*. Последний наиболее продуктивен при исследовании социокультурного пространства и его структур, т.к. позволяет выявить взаимозависимость свойств и связей, провести его типологизацию. Представление о происхождении понятия «пространство» первоначально как категории культуры, связывает его с появлением религиозного и этического сознания, придавая такие характеристики как неоднородность, сакральность, иерархичность, горизонтальную дифференцированность, семиотическую и ценностную наполненность, значимые

для культурфилософской рефлексии социокультурного пространства.

Методологический подход к описанию культурного пространства через всеобщие философские категории, сопровождающийся выявлением его онтологической сущности, стал реализовываться в работах отечественных философов и культурологов в конце XX в. (И.М. Гуткина, Г.Н. Петрова, Л.В. Силкина, А.А. Боев, А.И. Быстрова, А. Шолтысек, И.И. Свирида и др. [8]). Сильная сторона проведенных исследований – их процессуальный характер, что соответствует *деятельностному подходу* к определению культуры, формой бытия которой выступает культурное пространство. Основными методами анализа культурного пространства являются уже зарекомендовавшие себя как результативные при исследовании такого сложнейшего объекта, как культура: системный, структурно-функциональный, герменевтический, синергетический; принципы полифундаментализма, синтеза, дополнительности и плюрализма, настраивающие исследовательский интерес на социальнокультурное многообразие и одновременно на культурно-историческую специфику исследуемого объекта.

В контексте становления понятия «социокультурное пространство» наблюдается его научно-специализированное «распадение» на две самостоятельные категории – «культурное и «социальное» пространство, которые разрабатываются соответственно в рамках философии культуры, социальной философии, социологии, культурологи, культурной (гуманитарной) географии, регионологии. С когнитивной точки зрения разделение правомерно, т.к. позволяет исследовать специфические феномены, но с точки зрения сущности такое разделение искусственно и не обеспечивает комплексность исследования пространственной организации общества в единстве культуры и социальности. Общество и культура, по мнению американского философа Р. Дж. Румеля, выступают неделимыми измерениями одних и тех же явлений, общих функций, лежащих в основе социокультурных процессов, происходящих в этом пространстве

[9]. Их взаимосвязь по своей сути есть взаимосвязь общего и особенного, целого и единичного. Подобная взаимосвязь культурного и социального «укладывается» в системную парадигму исследования общества: «социокультурное» выступает «системной категорией». Как и социальное, социокультурное пространство обладает такими важнейшими онтологическими свойствами, как объективность, непосредственная связь с материальным субстратом и человеческой деятельностью. Благодаря последней, социокультурное пространство воспроизводится и трансформируется.

Взаимосвязь «культурного» и «социального» образует универсальную парадигму, обеспечивающую комплексность исследования сложных социокультурных феноменов, сообразную их онтологической сущности. Таким образом, «социокультурное пространство» концептуализируется как многофункциональная философская категория, а социокультурный подход выступает универсальным методом, аккумулирующим накопленные в философско-культурологических гносеологических практиках, подходы и методы: пространственный, реляционистский, деятельностный, культурно-цивилизационный, формационный, компаративистский, антропологический, культурно-семиотический, аксиологический, средовой, ландшафтный подходы, методы системного, структурно-функционального анализа, синергетический и герменевтический подходы, составляющие когнитивную модель исследования социокультурной реальности.

Понятие «социокультурное пространство», отражающее сложную многоплановую реальность человеческого бытия, содержит онтологические, гносеологические, ценностные и практические основания. В различных интерпретациях «социокультурное пространство» характеризуется единством и неразрывной взаимосвязью многих его сторон и элементов, что обуславливает целесообразность применения системного и структурно-функционального подходов для выявления и характеристики его системообразующих компонентов. Структурообра-

зующие элементы и функции социокультурного пространства в единстве его базисных подсистем (личность, культура, общество, цивилизация) выделяются в трудах Э. Гидденса, Т. Парсонса П. Сорокина, В.А. Абрамова, И.С. Симененко, Т.И. Черняевой, О.В. Гуткина, Е.В. Листвиной, Т.Н. Петровой, О.А. Семенищевой. Исследования В.А. Писачкина оказались полезными в уточнении структуры «социокультурного пространства» как подсистемы «жизненного пространства»; О.Н. Астафьевой, Ю.М. Резника, И.Н. Рыбаковой – в видении синергетической соорганизации социальных конструктов и культурных смыслов.

«Личность», как субъект взаимодействия в рамках социокультурного пространства, выступает одним из его базисных системообразующих элементов. Социокультурные пространства личности образуют единое социокультурное пространство социума. С точки зрения уровневого подхода на данном этапе становится возможным структуризация социокультурного пространства с позиции его носителя, образуя единую социокультурную пространственную парадигму «глобальное» – «национальное» – «региональное» – «локальное» – «групповое» – «личностное», включая промежуточные звенья – «транснациональное», «трансграничное», «межрегиональное», «межличностное». «Культура» является фундаментальным структурообразующим элементом социокультурного пространства. Свообразным «маркером» «квазиграниц» и связанности социокультурного пространства по линии триады «личность – общество – культура» функционально выступает социокультурная идентичность [10].

Динамичность современных социокультурных процессов обуславливает наличие в социокультурном пространстве как структурных (социальные институты, стратификация, символы, ценности и нормы), так и динамических (коммуникация и информация) компонентов, выделяемых в качестве системообразующих элементов социокультурного пространства в связи с их важной ролью в сохранении и передаче социокультурных ценностей и воспроизводстве.

Классификации социокультурного пространства по доминантным признакам его подсистем (степень универсальности, континуальности и дискретности, стратифицированности, иерархичности (вертикальные связи) и координированности (горизонтальные связи), предпринятая В.А. Писачкиным, позволила выделить следующие типы и виды социокультурного пространства: этническое, конфессиональное (дискретный, дискретный тип); технологическое (континуально-дискретный); экономическое, политическое, социальное, правовое, культурное, информационное, эстетическое, нравственное (континуальный тип) Социокультурное пространство выступает как функциональная подсистема жизненного пространства, как ойкумена, месторазвитие, нанос, поле социального взаимодействия в конкретной природной среде [11]. В контексте синергетики структура социокультурного пространства представлена социальными конструктами и культурными смыслами, составляющими основу самоорганизации. К таковым по степени важности относят национально-культурный менталитет, традиции, инновации, интеграцию и межсетевое взаимодействие, государство и его культурную политику. *Соотношение традиций и инноваций* - параметр порядка, который играет интегрирующую роль в процессе воспроизводства социокультурного пространства.

Социокультурное пространство, как явление многослойное, предполагает сложную структуру функций. В числе основных – функция аккультурации, социализации; информационно-коммуникативная, воспроизводственная функции. В рамках социокультурного пространства происходит воспроизводство социокультурных моделей, осуществляются процессы инновирования и модернизации. Часть функциональных характеристик социокультурного пространства рассматриваются в дуальных парах: функция структурности-хаотичности; моделирующая-трансформирующая функции; ограничения-безграничности; локализации-распространения; тотальность (синкретность) – разорванность (дискрет-

ность); открытость-замкнутость; функция фильтрации; интегрирующая-дизинтегрирующая; статичность-динамичность; расширения-сжатия. Эвристический потенциал представленной теоретической модели возрастает при условии вероятности контакта между «чужеродными» социокультурными пространствами, что обеспечит полноту и комплексность исследования трансформации социокультурного пространства в условиях транснационального межкультурного взаимодействия.

Осмысление транснационального пространства в философско-культурологическом аспекте сталкивается со значительными трудностями, обусловленными дисбалансом культурно-цивилизационного потенциала воздействия в мире и диверсификацией форм межкультурного взаимодействия. Большинство исследователей концентрируются на рассмотрении социокультурного пространства в связи с пространственными проявлениями национальных и региональных культур. Формирующееся в процессе культурной глобализации транснациональное социокультурное пространство не получило должной концептуализации в отечественной культурфилософской практике.

Появление концепта «транснационализм» в 70-х гг. XX в. связано, прежде всего, с трансформациями в экономической сфере, где начали доминировать крупные международные компании и транснациональные корпорации. «Транснациональность» предполагала пространственное измерение и масштаб экономических, социальных и политических процессов и связей в условиях глобализации [12].

Моделирование транснационального пространства тесно связано с концепциями С. Хантингтона, Ф. Фукуямы и др. в контексте современной геополитики. Авторы выстраивают гетерогенные модели транснационального социокультурного пространства на основе различных методологических принципов. На основе цивилизационной парадигмы анализа транснационального пространства С. Хантингтон разделяет его на географические территории распространения региональных цивилизаций, опреде-

ляемых преимущественно через религиозно-идеологическую компоненту [13]. Ф. Фукуяма, руководствуясь методологическим принципом историософской идеи угадания социальных противоречий по мере экономической и культурной интеграции мира, отводит развитым странам с присутствующими им либерально-демократическими ценностями роль «центра» глобального поля, где умирает история и царит покой, а остальным странам место периферийного пространства с высоким потенциалом конфликтности [14]. С. Хантингтон связывает ближайшее будущее человечества с неизбежным «столкновением цивилизаций» на основе региональных религиозных традиций; Ф. Фукуяма — с перспективой её полного прекращения в ходе глобализации культуры, вестернизации, победы западного культурного мира.

Значимым для исследования форм межкультурного взаимодействия в транснациональном социокультурном пространстве явился опыт анализа природы и практики диалогических отношений в мире, принципов транскультурализма, коэволюции (соразвития), отраженный в работах М. Бубера, М.М. Бахтина, В.С. Библира, А.А. Гусейнова, С.С. Неретина, Г.Б. Клейнера А.В. Смирнова, Н.С. Розова, А.С. Колесникова, А.А. Степина, М.Т. Степанянц, М.Н. Фоминой и др.

Транснациональному социокультурному пространству, как и национальному, присуща особая динамическая структура, позволяющая разнообразию функционировать как единому целому на основе межкультурного взаимодействия. В условиях интенсификации связей транснациональное социокультурное пространство рефлексивируется как глобальное поле межкультурных взаимодействий.

В процессе философско-культурологической рефлексии социокультурного пространства особую когнитивную ценность приобретает представление региона как разноуровневого социокультурного образования, бытующего в форме *регионов мира*, полностью или частично охватывающих территории двух или более государств; го-

*сударств-регионов* как целостных расширяющихся/сужающихся национальных пространств-подсистем мирового социокультурного пространства; *внутренних регионов* как части национального социокультурного пространства.

Философское осмысление трансформационных сдвигов, происходящих в современном социокультурном пространстве мира, базируется на диалектическом единстве и взаимообусловленности идей глобальности и региональности, которое обуславливает концептуализацию понятия «регион» как новой формы организации социокультурного пространства, а «регионализм» как когнитивную парадигму рефлексии взаимодействия и взаимосвязи локального, регионального странового (национального) и глобального уровней организации социокультурного пространства. Региологический подход является эффективной формой исследования архитектоники социокультурного пространства, позволяющий рассматривать его как систему «внутренних» региональных пространств в рамках национального и одновременно как подсистему (макрорегион) социокультурного пространства мира. Национальное социокультурное пространство образуется взаимодействием регионов в качестве социокультурных реальностей, дифференцированных в региональных практиках на основе интегративных/деинтегративных признаков: разнообразие геокультурных ландшафтов, обладание социокультурным потенциалом, уникальности региональной культуры, этно-религиозных характеристик регионального социума, процессов фор-

мирования региональной социокультурной идентичности, формирования культурных брендов. Место каждого из региональных пространств определяется через отношение к другому социокультурному пространству в рамках устоявшихся моделей «центр-периферия», «внутренние регионы – окраинные (приграничные) регионы». Трансграничье представляет собой пространственно интегрированную форму кросс-культурного взаимодействия, которая пересекает границы национальных административных практик и старается сформировать, вопреки этим границам, осознание связанности, взаимозависимости и общих интересов. Трансграничье имеет некоторые общие импликации со следующими понятиями — «детерриториализация», «транслокальность», «транснационализм», или «транснациональное социокультурное пространство» [15].

Трансграничье как особая форма организации транснационального социокультурного пространства характеризуется полиядерностью, где центрами-ядрами выступают национальные культуры, региональные и локальные социокультурные образования стран-участниц. Социокультурное пространство трансграничья, являясь системой открытого динамического типа, конструируется на основе межкультурного взаимодействия, представляющего специфический интеграционный потенциал его развития. Социокультурные практики, реализуемые в пространстве трансграничья, определяют его специфику, образуя культурные модели трансграничного регионализма.

## Literatura

1. Zelenev E.I. Kontseptsiya geokulturnogo prostanstva i polya v sovremennoj paradigme vostokovednogo nauchnogo znaniya. SPb.: Izdatelstvo Russkoj hristianskoj gumanitarnej akademii, 2010. 82 s.
2. Zelenev E.I. Postizhenie obraza mira. SPb.: KARO, 2012. 336 s.
3. Abramov V.A. Globalizirujushhij Kitaj: grani sotsiokulturnogo izmereniya. M.: Vostochnaya kniga, 2010. 240 s.
4. Kagan M.S. Prostranstvo i vremya kak kulturalogicheskie kategorii // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 6. Vyp.4. 1993. S.31.

## Literature

1. Zelenev E.I. The concept of geo-cultural space and field in a modern oriental paradigm of scientific knowledge. St. Petersburg.: Publishing Russian Christian Humanitarian Institute, 2010. 82 p.
2. Zelenev E.I. Comprehension of the world's image . St. Petersburg.: KARO, 2012. 336 p.
3. Abramov V.A. Globalizing China faces social and cultural dimensions. M.: Eastern Book, 2010. 240 p.
4. Kagan M.S. Space and time as a cultural category // Bulletin of the St. Petersburg University. Ser. 6. Issue 4. 1993. P. 31

5. Zabolotnaya G.N. Socialno-politicheskoe prostranstvo obshhestva i regiona. Tjumen: TjumGU, 2003. 212 s.

6. Kasavin I.T. Prostranstvo i vremya: v poiskah «estestvennoj» ontologii znaniya // Obshhestvennyye nauki i sovremennost. 2000. № 1. S. S. 90-99

7. Gurevich A.Ja. Kategorii srednevekovoj kultury. M.: Iskusstvo, 1984. S. 54.

8. Fenomen kulturnogo prostranstva / Gutkin O.V., Listvina E.V., Petrova T.N., Semenishheva O.A. Saratov, 2005. 175 s.

9. Rummel R.J. The Sociocultural Spaces// Understanding conflict and war: the dynamic psychological field. — Beverly Hills, California: Sage Publications, 1975. URL: <http://www.hawaii.edu/powerkills/NOTE10.HTM> (07.10.11).

10. Kuchinskaya T.N. «Sotsiokulturnoe prostranstvo» v nauchnom diskurse: k probleme kontseptualizatsii ponyatiya // Kazanskaya nauka. 2011. № 9 S. 138-144.

11. Pisachkin V.A. Zhiznennoe prostranstvo sotsiuma kak sistema: avtoref. d-ra sotsiolog. nauk. Saransk, 1997. 37 s.

12. Sizikov A.A. Dinamika formirovaniya transnatsionalnogo kulturnogo prostranstva v kontekste globalizatsii : dis. ... kand. kulturolog. nauk : 24.00.01. M.: RGB, 2005. 182 s.

13. Fukuyama F. Konets istorii? // Voprosy filosofii. 1990. №3. S. 23-35.

14. Hantington S. Stolknovenie tsivilizatsij. M. : Ast, 2003. 603 s.

15. Emchenko D.G. Transgranichnyj region kak sotsiokulturnyj fenomen: dalnevostochnaya model: diss. ...kand. kulturologii: 24.00.01. Chelyabinsk: Ch-GAKI, 2011. 186 s.

5. Zabolotnaya G.N. Socio-political environment and the society of the region. Tyumen State University, 2003. 212 p.

6. Kasavin I.T. Space and time in search of “natural” ontology of knowledge // Social Sciences and the present. 2000. N. 1. P. 90-99.

7. Gurevich A.Ja. Categories of Medieval culture. Moscow: Art, 1984. P. 54.

8. The phenomenon of cultural space / Gutkin O.V., Listvina E.V., Petrova T.N., Semenishheva O.A. Saratov, 2005. 175 p.

9. Rummel R.J. The Socio-cultural Spaces// Understanding conflict and war: the dynamic psychological field. — Beverly Hills, California: Sage Publications, 1975. URL: <http://www.hawaii.edu/powerkills/NOTE10.HTM> (07.10.11).

10. Kuchinskaya T.N. “Socio-cultural space” in scientific discourse: the problem of conceptualizing the notion // Kazan science. 2011. N.9. pp. 138-144.

11. Pisachkin V.A. The living space of society as a system: abstract of Dr. Sociolog. Sciences’ dissertation. Saransk, 1997. 37 p.

12. Sizikov A.A. Dynamics of transnational cultural space formation in the context of globalization: dissertation...Candidate Cultural Sciences: 24.00.01. M: Russian State Library, 2005. 182 p.

13. Fukuyama F. The End of History// Problems of Philosophy. 1990. №3. P. 23-35.

14. Hantington S. The Clash of Civilizations. M. : AST, 2003. 603 p.

15. Emchenko D.G. Cross border region as a socio-cultural phenomenon: Far East Model: dissertation... Candidate Cultural Sciences: 24.00.01. Chelyabinsk: CASCA, 2011. 186 p.

---

### ***Коротко об авторе***

***Кучинская Т.Н.***, канд. полит. наук, доцент, доцент каф. «Востоковедение», Забайкальский государственный университет, г. Чита  
[kuchinskaya\\_t@mail.ru](mailto:kuchinskaya_t@mail.ru)

***Научные интересы:*** архитектура социокультурного пространства, межкультурное взаимодействие России и Китая, социокультурное пространство российско-китайского трансграничья

---

### ***Briefly about the author***

***T. Kuchinskaya***, Candidate of Political Sciences, associate professor, assistant professor, Oriental Studies department, Transbaikal State University

***Scientific interests:*** architectonics of socio-cultural space, cross-cultural interaction of Russia and China, socio-cultural space of Russian-Chinese transborder area



## Экономические науки

УДК 330

*Загускин Никита Николаевич*  
*Nikita Zaguskin*



**К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ДЕФИНИЦИИ  
 «УЧАСТНИК ИНВЕСТИЦИОННО-  
 СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»  
 В МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ГРАНИЦАХ  
 «НОВОЙ» ЭКОНОМИКИ**

**THE CONTENT OF THE DEFINITION «PARTICIPANT  
 INVESTMENT AND CONSTRUCTION COMPLEX» IN  
 METHODOLOGICAL BORDERS OF «NEW» ECONOMY**

Представлен теоретический анализ понятия «участник ИСК» в различных научных школах, а также рассмотрены критерии, определяющие границы описания инвестиционно-строительного комплекса. Автор приходит к выводу, что региональный ИСК – сложный и многосторонний объект научного исследования, представляющий собой объединение ряда комплексных систем (или их элементов), в результате чего формируется новая система со свойствами, не сводимыми к сумме свойств исходных элементов. На практике это означает, что любая структурная трансформация в региональном ИСК имеет множество организационных, управленческих, экономических, юридических и прочих аспектов, часто выходящих за рамки обеспечения рыночной деятельности отдельной компании. Принятие решений по этим аспектам является основанием для трансформационного изменения инвестиционно-строительной деятельности – движущей силы эволюции форм региональных ИСК

*Ключевые слова:* участник ИСК, критерии, индустриальная экономика, экономика знаний

The theoretical analysis of the concept «participant ICC» of various schools of sciences is presented in the article, and also the criteria defining limits of an investment and construction complex description are considered. The author comes to a conclusion that regional ICC is a difficult and multilateral object of scientific research representing association of a number of complex systems (or their elements) therefore a new system with the properties which aren't reduced to the sum of properties of initial elements is formed. In practice it means that any structural transformation in regional ICC has a set of the organizational, administrative, economic, legal and other aspects which are often beyond ensuring market activity of the separate company. Decision-making on these aspects is the basis for transformational change investment which serves for construction activity as a driving force of the evolution of forms regional ICC forms.

*Key words:* participant ICC, criteria, industrial economy of knowledge

Строительный комплекс является одним из важнейших элементов, эффективность функционирования которого влияет как на качество жизни населения, так и на социально-экономическое положение в це-

лом. Вопрос функционирования строительного комплекса является предметом исследования многих ученых. Анализом развития в целом, и организационных, управленческих, экономических, юридических и про-

чих аспектов занимаются такие ученые и исследователи, как А.Н. Асаул, В.Я. Осташко, М.В. Романова, Д.О. Дамдинов и др. [2; 16; 11 и др.]

Мировая экономика по-прежнему находится в зоне высокой неопределенности и рисков, что связано с усиливающими друг друга явлениями поведенческого и сугубо экономического характера. Это отражается на развитии национальных экономик, их отраслей и хозяйственных сфер, в том числе и в Российской Федерации. «Современная эпоха — это время кардинальных

изменений в общественном устройстве — трансформация ....., где традиционные факторы производства — труд, земля, капитал — приобретают второстепенное значение, т.е. в процессе производства на первый план выходит фактор знания» [10]. Действительно, чтобы иметь достаточный для развития в мировом тренде конкурентный статус, российской экономике требуется сформировать систему внедрения знания в рыночную деятельность [18.], имеющую непрекращающийся характер (табл. 1).

Таблица 1

**Различие между моделями производства знаний [9]**

<b>Индустриальная экономика</b>	<b>Экономика знаний</b>
Планы формируются в академической среде	Планы формируются в более широком контексте
Проблемы решаются в академическом секторе	Знания обретаются в контексте их дальнейшего приложения
Организационные структуры иерархичные	Горизонтальные, гибкие организационные структуры
Система основана на постоянно действующих институтах	Основа системы — временные сети
Производство знаний осуществляется в специальных институтах	Производство знаний происходит в разных секторах экономики
Низкий уровень ответственности производителей знаний	Высокий уровень ответственности и рефлексии

Указанное означает, что теоретико-методологические и научно-практические задачи в области развития инвестиционно-строительной деятельности правильно будет рассматривать сквозь призму «знаниевой» экономики.

Уточним определение инвестиционно-строительной деятельности. ИСД — это практическая (финансовая, организационная, производственная, экономическая и управленческая) деятельность государства, территориальных органов, юридических и физических лиц по аккумуляции (накоплению и получению) финансовых ресурсов в виде инвестиций в основной капитал в целях их эффективного использования (получения желаемого социально-экономического эффекта) в процессе воспроизводства основных фондов производственного и непроизводственного назначения. Укрупненно ИСД включает следующие сферы: институциональную, инновационную, инвестиционную, строительства, обращения финансового капитала, реализации имущественных прав субъектов ИСД. В качес-

тве основных объектов управления в ИСД выступают организации, инвестиции, бизнес [12].

В научной школе «Методические проблемы эффективности региональных инвестиционно-строительных комплексов как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» при Санкт-Петербургском архитектурно-строительном университете инвестиционно-строительная деятельность исследуется как целостная экономическая система, а проблемы управления процессами трансформационных изменений в условиях знаниевой экономики занимают особое место.

В экономической литературе круг субъектов — участников инвестиционно-строительной деятельности трактуется достаточно широко. Например, идет спор: какой термин следует использовать — «участник инвестиционно-строительного комплекса (ИСК)» или «субъект» и возможно ли терминологически отделить понятие «участник» от понятия «субъект (хозяйственной деятельности)», «институт (экономичес-

кий)», «объект (инвестиционно-строительной деятельности)» и т.п. [1]. При этом подчеркивается, что «...в рамках этих терминов мы рассуждаем об одной и той же организационной единице инвестиционно-строительного комплекса, вариативность именованной которой определяется целью и направленностью научного контекста конкретного описания или исследования» [17].

Априори всеми исследователями признается, что участник регионального ИСК как организационная единица современной социально-экономической системы – это, прежде всего, субъект экономической деятельности, обособленный и осуществляющий свои функции во внешней экономической среде. К этой среде, как правило, относят потребителей, поставщиков, конкурентов, а также общество в целом. Все участники регионального ИСК являются инструментом распределения ресурсов между альтернативными возможностями их использования. По распределению ресурсов, структуре и типу контрактных от-

ношений, системе взаимодействия с исполнительной властью, наличию элементов инфраструктуры ИСК носит ярко выраженный региональный, «кластерный характер» [4]. «...ИСК как целостная экономическая система существует только на уровне регионов и эта позиция обоснована в ряде научных исследований. Общегосударственный (федеральный) рынок строительной продукции, равно как и рынок продукции промышленности строительных материалов и конструкций, может быть представлен как совокупность локальных, региональных рынков. При этом каждый региональный рынок характеризуется определенной уникальностью процессов своего формирования, функционирования и развития. Соответственно, вопросы методологии управления... рассматриваются применительно к региону, целостной и функционально очерченной системе» [17].

Определения и критерии некоторых исследователей, выражающие границы описания ИСК, представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Определения и критерии, выражающие границы описания инвестиционно-строительного комплекса**

Автор	Определение	Критерии
А.Н. Асаул [3], 1996 г.	Организованная территориальная совокупность строительных производств и результатов их хозяйственной деятельности с региональными границами	Территория (регион); строительная деятельность; отраслевой продукт
А.В. Батрак [15], 1999 г.	Совокупность строительных производств и непромышленных сфер, связанных со строительством, включая территориально-отраслевое управление, осуществляющее инвестиционную деятельность в форме капитальных вложений в региональных границах	Регион, территориально-отраслевое управление, инвестиционная деятельность
А.И. Вахмистров [7], 2004 г.	Сфера хозяйственной деятельности, связанная с расширенным воспроизводством основных производственных и непромышленных фондов	Основные фонды; расширенное воспроизводство
Б.В. Генералов [8], 2004 г.	Совокупность отраслей, производств, финансово-банковских структур и управления, осуществляющих реализацию долгосрочных вложений в регионе по созданию готовой строительной продукции в виде зданий сооружений и объектов различного назначения	Отраслевой продукт, строительная деятельность, долгосрочные вложения
Б.Я. Шамсутдинов [19], 2005 г.	Организационно-правовая структура, в которой хозяйствующие субъекты осуществляют накопление финансовых ресурсов в виде инвестиций в основной капитал и их эффективное использование в процессе строительной деятельности в целях расширенного воспроизводства	Инвестиции, основной капитал, строительная деятельность, расширенное воспроизводство
Н.А. Асаул [6], 2004 г.	Открытая живая система, для которой характерны: ориентация на стратегию; адаптация к изменениям внешней среды, воздействие на нее; приоритет эффективной организации; главный ресурс – люди; сферическая (плоская) организационная структура (сеть), упор в управленческом воздействии на коммуникативные связи; демократичный стиль управления; процессы саморегулирования; действия в интересах общества; ориентация на инновации и т.д.	Саморегулируемые системы, поведение которых в процессе взаимодействия отличается обучаемостью, гибкостью, целенаправленностью

Е.Г. Скуматов [14], 2006 г.; В.П. Грахов [12], 2007 г.	Составной элемент территориальных социально-экономических комплексов, характеризующейся интеграцией субъектов в предпринимательские сети и развитием бизнес-партнерства. Формирование предпринимательских сетей	Комплексы, субъекты, сети
С.Н. Иванов [17], 2008 г.	Региональная географическая локализация инвестиционно-строительной деятельности, организовавшаяся в сообщество участников, связанных едиными спискам объектов, логистикой, инвестиционными и строительными ресурсами, соответственно, едиными предметом и содержанием коммуникаций	Региональные границы, единый список объектов, логистика, инвестиционные строительные ресурсы, коммуникации
А.В. Лобанов [2] 2010 г.	Совокупность субъектов экономической деятельности, институтов, вовлеченных в процессы инвестирования, строительства, эксплуатации и потребления объекта недвижимости, связанных едиными технологическими или экономическими рисками	Риск, компетенция, контракт, институт
П.Б. Люлин [13], 2012 г.	Живая, автопозиционная система, имеющая профессиональные признаки и территориальную границу, состоящая из субъектов (инвесторы, девелоперы, риелторы, операторы управления недвижимостью, потребители, технические заказчики, органы власти, регистраторы прав, проектные институты в бюро, изыскатели, инженерные ведомства, генеральные подрядчики, субподрядчики, производители материалов, арендодатели строительных машин и оборудования)	Субъекты ИСК – компоненты самовоспроизводящейся системы; процессы, которые постоянно воспроизводят свои компоненты - субъекты

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что региональный ИСК – весьма сложный и многосторонний объект научного исследования, так как представляет собой объединение ряда комплексных систем (или их элементов), в результате чего формируется новая система со свойствами, не сводимыми к сумме свойств исходных элементов. На практике это означает, что любая структурная трансформация в региональном ИСК

имеет множество организационных, управленческих, экономических, юридических и прочих аспектов, часто выходящих за рамки обеспечения рыночной деятельности отдельной компании. Более того, принятие решений по этим аспектам и является основанием для трансформационного изменения инвестиционно-строительной деятельности – движущей силы эволюции форм региональных ИСК.

## Literatura

1. Asaul A.N., Asaul N.A., Alekseev A.A., Lobanov A.V. Investitsionno-stroitelnyj kompleks: ramki i granitsy termina // Vestnik grazhdanskih inzhenerov. 2009. № 4(21). S. 91-95.
2. Asaul A.N., Lobanov A.V. Institucionalnye edynitsy v regionalnom investitsionno-stroitelnom komplekse: kriterii i metody vydeleniya // Jekonomika Ukrainy. 2010. № 11. S. 47-56
3. Asaul A.N. Predprinimatelskaya deyatel'nost' v stroitel'nom komplekse. SPb.: ISJeP RAN. 1996. 235 s.
4. Asaul A.N. Stroitelnyj klaster – novaya regional'naya proizvodstvennaya sistema // Jekonomika stroitel'stva. 2004. № 6. S. 16.
5. Asaul A.N., Shishlov G.I. Upravlenie organizatsionnoj jeffektivnost'ju stroitel'noj kompanii. SPb.: SPbGASU, 2008. 192 s.
6. Asaul N.A. Teoriya i metodologiya institucional'nyh vzaimodejstvij subektov regional'nogo investitsionno-stroitel'nogo kompleksa. SPb.: Gumanistika. 2004. 280 s.
7. Vahmistrov A.I. Upravlenie investitsionno-stroitel'nym kompleksom megapolisa. SPb.: Strojizdat SPb, 2004.

## Literature

1. Asaul A.N., Asaul N.A., Alekseev A.A., Lobanov A.V. Investment-building complex: the scope and boundaries of the term // Vestnik of civil engineers. 2009. № 4(21). P. 91-95.
2. Asaul A.N., Lobanov A.V. Institutional units in the regional investment and construction complex: criteria and methods for selection // Economy of the Ukraine. 2010. № 11. P. 47-56
3. Asaul A.N. Entrepreneurial activity in the construction industry. SPb.: ISEP RAS. 1996. 235 p.
4. Asaul A.N. Construction cluster as a new regional production system // Economics of construction. 2004. № 6. P. 16.
5. Asaul A.N., Shishlov G.I. The management of organizational efficiency of a construction company. SPb.: SpbGASU, 2008. 192 p.
6. Asaul N.A. Theory and methodology of institutional subjects' interactions of a regional investment-construction complex. SPb.: Gumanistika. 2004. 280 p.
7. Vahmistrov A.I., The management of megapolis' investment and construction complex. SPb.: Stroyizdat St. Petersburg, 2004.

8. Generalov B.V. Problemy formirovaniya organizatsionno-jekonomicheskikh mekhanizmov upravleniya investitsionnymi protsessami v regione // Strategiya razvitiya stroitel'nogo kompleksa v sovremennoj jekonomike Rossii. Vladimir: Russkaya otsenka, 2004.

9. Dezhina I., Kiseleva V. «Trojnaya spiral» v innovatsionnoj sisteme Rossii // Voprosy jekonomiki. 2007. № 12. S. 126.

10. Draker P. Postkapitalisticheskoe obshchestvo. Novaya postindustrialnaya volna na Zapade: antologiya. M.: Academia, 1999. S. 11-16.

11. Damdinov D.O. Nedobrosovestnaya konkurenciya na rynke samoreguliruemih organizatsij // Vestnik ZabGU. 2012. № 9 (88). S. 90-103.

12. Integrativnoe upravlenie v investitsionno-stroitel'noj sfere / A.N. Asaul, V.P. Grahov. SPb.: Gumanistika. 2007. 248 s.

13. Ljulin P. B. Investitsionno-stroitel'nyj kompleks – zhivaya sistema / P.B. Ljulin // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2012. -№ 1(31). –S.94-102

14. Metodologicheskie aspekty formirovaniya i razvitiya predprinimatelskih setej / A.N. Asaul, E.G. Skumatov, G.E. Lokteva. SPb.: Gumanistika. 2004. 256 s.

15. Regionalnyj aspekt stroitel'nogo kompleksa na territorii Rossii / A.N. Asaul, A.V. Batrak // Jekonomika stroitel'stva. 1999. № 4.

16. Romanova M.V. Kompleksnyj podhod k ratsionalnomu ispolzovaniju zemel'nyh resursov pri stroitel'nom osvoenii territorij na osnove otsenki geotekhnicheskogo riska // Vestnik ChitGU. 2009. № 1 (52). S. 92-100.

17. Snizhenie transaktsionnyh zatrat v stroitel'stve za schot optimizatsii informatsionnogo prostranstva / A.N. Asaul, S.N. Ivanov. SPb: ANO IPJeV, 2008. 300 s.

18. Sozdanie znaniya i informatsionnoj infrastruktury subektov predprinimatel'stva / A.N. Asaul [i dr.]. SPb.: ANO «IPJeV». 2010. 254 s.

19. Shamsutdinov B.Ja. Restrukturizatsiya kak instrument povysheniya jeffektivnosti funkcionirovaniya predpriyatij regional'nogo investitsionno-stroitel'nogo kompleksa: na primere Respubliki Tatarstan: diss. ... kand. jekon. nauk. Kazan, 2005.

8. Generalov B.V. Problems of organizational and economic mechanisms' formation of investment processes management in the region // Strategy of construction sector development in the Russian economy. Vladimir: Russian evaluation, 2004.

9. Dezhina I., Kiseleva V. «Triple helix» in the innovation system of Russia // Questions of economy. 2007. № 12. P. 126.

10. Dracker P. Post-capitalist society. New post-industrial wave in the West: an anthology. M.: Academia, 1999. P. 11-16.

11. Damdinov D.O. Unfair competition on the market of self-regulatory organizations // Vestnik ZabGU. 2012. № 9 (88). P. 90-103.

12. Integrative management in investment and construction sphere / A.N. Asaul, V.P. Grakhov. SPb.: Gumanistika. 2007. 248 p.

13. Lyulin P. B. Investment-building complex as a living system / P.B. Lyulin // Economic revival of Russia. - 2012. -№ 1(31). - P.94-102

14. Methodological aspects of business networks forming and development / A.N. Asaul, E.G. Skumatov, G.E. Lokteva. SPb.: Gumanistika. 2004. 256 p.

15. The regional aspect of building complex on the territory of Russia / A.N. Asaul, A.V. Batrak // Economics of construction. 1999. № 4.

16. Romanova M.V. A complex approach to the rational use of land resources during the building development of territories on the basis of the geotechnical risk assessment // Vestnik ChitGU. 2009. № 1 (52). P. 92-100.

17. Reduction of transaction costs in construction due to the information space optimization / A.N. Asaul, S.N. Ivanov. SPb: ANO IPEV, 2008. 300 P.

18. Knowledge and information infrastructure creation of entrepreneurship subjects / A.N. Asaul [and others]. SPb.: ANO «IPEV». 2010. 254 P.

19. Shamsutdinov B.Ja Restructuring as a tool of efficiency increase of the enterprises of regional investment-construction complex functioning: on the example of the Republic of Tatarstan: Diss. ... Cand. Econ. Sciences. Kazan, 2005.

### Коротко об авторе

**Загускин Н.Н.**, канд. юрид. наук, председатель Совета СРО НП «Балтийский строительный комплекс», г. Санкт-Петербург  
info@srobsk.ru

**Научные интересы:** понятие «участник Инвестиционно-строительного Комплекса» как организационная единица современной социально-экономической системы; значение и основные характеристики Инвестиционно-строительного комплекса; региональный характер ИСК

### Briefly about the author

**N. Zaguskin**, Candidate of Law Sciences, chairman of the Board of SRO NP «Baltic building complex»

**Scientific interests:** the notion «participant of an investment – construction complex» as an organizational unit of the modern socially economic system; the meaning and the basic characteristics of an investment – construction complex; regional character of an investment – construction complex

УДК 330.1

*Таболин Артем Владимирович*  
*Artem Tabolin*



## **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПОСТСОВЕТСКОГО ПЕРИОДА**

## **INVESTMENT ACTIVITY IN PETROCHEMICAL INDUSTRY: HISTORICAL REVIEW OF THE POST SOVIET PERIOD**

---

Автор провел краткий анализ инвестиционной активности в нефтехимической отрасли России в постсоветский период, с 1991 по 2012 гг., изложены основные вехи, показана динамика инвестиций в отрасли за названный период

A brief analysis of investment activity in petrochemical industry in Russia in postsoviet period from 1991 to 2012 is given in this article. The article states the main milestones, shows industry investments dynamics in the given period

*Ключевые слова:* нефтехимия, инвестиции, Россия, постсоветский период

*Key words:* petrochemistry, investments, Russia, post soviet period

---

Экономическое развитие нефтехимической индустрии является одной из важнейших и насущных задач современной российской экономики ввиду того, что перед ней крайне остро стоит необходимость максимизации использования природно-ресурсного потенциала и увеличения экономической отдачи от его применения. Вопросам инвестиционного развития посвящено множество исследований [4, С. 122; 5, С. 131].

Переход от плановой экономической системы к рыночной в связи с распадом Советского Союза и формированием плеяды новых независимых государств замедлил, если не сказать, остановил развитие нефтехимической отрасли в России. Отсутствие достаточных финансовых средств, а зачастую и желания у новых собственников нефтехимических предприятий проводить модернизацию действующих производств и строить новые мощности, их стремление

только извлечь сиюминутную прибыль, не заботясь о будущем отрасли, привело к тому, что объемы производства снизились почти в 2 раза, мощности простаивали, а многие предприятия были убыточными. В этот период сырье для нефтехимии (путный нефтяной газ, дистиллят газового конденсата) выгоднее было продавать за рубеж или сжигать, чем перерабатывать. В то же самое время сложная социально-экономическая ситуация в стране не позволяла государству выделять средства на нефтехимию, проводить программы по стимуляции ее развития.

В 90-е гг. XX в. ввод новых мощностей практически не имел места. Исключение составляют производство полипропилена на АО «Московский НПЗ» (Москва) и на АО «Полипропилен» (г. Уфа), пущенные в 1995 и 1997 гг. соответственно; производство концентрированного изобутилена и производство МТБЭ [Метил-трет-бути-

ловый эфир — нетоксичный компонент, добавляемый к бензину для увеличения его октанового числа.] на ООО «Тобольск-Нефтехим» (группа «СИБУР»), принятые в эксплуатацию в 1997 и 1998 гг.; производство этилен-пропиленового каучука на ОАО «Нижнекамскнефтехим» (1995) [8].

Таким образом, к концу 1990-х гг. российская нефтехимическая отрасль оказалась в упадке, с изношенным оборудованием, требующими капитального ремонта

производственными цехами (а зачастую и вовсе брошенными), устаревшими технологиями, некоторые из которых датировались серединой XX в. Так, на рубеже XXI в. только 4 % оборудования на нефтехимических предприятиях эксплуатировалось не более 5 лет, в то время как основная часть (78 %) более 15 лет, 20 % из которых — более 25(!) лет; степень износа основных фондов составляла — 63 % [6] (рис. 1).

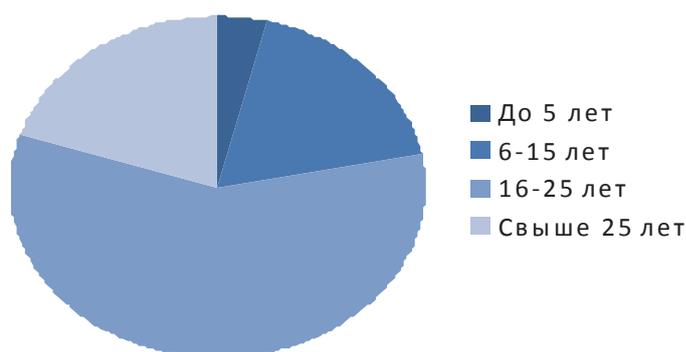


Рис. 1. Срок эксплуатации основных средств в химической и нефтехимической отраслях

Восстановление отрасли началось после дефолта 1998 г. Существенное обесценивание рубля привело к значительному сокращению импорта нефтехимической продукции. Недостающие объемы компенсировались продукцией отечественных предприятий. Это позволило загрузить не только действующие мощности, но и часть ранее «замороженных» производств [2]. В этот период в России сформировалось несколько крупных интегрированных нефтехимических компаний, объединяющих предприятия разных регионов и разных этапов технологического передела нефтехимического сырья. К таким следует отнести, в первую очередь, «СИБУР», «ТАИФ» и «ЛУКОЙЛ-Нефтехим». Впоследствии именно эти компании станут основным импульсом для нового витка развития отечественной нефтехимии.

Итогом периода 1999-2003 гг. стал запуск следующих новых мощностей:

— производство синтетического дивинильного каучука (СКД) мощностью 40

тыс. т / год (1999), производство МТБЭ мощностью 90 тыс. т / год (2002) и производство полистирола мощностью 50 тыс. т / год (2003) на ОАО «Нижнекамскнефтехим» (группа «ТАИФ»), Республика Татарстан;

— производство изопрена мощностью 65 тыс. т / год на ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания» (тогда — группа «СИБУР», сейчас — группа «САНОРС»), Самарская область (2001);

— производство ПЭТ (полиэтилен-терефталата) мощностью 50 тыс. т / год на «Сибур-ПЭТФ», г. Тверь (2002);

— производство этилбензола и стирола мощность 200 тыс. т / г по стиролу на заводе «Мономер» (ранее — Салаватнефтеоргсинтез, сейчас — Газпром нефтехим Салават), Республика Башкортостан (2003).

Однако к 2003 г. указанный фактор себя исчерпал, и в 2003-2004 гг. нефтехимическая отрасль столкнулась со следующими проблемами:

– достижение предельной загрузки существующих мощностей;

– «заплаточный» метод поддержания основных фондов по принципу «только бы не развалилось» уже не позволял поддерживать работоспособность производства, требовалось коренное обновление мощностей;

– рост тарифов на энергоресурсы, что существенно снизило конкурентоспособность отечественной продукции на мировом рынке;

– ввод значительных нефтехимических мощностей в Азиатском регионе (Индия, Китай и др.) с более низкой себестоимостью, а следовательно, и конечной стоимостью готовой продукции.

Становится очевидным, что дальнейшее развитие нефтехимической отрасли невозможно без модернизации действующих и строительство новых производств, без внедрения новых технологий с более высокой рентабельностью и более качественным продуктом на выходе. Все это требует значительных капитальных вложений. Инвестиционная деятельность становится инструментом восстановления и дальнейшего развития нефтехимии в России.

Катализатором инвестиционной активности в нефтехимической отрасли в середине 2000-х гг. стали крупные интегрированные холдинги, обладавшие достаточными финансовыми средствами (как собственными, так и заемными) для реализации масштабной инвестпрограммы.

Подъем нефтехимической отрасли обусловлен значительным ростом цен на нефть, а значит, и на продукцию отрасли. Общий рост экономики страны в этот период определил рост спроса, увеличение рынка сбыта и, соответственно, экономической привлекательности нефтехимического производства.

Важную роль сыграли и органы власти федерального и местного уровней. Налоговые послабления, субсидии на строительство значимых объектов нефтехимического производства – все это способствовало росту нефтехимии в России в этот период. Для координации усилий, как государства, так и предприятий, в 2007 г. Правительством

РФ разработана «Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности России на период до 2015 г.» [6], предусматривающая:

– стимулирование инвестиций в нефтехимию на основе частно-государственного партнерства;

– повышение технико-экономического уровня производства за счет реконструкции, модернизации и нового строительства;

– рост доли продукции с высокой добавленной стоимостью; снижение удельных расходов сырья, топливно-энергетических и трудовых затрат;

– развитие замещающих импорт производств;

– углубление переработки углеводородного сырья на основе новейших технологий, в том числе за счет эффективного использования попутного нефтяного газа;

– максимальное внедрение результатов отечественных разработок и использование новейшего оборудования отечественных машиностроительных предприятий при реконструкции, техническом перевооружении и строительстве новых производств [1].

В период с 2005 по 2008 гг. начали реализовываться самые амбициозные инвестиционные проекты, которые с их завершением призваны радикально изменить лицо отечественной нефтехимии. К наиболее значимым следует отнести:

– производство бутена-1 мощностью 20,5 тыс. т / год и диоксида углерода мощностью 20 тыс. т / год (ОАО «Казаньоргсинтез», группа «ТАИФ»);

– производство полипропилена мощностью 180 тыс. т / год и полиэтилена мощностью 230 тыс. т / год (ОАО «Нижнекамскнефтехим», группа «ТАИФ»);

– производство полибутадиенового каучука на литиевом катализаторе (СКД-Л) мощностью 50 тыс. т / год (ОАО «Нижнекамскнефтехим», группа «ТАИФ»);

– производство ПЭНД (полиэтилена низкого давления) мощностью 120 тыс. т / год с возможностью увеличения мощности до 200 тыс. т / год (ОАО «Газпром нефтехим Салават»);

– производство этилбензола мощностью 220 тыс. т / год, стирола мощностью 135 тыс. т / год и вспенивающегося полистирола (ПСВ) мощностью 100 тыс. т / год (ЗАО «Сибур-Химпром», группа «СИБУР»);

– производство полипропилена (ПП) мощностью 500 тыс. т / год (ООО «Тобольск-Полимер», группа «СИБУР»);

– производство ПВХ (поливинилхлорида) мощностью 330 тыс. т / год (ООО «РусВинил»);

– производство ТЭП (термоэластопластов) мощностью 50 тыс. т / год (ОАО «Воронежсинтезкаучук», группа «СИБУР»);

– интегрированный комплекс мощностью 1 500 тыс. т / год этилена, 1 500 тыс. т / год полиэтилена и 500 тыс. т / год полипропилена (ООО «ЗапСибНефтехим», группа «СИБУР»).

Указаны только наиболее значимые

проекты строительства новых мощностей, проектов по модернизации, техпереворужению и реконструкции действующих производств в десятки раз больше. Очевидно, что такая обширная инвестиционная программа требует значительных денежных средств. С 2003 по 2008 гг. финансирование инвестиционной деятельности в нефтехимической отрасли неуклонно росло. Рост инвестиций сократился в 2009 г. в связи с глобальным экономическим кризисом.

Несмотря на спад 2009 г. и существенное сокращение капитальных вложений в нефтехимии, положительная динамика инвестиций в отрасли после кризисного года сохранилась (рис. 2). Более того, объем инвестиций в 2011 г. по сравнению с 2003 г. вырос почти в 5,5 раза, что подтверждают данные Росстата по динамике инвестиций в основной капитал в РФ в химической отрасли [7]:

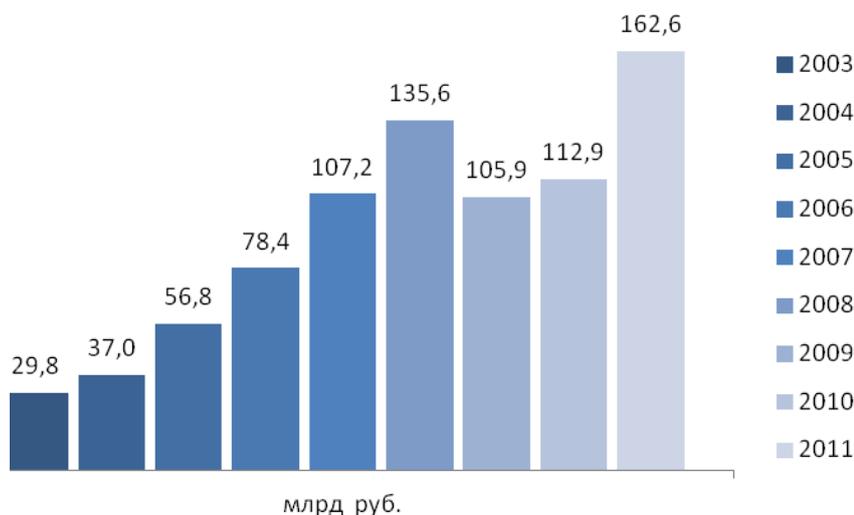


Рис. 2. Динамика инвестиций в основной капитал в химической отрасли

Аналогичный рост показателей инвестиционной активности наблюдается и у крупнейших «игроков» нефтехимического ранка. Так, например, инвестиции нефте-

химического холдинга «СИБУР» с 2003 по 2011 гг. выросли в 34 (!) раза с 1 653 до 55 553 млн руб., без НДС [7].

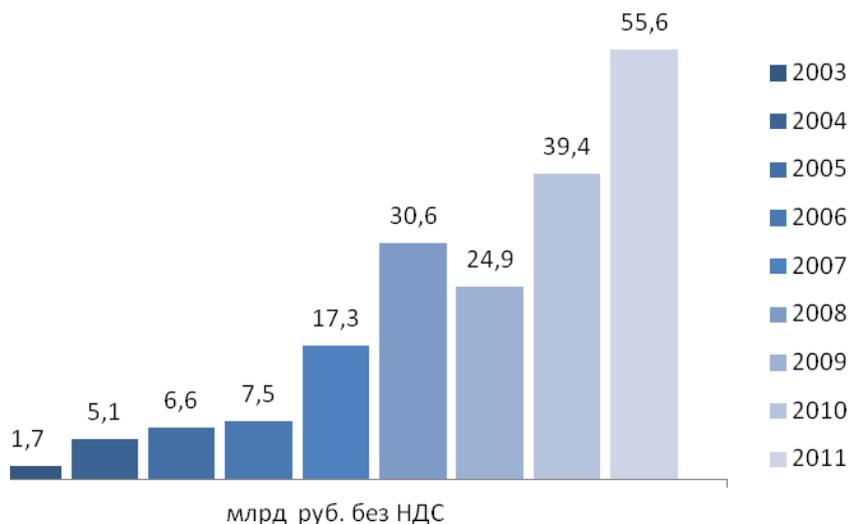


Рис. 3. Динамика финансирования инвестиционной деятельности ОАО «СИБУР Холдинг»

Показатели предприятий Казаньоргсинтез и Нижнекамскнефтехим, входящих в холдинг «ТАИФ», несколько скромнее указанного холдинга «СИБУР», кризис на них отразился значительно сильнее (рис. 4). Прирост инвестиций (2011 г. к 2003 г.) соста-

вил 184 %, при этом, если брать год пиковой инвестиционной активности предприятий – 2006 г., то по сравнению с 2003 г. проинвестировано в 5,3 раза больше. Приблизительно те же показатели и в 2007 г.

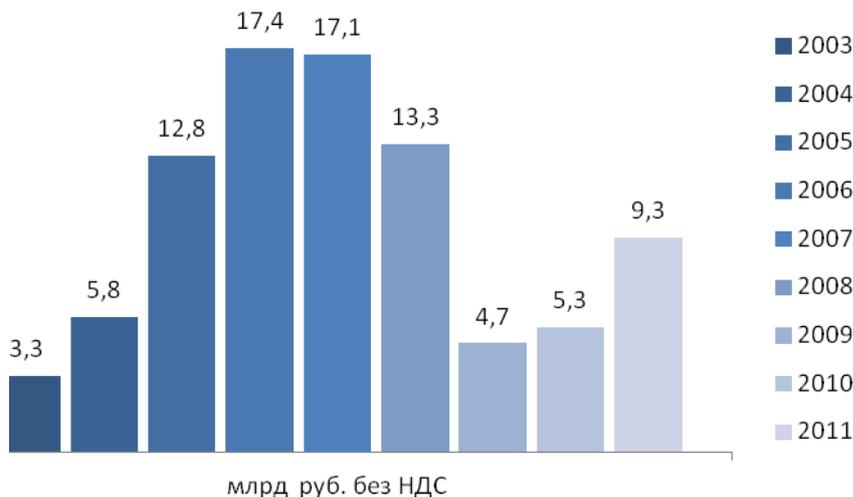


Рис. 4. Динамика финансирования инвестиционной деятельности ОАО «Казаньоргсинтез» и ОАО «Нижнекамскнефтехим» (группа «ТАИФ») [9]

Согласно данным Росстата, по итогам 2012 г. инвестиции в основной капитал выросли на треть по сравнению с прошлым годом и составили рекордные 216,9 млрд руб. Итоги за 9 месяцев ушедшего года позволяют утверждать, что инвестиционная ак-

тивность в отрасли растет и «потолок» еще не достигнут. Это дает право отечественной нефтехимии с оптимизмом смотреть в будущее, несмотря на оставшиеся проблемы и очередные прогнозы о грядущем кризисе и падении цен на нефть.

## Literatura

## Literature

1. Artjomov A.V., Brykin A.V., Ivanov M.N., Shelyakov O.V., Shumaev V.A. Analiz strategii razvitiya neftehimii do 2015 // Rossijskij himicheskij zhurnal (Zhurnal Rossijskogo himicheskogo obshhestva im. D.I. Mendeleeva). 2008. T. LII. № 4.
2. Braginskij O.B. Neftehimicheskaya promyshlennost (obzor) // Zhurnal novej jekonomicheskoy asotsiatsii. 2009. № 3-4. S. 232-237.
3. Kashkarova M.V. Specifika faktorov ciklichnosti innovacionnyh protsessov v neftehimicheskom komplekse: dis... kand. jekon. nauk. Kazan, 2009. 168 s.
4. Malyshev E.A., Podojnitsyn R.G. Innovacionnyj metod ocenki investitsij v generiruyushhie aktivny na osnove realnyh opsionov // Vestnik ZabGU. Chita: ZabGU, 2012. Vyp. 89. S. 122-130.
5. Chernyakov M.K. Statistika investicionnyh vlozhenij municipalnyh obrazovanij // Vestnik ZabGU. Chita: ZabGU, 2012. Vyp. 83. S. 126-131.
6. Ob utverzhdenii Strategii razvitija himicheskoy i neftehimicheskoy promyshlennosti na period do 2015 goda: prikaz Minpromjenergo RF ot 14.03.2008. № 119.
7. Otchet Federalnoj sluzhby gosudarstvennoj statistiki (Rosstat) «Investitsii v osnovnoj kapital v Rossijskoj Federatsii po vidam jekonomicheskoy dejatel'nosti» - URL: ([http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/invest/Inv-OKVED.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/Inv-OKVED.xls), (data obrashheniya: 25.03. 2013 g.).
8. Rejtingovoe agentstvo «Jekspert RA». Sostoyanie materialno-tehnicheskoy bazy proizvodstva / Tendentsii i perspektivy rossijskoj neftehimii - URL: [http://www.raexpert.ru/researches/chemistry/ petrochemistry/part\\_5/](http://www.raexpert.ru/researches/chemistry/ petrochemistry/part_5/) (data obrashheniya: 22.03. 2013 g.).
9. Finansovaya otchetnost po MSFO OAO «Kazanorgsintez» i OAO «Nizh-nekamskneftehim» za 2003-2011 gg. - URL: (<http://www.kazanorgsintez.ru/index.php?page=content&id=2207>, <http://www.nknh.ru/qrep1.asp>, (data obrashheniya: 25.03. 2013 g.).
10. Finansovaya otchetnost po MSFO OAO «SIBUR Holding» za 2003-2011gg. - URL: ([http://www.sibur.ru/disclosure\\_info/statements/financial\\_statements](http://www.sibur.ru/disclosure_info/statements/financial_statements) (data obrashheniya: 25.03. 2013 g.).

1. Artemov A.V., Brykin A.V., Ivanov M.S., Shelyakov O.V., Shumaev V.A. Analysis of development strategy of the petrochemical industry up to 2015 // Russian chemical journal (Journal of Russian chemical society. D.I. Periodic table). 2008. V. LII. № 4.
2. Braginskiy O.V. Petrochemical industry (review) // Journal but the economic Association. 2009. № 3-4. P. 232-237.
3. Kashkarova M.V. The specificity of the factors of the cyclical nature of innovative pro-processes in oil-chemical complex: dis... candidate of economic sciences. Kazan, 2009. 168 p.
4. Malyshev E.A., Podoinitsin R.G.. The innovative method of investment operations evaluation in generating assets on the basis of real options // Vestnik ZabGU. Chita: ZabGU, 2012. Vol. 89. P. 122-130.
5. Chernyakov M.K.. Statistics of municipal authorities investments // Vestnik ZabGU. Chita: ZabGU, 2012. Vol. 83. P. 126-131.
6. On approval of development strategy of chemical and petrochemical industries for the period up to 2015: the order of the Ministry of industry and energy of the Russian Federation dated 14.03.2008. № 119.
7. The report of Federal service of state statistics (Rosstat) «Retail-investments in fixed capital in the Russian Federation due to the kinds of economic-secular activities» - URL: ([http://www.gks.EN/free\\_doc/new\\_site/business/invest/Inv-OKVED.xls](http://www.gks.EN/free_doc/new_site/business/invest/Inv-OKVED.xls), (date of circulation: 25.03. 2013).
8. Rating Agency «Expert RA». Condition of material-technical base of production trends and prospects of the Russian petrochemical industry - URL: [http://www.raexpert.ru/researches/chemistry/ petrochemistry/part\\_5/](http://www.raexpert.ru/researches/chemistry/ petrochemistry/part_5/) (date of circulation: 22.03. 2013).
9. The IFRS financial statements of JSC «Kazanorgsintez» and JSC «Nizhnekamskneftekhim» for 2003-2011. - URL: (<http://www.kazanorgsintez.ru/index.php?page=content&id=2207>, <http://www.nknh.ru/qrep1.asp> (date of circulation: 25.03. 2013).
10. The IFRS financial statements of OJSC «SIBUR holding» for 2003-2011. - URL: ([http://www.sibur.ru/disclosure\\_info/statements/financial\\_statements](http://www.sibur.ru/disclosure_info/statements/financial_statements) (date of circulation: 25.03. 2013).

## Коротко об авторе

## Briefly about the author

**Таболин А.В.**, канд. экон. наук, главный эксперт ОАО «СИБУР Холдинг»  
Тел.: (3022) 35-24-05

**A. Tabolin**, Candidate of Economic Sciences, main expert of OAS «SIBUR holding»

**Научные интересы:** проблемы инвестиционной деятельности в различных отраслях производства

**Scientific interests:** problems of investment activity in various branches of production

## Юридические науки

УДК 347

*Некрасов Сергей Юрьевич*  
*Sergey Nekrasov*



### СООТНОШЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ДИСПОЗИТИВНОСТИ И МАТЕРИАЛЬНОЙ ИСТИНЫ ПРИ РАССМОТРЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ ТРУДОВЫХ СПОРОВ

### THE RELATION OF THE PRINCIPLES OF DISCRETIONARY AND MATERIAL TRUTH WHEN CONSIDERING LABOUR DISPUTES

Статья посвящена соотношению принципов диспозитивности и материальной истины при рассмотрении трудовых споров. В работе автор поднимает проблему оспаривания индивидуальных актов в защиту прав и законных интересов, нарушенных в связи с изданием таких актов

The article is devoted to relation of the principles of discretionary and material truth when considering labour disputes. In this article the author raises the problem of challenging individual acts in defense of the rights and legitimate interests, violated in connection with the publication of such acts

**Ключевые слова:** диспозитивность, материальная истина, трудовые споры

**Key words:** discretionary, material truth, labour disputes

Локальный нормативный акт представляет текст, содержащий информацию о правиле поведения, что в большей части современных теоретико-правовых исследований отождествляется с понятием источника права (или, точнее, источника права в формальном смысле). «Там, где локальные акты упоминаются в перечне форм (источников) права, они выделяются в отдельную группу по субъекту правотворчества и понимаются как нормативные акты, регулирующие отношения внутри какой-либо организации, предприятия, учреждения» [1, С. 336].

Здесь следует разделить три категории: «источник права», «правоприменительный акт» и «юридический факт». Исходя из общетеоретической концепции, мы приходим к парадоксальному выводу: один и тот же текст относится сразу к каждой из трех категорий.

Такой типичный текст трудового права как приказ об увольнении является автономным источником права, содержащим индивидуальную правовую норму, актом применения, поскольку носит организационно-распорядительный характер, и юридическим факт, с наступлением которого иной текст – Трудовой кодекс Российской Федерации – связывает наступление определенных последствий, в частности, прекращением трудовых отношений.

Неравновесность субъектов правоотношения при издании локальных актов есть ключевой признак, на котором покоятся особенности споров, связанных с оспариванием актов или споров в защиту прав и законных интересов, нарушенных в связи с изданием такого акта.

Говоря о процессуальных проблемах, возникающих в связи с действием локальных актов, требуется оговориться о том, по-

чему мы предпочитаем в наших рассуждениях о праве процессуальном употреблять понятие «индивидуальный акт».

Как указывалось, правовые тексты, создаваемые работодателями, могут содержать информацию о должном поведении всех работников конкретного работодателя или индивидуального определенного работника. Характер самого акта, в нашем представлении, существенно не изменяется. Однако субъектный состав отношения, возникающего в связи с действием такого акта, имеет принципиальное значение.

В настоящем исследовании мы понимаем проблему не столько оспаривания индивидуальных актов как таковых, сколько пытаемся разрешить (или, по крайней мере, выявить) парадоксы, вызываемые к жизни тем обстоятельством, что такое оспаривание часто сопряжено с иными требованиями, в совокупности имеющими целью защиту конкретного нарушенного права.

И в этом смысле необходимо сохранять понимание общей цели, лежащей в основе исследования. Защита конкретного права конкретного работника в соответствующем трудовом споре с неизбежностью означает, что к категории индивидуальных актов следует относить только такие локальные нормативные акты, которые, будучи изданными конкретным работодателем, содержат норму должного поведения индивидуально определенного работника. В данном случае уместна аналогия с нормативными актами органов власти, коим в параллели примененной аналогии будут соответствовать локальные нормативные акты, содержащие информацию о должном поведении всех работников, и ненормативными актами органов власти, коим по аналогии будут соответствовать акты конкретного работодателя, адресованные индивидуально определенному работнику. К индивидуальным актам возможно, со всей очевидностью, относить лишь последние. Они наделены необходимыми свойствами индивидуального акта.

Таким образом, отнесение локальных нормативных актов, адресованных конкретному работнику, к индивидуальным

актам в полной мере отвечает универсальному принципу праву — «законности» и принятым доказательственным постулатам — как необходимости, так и достаточности.

Теперь обратимся к рассмотрению судами споров об оспаривании локальных нормативных актов и выходу за пределы заявленных требований.

Понятие выхода суда за пределы исковых требований в действующем законодательстве отсутствует. Нет однозначного разрешения проблемы и в судебной практике.

В науке сложилось представление, которое, по нашему мнению, является несколько прямолинейным, хотя и полностью основывающемся на законе. В частности, «юридическим фактом, необходимым для возникновения процессуального правоотношения, в рамках которого суд выходит за пределы заявленных требований, является рассмотрение судом конкретного требования, с которым норма закона связывает возможность или необходимость совершения судом такого процессуального действия, как выход за пределы заявленных требований» [2, С. 201].

Подтверждение такому подходу можем отыскать в судебной практике по конкретным делам. Особое место здесь занимают решения судов по трудовым спорам. Это вполне объяснимо. Цель трудового права — защитить интересы работника. Такая защита осуществляется не только средствами материального права, но и процессуального. Посмотрим как патерналистский характер регулирования, используемый законодателем в трудовом споре, оказывает влияние на процесс.

Свердловский областной суд рассмотрел дело о восстановлении на работе незаконно уволенного работника [3]. Обстоятельства дела не представляют ничего примечательного: работнику неправомерно вменено совершение аморального проступка, несовместимого с продолжением работы по осуществлению воспитательной функции (п. 8 ч. 1 ст. 81 Трудового кодекса Российской Федерации (далее — ТК РФ)). Как выяснил суд, работник, в дей-

твительности, воспитательные функции не выполнял, и следовательно, совершенные им действия не могли стать основой для его увольнения.

Наше внимание привлекли следующие выводы суда. Как указал суд, отправляя дело на новое рассмотрение, суду первой инстанции следует учесть, что согласно ч. 2 ст. 394 ТК РФ, орган, рассматривающий индивидуальный трудовой договор об увольнении, принимает решение о выплате работнику среднего заработка за все время вынужденного прогула. По смыслу указанной нормы вопрос о взыскании заработной платы должен быть рассмотрен в связи с самим фактом признания увольнения незаконным, несмотря на то, что такое требование работником не предъявлялось. По мнению суда, фактически правило ч. 2 ст. 394 ТК РФ есть выход за пределы исковых требований, который допускается согласно ч. 3 ст. 196 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее – ГПК РФ), в случаях, предусмотренных законом. Суд кассационной инстанции, принимая решение о восстановлении работника на работе, не может разрешить вопрос о взыскании заработной платы за весь период вынужденного прогула, поскольку судом первой инстанции указанный вопрос не рассматривался и не обсуждался, доказательства, имеющиеся в материалах дела, не позволяют с достоверностью и достаточностью определить, каков средний размер заработной платы работника за последние двенадцать месяцев до увольнения.

Мы видим, как особенности материально-правового отношения между истцом и ответчиком непосредственно влияют на процессуальные особенности рассмотрения спора между ними. Защищая права работника, трудовое законодательство устанавливает ограничение принципа диспозитивности – позволяет суду выйти за пределы заявленных истцом требований с целью наиболее полного удовлетворения его интересов. В этом смысле вполне резонной кажется позиция Д.Б. Прасолова, подчеркивающего, что «выход суда за пределы заявленных требований – это основанное

на норме федерального закона процессуальное действие суда, выражающееся в реализации права или исполнение обязанности разрешить по существу незаявленное материально-правое требование, тесно связанное с заявленным» [2, С. 210].

Однако, кроме указанного случая, когда возможность выхода за пределы заявленных требований прямо предусмотрена законом, следует обратить внимание на аспект, демонстрирующий как особый охранительный характер трудовых отношений влияет на расширение пределов содержания иска.

Как установлено в ст. 391 ТК РФ, суд непосредственно рассматривает только определенные категории трудовых споров. Законодатель, таким образом, формулирует за истца предмет исковых требований, основным из которых является требование о восстановлении на работе и об оплате за время вынужденного прогула. Трудовое законодательство в этой части фактически лишает работника как истца возможности распоряжаться своими требованиями, устанавливая узкие рамки для реализации принципа диспозитивности. Истцу фактически остается лишь привести ряд оснований, которые, по его мнению, привели к нарушению его права. При таких обстоятельствах предлагаем рассмотреть, каково же усмотрение суда при оценке таких обстоятельств? Какие факты должен оценить суд, принимая во внимание, что в основе возникновения ряда трудовых отношений лежат юридические составы, например, факт назначения на должность и заключения трудового договора (ст. 19 ТК РФ).

Московский городской суд рассмотрел требование о восстановлении на работе сотрудника, назначенного на должность решением уполномоченного органа общественной организации [4]. Трудовой договор с истцом отдельным документом – трудовым контрактом оформлен не был. Решением указанного органа работник освобожден от должности без соблюдения каких-либо правил, установленных трудовым законодательством. Единственным обстоятельством, приведенным истцом в обоснование своего требования, являлось отсутс-

твие в соответствующем приказе причин увольнения.

Между тем, суд самостоятельно существенно расширил перечень обстоятельств, которые, по его мнению, подлежали оценке. Судом выяснилась правомерность соответствующего органа общественной организации принимать решения о назначении на должность и освобождение от нее работников, а также основания для применения трудового законодательства к спорным отношениям и прочие обстоятельства, о которых не заявлял истец.

Принимая во внимание подобный подход, который типичен при принятии решения по трудовым спорам, мы должны поставить вопрос о том, применим ли вообще в полной мере принцип диспозитивности к трудовым спорам? Думается, что на этот вопрос можно ответить если не отрицательно, то с долей скептицизма.

Чем оправдан такой подход, допускаемый судами при рассмотрении трудовых споров? Очевидно, что здесь суд ориентируется на максимум, сформулированную в ч. 2 ст. 56 ГПК РФ: суд определяет, какие обстоятельства имеют значение для дела, даже если стороны на какие-либо из них не ссылались.

Таким образом, если иметь ввиду, что истец в трудовом споре, по сути, лишен выбора в части средств защиты (а значит, выбора предмета иска), возможности определять круг обстоятельств, на которые он

ссылается в обоснование своих требований (а значит, возможности определять основания иска), напрашивается вопрос — а что составляет принцип диспозитивности в трудовых спорах?

Однако, как видим, подобное «сужение» принципа диспозитивности оправдано особенностями материально-правовых отношений между истцом-ответчиком как работником-работодателем.

Здесь следует поставить вопрос, который возникает в связи с приведенным нами выводом: есть ли иные случаи, когда особенности материально-правовых отношений деформируют принципы гражданского процесса? Чем определяется степень и допустимость такого влияния? Очевидно, ответы на эти вопросы следует искать не столько в действующем законодательстве или судебной практике, стоящей, в сущности, на распутье, сколько в сущностной взаимосвязи материальных правоотношений и процессуальных [5].

Примечания:

Следует оговориться, что на возможность для суда выйти за пределы заявленных требований указывается в ч. 3 ст. 196 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации. Однако понятия «выход» и «предел» законодатель не приводит. Неудачность формулировки указанной статьи отмечается в научной литературе [7].

## Literatura

1. Marchenko M.N. Teoriya gosudarstva i prava: kurs lektsij. M., 2006.
2. Prasolov D.B. Vyhod suda za predely zayavlenykh trebovaniy v grazhdanskom sudoproizvodstve // Vestnik grazhdanskogo protsesssa. 2011. № 1.
3. Opredelenie Sverdlovskogo oblastnogo suda ot 21 fevralya 2008 g. № 33-926/2008 // SPS «KonsultantPlus».
4. Opredelenie Moskovskogo gorodskogo suda ot 1 iyulya 2010 g. № 33-19734 // SPS «KonsultantPlus».
5. Postanovlenie Konstitucionnogo suda Rossijskoj Federatsii ot 21 aprelya 2003g. № 6-П «Po delu o proverki konstitutsionnosti polozhenij punktov 1 i 2 stati 167 Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federat-

## Literature

1. Marchenko M.N. Theory of state and law: a course of lectures. M., 2006.
2. Prasolov D.B. Output court beyond the claims in civil proceedings, // Vestnik of civil procedure. 2011. № 1.
3. Definition of the Sverdlovsk regional court of February 21 2008 № 33-926/2008 // SPS «ConsultantPlus».
4. Definition of the Moscow city court from July 1, 2010 № 33-19734 // SPS «ConsultantPlus».
5. The decision of the constitutional court of the Russian Federation from April 21, 2003. № 6-П «On the case about the verification of constitutional provisions of paragraphs 1 and 2 of the article 167 of the

sii v svyazi s zhalobami grazhdan O.M. Marinichevoj, A.V. Nemirovskoj, Z.A. Skljanovoj, R.M. Skljanovoj i V.M. Shirjaeva» // Sobranie zakonodatelstva Rossijskoj Federatsii. 2003. №17.

6. Rakityanskij O.V., Dondokov C.S. Problemy osushhestvleniya propusknogo i vnutriobektovogo rezhima v deyatelnosti hozyajstvujushhego subekta na territorii Rossii // Vestnik ChitGU. Chita: ZabGU, 2012. № 5(84).

7. Alieva I.D. Zashhita grazhdanskih prav prokurorom i inymi upolnomochennymi organami. M., 2006. S. 45.

Civil code of the Russian Federation in connection with the complaints of citizens O.M. Marinecheva, A.V. Nemirovskaya, Z.A. Sklyanova, R.M. Sklya and V.M. Shiryayeva» // collected legislation of the Russian Federation. 2003. №17.

6. Rakityansky O.V., Dondokov Ts.S. Problems of admission and intrabuilding regime implementation in the activities of a business entity on the territory of Russia // Vestnik ChitGU. Chita: ZabGU, 2012. № 5(84).

7. Aliyev I.D. Protection of civil rights by prosecutor and other competent authorities. M., 2006. P. 45.

***Коротко об авторе***

***Briefly about the author***

***Некрасов С.Ю.***, канд. юрид. наук, доцент, преподаватель каф. «Гражданское процессуальное право», Российская Академия Правосудия (Восточно-Сибирский филиал), г. Иркутск  
nekrasov1963@yandex.ru

***S. Nekrasov***, Candidate of Law Sciences, assistant professor, Civil and Procedural Law department, Russian Academy of Justice (Irkutsk branch)

***Научные интересы:*** гражданский процесс, гражданское право

***Scientific interests:*** civil procedure, civil law



---

---

# Есть мнение

УДК 551.2

*Павленко Юрий Васильевич*  
*Yuriy Pavlenko*

## К ВОПРОСУ ОКЕАНИЗАЦИИ ЗЕМНОЙ КОРЫ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ (ЧАСТЬ II)

## ON OCEANIZATION OF EARTH CRUST OF EASTERN TRANSBAIKALIE (PART II)

---



Для выяснения влияния процесса океанизации континентальной коры на формирование полезных ископаемых рассмотрены пространственные, временные и генетические связи эндогенного оруденения Восточного Забайкалья с глубинным строением земной коры. Методами предметного и знакового моделирования впервые воспроизведены геометрические, физические, динамические, функциональные характеристики глубинного объекта, недоступного для прямого изучения. Выявленные особенности, тенденции в его структуре использованы в гипотезе строения земной коры, как методическом приеме, обеспечивающем научную ориентацию в исследовании непознанного явления. Глобальные, региональные факторы и критерии процесса океанизации, элементы «объемной» минерагении региона являются основанием предположить, что основным продуктом океанизации земной коры является слой (комплекс) базальтов в её основании мощностью 14 км. Эти данные позволяют в составе земной коры выделять её континентальную и океаническую составляющие. Поскольку позднемезозойское время формирования океанической коры, смена геосинклинального режима платформенным, проявление мощной тектономагматической активизации, рифто-тафрогенеза и наиболее продуктивного эндогенного оруденения региона совпадают, предполагается, что рудная минерализация прямо связана с обильными флюидами, высвобождающимися при непосредственном участии активной мантии в процессе перехода эклогита мантии в базальт. Перспективными на углеводородное сырье являются крупные поднадвиговые структуры.

For clarification of the oceanization of continental crust impact on the formation of minerals, spatial, temporal and genetic ties of endogenous mineralization of Eastern Transbaikalie with the deep structure of the earth's crust are considered. By the methods of subject and sign modeling geometrical, physical, dynamic and functional characteristics of a deep object, inaccessible for direct study were recreated for the first time. The identified features, trends in its structure are used in hypothesis structure of the earth's crust as a methodical reception, providing the scientific orientation in the study of the unknown phenomenon. Global, regional factors and criteria of the oceanization process, elements of «bulk» minerageny region are the basis to assume, that the main product of oceanization of the earth's crust layer (complex) is basalts in its basis of capacity of 14 km. These data allow the composition of the earth's crust to allocate its continental and oceanic components. Due to the late Mesozoic time of the formation of oceanic crust, change of geosyncline mode platform, manifestation of a powerful tectonic-magmatic activation, rifto-tafrogenesis and most productive of endogenous mineralization of the region coincide, it is assumed that the ore mineralization is directly linked with plenty of fluids, released with the direct participation of mantle activity in the process of transition of eklogite mantle in the basalt. Prospective for hydrocarbons are large under removable patterns

**Ключевые слова:** океанизация континентальной коры, «объемная» минерагенция, физико-геологические модели, тектономагматическая активизация, рифто-тафрогенез, эндогенные месторождения, Восточное Забайкалье

**Key words:** oceanization of continental crust, «bulk» minerageny, physical-geological models, tectonic-magmatic activation, rifto-tafrogenesis, endogenous deposits, Eastern Transbaikalie

В части I («Вестник ЗабГУ». № 5 (96). 2013. С. 141-152) после Введения и раздела 1 «Методология исследований» в первом подразделе раздела 2 «Состояние разработки проблемы» приводятся факторы и критерии, характеризующие геометрические, физические, динамические, функциональные характеристики земных недр, недоступные для прямого изучения, они в общих чертах описывают процесс океанизации земной коры. В качестве методического приема выявленные особенности, тенденции в структуре планеты применимы для создания гипотезы строения земной коры, обеспечивая научную ориентацию в исследовании непознанного явления. Кратко охарактеризованы сведения о Земле как сложной самоорганизующейся системе, концепция геопульсации в эволюции Земли, причины гравитационной неустойчивости, особенности проявления суперплюмов, флюидофизические зоны планеты, формы тектонических явлений на платформах, рифто- и тафрогенез, вертикальная аккреция, плато базальтовые излияния и процесс океанизации земной коры. Ниже подобные сведения рассматриваются на региональном забайкальском уровне.

## 2.2. Критерии и факторы океанизации земной коры на региональном уровне

Океанизация материковой коры и её минерагенция «вытекают» из информации, накопленной в течение более 300-летнего изучения и освоения Забайкалья.

2.2.1. Для региона создано множество схем (моделей) строения верхнего структурного этажа (ВСЭ) земной коры, вертикальные размеры которого не превышают 6 км, составляя в среднем около 4 км. В настоящее время установлено, что региональные структуры ВСЭ не отвечают глубинному строению раннедокембрийского кристаллического фундамента, воссозда-

ваемого по результатам гравитационных исследований (рис.1) [13]. По различию физических свойств пород фундамента и ВСЭ отчетливо картируется аллохтонное залегание ВСЭ, подчеркиваемое широким развитием сложных надвиговых структур, часто листрического типа. Последние разрывы сопровождались комплексом сопутствующих структур и преобразований пород (тектоническими пластинами, фронтальными поднятиями, тыловыми впадинами и прогибами, надвигами и взбросами, зонами брекчирования и меланжирования, изоклинальными складками с виргентностью, сдвигонадвигами, высокобарическими кроссит – и винчитсодержащими сланцами и пр.) [3].

2.2.2. Основополагающие работы по минерагенции (металлогении) региона С.С. Смирнова [19] сводились к поясовому размещению рудных месторождений (олово-вольфрамовому, полиметаллическому, золото-молибденовому и др.). В многочисленных работах А.Д. Щеглова [24, 25], В.С. Кормилицина [11], Г.Л. Падалки [17], Ю.А. Билибина [2] и др., построенных на принципах историзма в металлогении, главенствующая роль в формировании металлогенической зональности отводилась этапам развития складчатых областей, с которыми связывалось формирование специализированных рудно-магматических комплексов. При этом обосновывалась выдержанность металлогенических зон на всем их протяжении, независимо от смены структурно-фациальных зон. Металлогенические построения по типу тектонического развития В.Н. Козеренко [10], Г.И. Князева [9], И.Н. Томсона [20], Н.А. Фогельман [22] и др. сводились к районированию территории на основе структурно-формационного анализа по времени проявления рудно-магматических процессов в различных, но одновременно форми-

ровавшихся мезозойских тектонических структурах. Г.И. Князев, отрицая геосинклинальный характер развития территории в мезозое, вслед за В.А. Обручевым [14] и др., главную роль в распределении оруденения отводил мобильным зонам верхнего структурного этажа, развитым в виде замкнутых колец вокруг жестких безрудных массивов, а не линейных зон. Ф.И. Вольфсон [5], Е.А. Радкевич [18], И.Н. Томсон [20] и др. особое значение в развитии

структур Забайкалья отводили глубинным разломам, которые часто ограничивают структурно-формационные зоны и вместе с оперяющими их разрывами контролировали размещение эндогенных месторождений. Они выделяли скрытые глубинные разломы фундамента, которые пересекали различные структурно-формационные зоны и имели важное рудоконтролирующее значение.

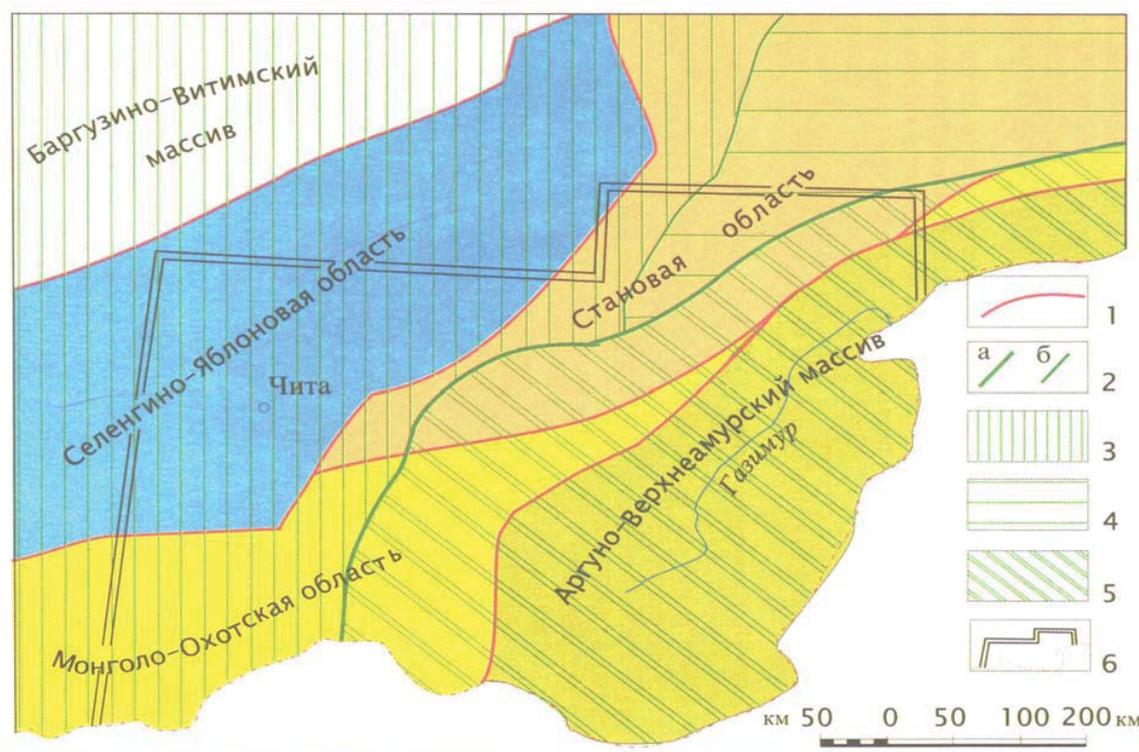


Рис. 1. Схема геолого-структурного районирования верхнего структурного этажа и раннедокембрийского кристаллического фундамента [19, 27]:

- 1 – границы геологических структур верхнего структурного этажа;
- 2 – границы геологических структур фундамента (а – мегаблоков, б - звеньев);
- 3-4 – Байкало-Становой мегаблок (3 – Забайкальское звено, 4 – Алдано-Становое звено);
- 5 – Аргуно-Верхнеамурский мегаблок; 6 – контур площади карты глубинного строения масштаба 1:1 000 000 (Юго-Восточное Забайкалье)

Структурные этажи и соответствующие им минерагенические этапы завершались сменой геодинамических режимов и тектоническими перестройками. Последние сопровождалась смятием осадков в складки, метаморфизмом и разрывной тектоникой, характеризующих важней-

шую роль в образовании руд, их трансформации, фрагментации или рассеивании. Формировались поверхности несогласия, игравшие рудоконтролирующую и рудовмещающую роль. Разломы и разломные зоны разного ранга служили проницаемыми каналами для магм и рудных растворов. Они

же часто имели и непосредственно рудоконтролирующее значение.

Важнейшими в минерагеническом плане являлись дизъюнктивные образования мезозойского возраста, связанные с коллизией, началом орогенеза, дифференцированным поднятием крупных блоков. По многочисленным сколам внедрялись дайки и малые интрузии. В грабен-синклинальных впадинах накапливались отложения вулканогенной молассы. В последний коллизионный этап внедрились рудоносные лейкократовые граниты (кукульбейский комплекс). Для раннемелового времени характерны структуры растяжения, связанные с развитием рифта на северо-востоке современного Китая. Образуется серия грабенов и грабен-синклинальных структур, заполненных вулканогенными трахибазальт-риолитовыми отложениями (тургинская свита). В начале позднего мела существовал зрелый горный рельеф, с конца этого периода и до неогена — платформенный, а с начала миоцена — орогенный тектонический режим.

2.2.3. Согласно региональным геологическим исследованиям [8, 13], в Восточном Забайкалье наиболее продуктивным на полезные ископаемые является средне-позднеюрский — раннемеловой этап минерагении, связанный с наиболее активной стадией коллизии сиалических плит и тектоно-магматической активизацией. По обилию, разнообразию месторождений урана, редких, редкоземельных элементов, полиметаллов, золота, флюорита и многих других полезных ископаемых этот этап резко контрастирует с другими этапами региона.

Л.П. Ищукова и др. [7] на огромном фактическом материале по крупнейшему Урулонгуйскому урановорудному району отмечают, что рудообразующий гидротермальный процесс протекал в заключительный этап позднемезозойской активизации, т.е. после завершения раннемелового вулканизма. В ранний этап этого периода образовались крупные месторождения свинца, цинка и флюорита; на некоторых проявлениях полиметаллов развиты высокие кон-

центрации олова. Затем формировались крупные месторождения молибден-урановой формации с завершающей флюоритовой минерализацией. Рудообразование закончилось отложением низкотемпературной кварц-каолиновой ассоциации, гидрослюдистого минерального комплекса, цеолитов, месторождений флюорита и многочисленных проявлений золота.

Ф.И. Вольфсон [4] считает, что все месторождения Восточного Забайкалья, «начиная от оловянных, вольфрамовых и молибденовых и кончая свинцово-цинковыми, золоторудными и флюоритовыми, представляют собой единую рудную серию, сформированную в один тектономагматический этап в результате ряда последовательно развивающихся стадий минерализации». Регион и его месторождения имеют прекрасные перспективы по наращиванию минерально-сырьевой базы [16].

2.2.4. *Модели глубинного строения.* В отличие от относительно хорошо изученной приповерхностной части глубинное строение земной коры исследовано крайне слабо, и лишь косвенными геофизическими методами. Интерпретация полученных дискретных характеристик приведена в единичных работах [12, 13] и производственных отчетах. Однако эти исследования и созданные модели глубинного строения внесли существенный вклад в разгадку «объемных» закономерностей размещения эндогенного оруденения горнорудного района. По современным воззрениям металлогения эндогенного оруденения поверхностной части региона, созданная трудами нескольких поколений геологов, лишь в деталях отвечает новым объемным моделям строения земной коры.

2.2.4.1. *Модель Г.И. Менакера.* Первая, наиболее глубинная слоисто-блоково-очаговая физико-геологическая модель тектоносферы континентального типа Забайкалья и Прибайкалья создана Г.И. Менакером [12] по материалам геологических, геофизических, аэрокосмогеологических и морфоструктурных исследований. В ней основными структурными элементами региона являются слои, блоки и инъек-

тивно-магматогенные очаги. Межочаговые площади (области дифференцированных гравитационных максимумов) представляют сложную мозаику блоков, в которых вскрываются разноглубинные слои верхней части земной коры.

Усредненный геолого-геофизический разрез литосферы в межочаговых зонах представлен верхней мантией (глубже 42 км) и земной корой, граничащими по поверхности Мохо. Эта граница имеет сложный рельеф с глубиной залегания 36...54 км. В Восточном Забайкалье на общем фоне глубин границы 36...40 км выделяются крупные опускания (до 46 км) и локальные поднятия с вертикальной амплитудой в 4...6 км.

В верхней мантии Г.И. Менакером выделена нормальная и аномальная её разновидности. Аномальная мантия пред-

ставляет разуплотненную, значительно разогретую разновидность мантийного вещества, преобразованного флюидами в узком канале, достигающем области ядро-мантия. Взаимодействие аномальной мантии и земной коры вызывало процессы тектономагматической активизации, отмеченные в среднем-позднем палеозое в Саяно-Забайкальской, а в позднем мезозое – в Забайкало-Амурской зонах. На востоке, юго-востоке Забайкальского края часть аномальной мантии располагается не под поверхностью Мохо, а под покровом нормальной мантии, которая здесь образует козырек из нормальной мантии; верхняя граница аномальной мантии залегает на глубине 60...70 км (20...30 км от поверхности Мохо), её мощность составляет 30...40 км.

Земная кора разделена на нижнюю (25...42 км) и верхнюю (рис. 2).

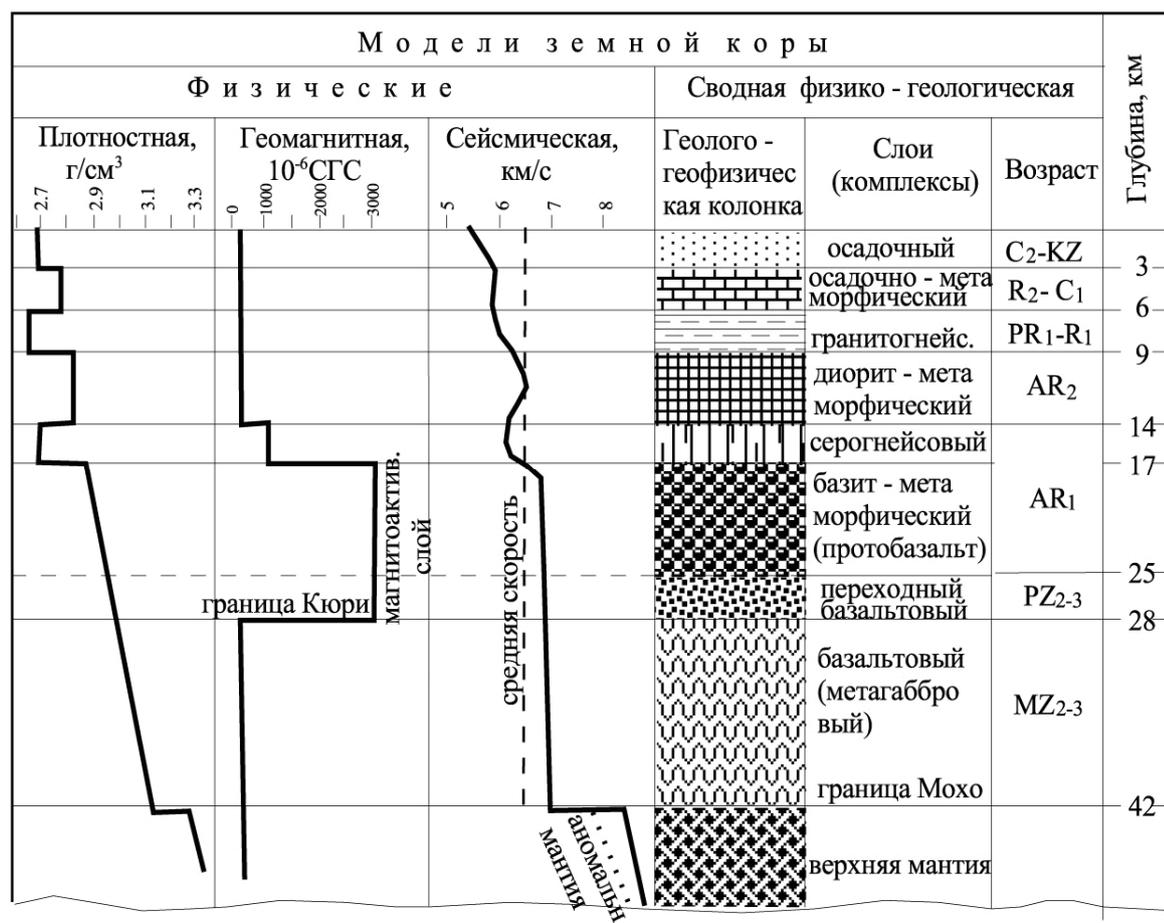


Рис.2. Физико-геологическая модель земной коры Забайкалья в межочаговых зонах (по Г.И. Менакеру [12], с изменениями автора)

По Г.И. Менакеру, нижняя кора «образует сплошной разбитый базальтовый слой», представленный смесью габбро и гипербазитов. Он предполагает, что в составе нижней коры присутствуют включения эклогитов и эклогитоподобных пород с плотностью, превышающей среднюю плотность верхней мантии; на границе кора-мантия расчетный недостаток плотности составляет  $0,2 \text{ г/см}^3$ . По нашему мнению [15], основание земной коры представлено молодыми (мезозойскими) базальтами (см. далее), сформированными в мезозойский этап тектономагматической активизации региона.

Переход к верхней коре (глубина 25...28 км) постепенный. Этот глубинный интервал возможно отвечает позднепалеозойскому этапу тектономагматической активизации, охватившему Восточное Забайкалье лишь частично.

В верхней коре выделяются шесть слоев, два из которых (серогнейсовый и гранитогнейсовый) инверсионные, т.е. имеют пониженную плотность и вязкость; слои придают региону облик гранит-зеленокаменных образований.

Нижний протобазальтовый (базит-метаморфический) магнитоактивный слой мощностью около 8 км имеет сплошное распространение. Предположительно слой представлен метагабброидами, кристаллическими сланцами, амфиболитами, габбро-анортозитами и другими породами основного состава раннего архея. Подошва его соответствует границе Кюри.

Тоналитогнейсовый (серогнейсовый) слой (средняя мощность 3...4 км) имеет, вероятно, линзовидно-прерывистое распространение. Он сложен раннеархейскими плагиогранитогнейсами, тоналитогнейсами, эндербитами, реже – гранитогнейсами, отмечающимися на глубинах до 17 км. Они представляют остатки наиболее древней неассимилированной базальтоидами коры.

Диорит-метаморфический (гнейсодиоритовый) слой (средняя мощность 3...8 км) по А.А. Духовскому и др. [8] представлен раннедокембрийскими (архей – ранний протерозой) диафторированными в амфиболитовой фации амфиболитами, эндерби-

тоидами, кристаллосланцами, бластотектонитами амфиболовой, эпидот-амфиболовой фации метаморфизма, по Г.И. Менакеру – позднеархейскими глиноземистыми кристаллическими сланцами и гнейсами с многочисленными прослоями меланократовых пород (метагабброиды, амфиболиты и др.). Первичные осадочно-вулканогенные породы подвержены метаморфизму амфиболитовой, реже – гранулитовой фации.

Гранитогнейсовый (гнейсогранитовый) слой (мощность до 5 км, средняя 3 км) по указанным авторам представлен соответственно раннепротерозойскими-раннерифескими гнейсо- и ультраметаморфическим гранитами, гранитогнейсами, реже – плагиогнейсами, гранитами. На поверхности слой картируется разрозненными фрагментами. Пространственное распространение образований этого и более молодых слоев на территории крайнего юго-востока края приведено в работе [15].

Осадочно-метаморфический слой (средняя мощность 4-5 км) сложен среднерифейскими-раннекарбонowymi осадочно-метаморфическими, вулканогенно-осадочными, субвулканическими, интрузивными и динамометаморфическими образованиями.

Осадочный слой представлен тремя структурно вещественными комплексами, сформированными в различных геодинамических обстановках: позднепалеозойским-раннемезозойским ( $C_1 - J_2$ ) мощностью до 2, в узких грабенах до 6 км, сложенным осадочными, вулканогенно-осадочными, субвулканическими, интрузивными образованиями, позднемезозойским ( $J_{2-3} - K_2$ ) с аналогичными более молодыми образованиями и кайнозойским терригенным.

Слои, выходящие на поверхность в виде блоков различных размеров и форм, часто ограничиваются сложными разнорядковыми системами разрывных нарушений. Система разрывов, обусловленная природной расслоенностью тектоносферы, является, вероятно, определяющей. Расчеты глубин залегания верхних и нижних поверхностей гравитирующих тел (плотностных неоднородностей в виде блоков) позволили Г.И. Менакеру [12] утверждать

об уменьшении насыщенности тектоносферы разрывными нарушениями с глубиной и повышенной насыщенности разрывными нарушениями интервалов глубин 2...3, 6...8, 12...15, 36...42 км. Эти данные указывают на развитие в названных интервалах, вероятно, субгоризонтальных границ расслоенной тектоносферы, которые участвуют в формировании блоковой структуры земной коры.

В зависимости от глубинного уровня проявления вертикальных смещений Г.И. Менакер выделяет разломы глубинные – надмантийные (смещение границ по Мохо), коровые – надбазитовые (смеща-

ющие серогнейсовый слой) и наддиоритовые (смещающие гранитогнейсовый слой), а также локальные, смещающие кровлю осадочно-метаморфического слоя. Надмантийные разломы ограничивают мегаблоки с повышенной мощностью земной коры.

Важнейшей составляющей тектонического строения Юго-Восточного Забайкалья являются крупные макроструктуры (террейны) с сиалическими фундаментами (тоналиты – и гранитогнейсовые слои?), отличающиеся набором разновозрастных структурно-вещественных комплексов (рис. 3).

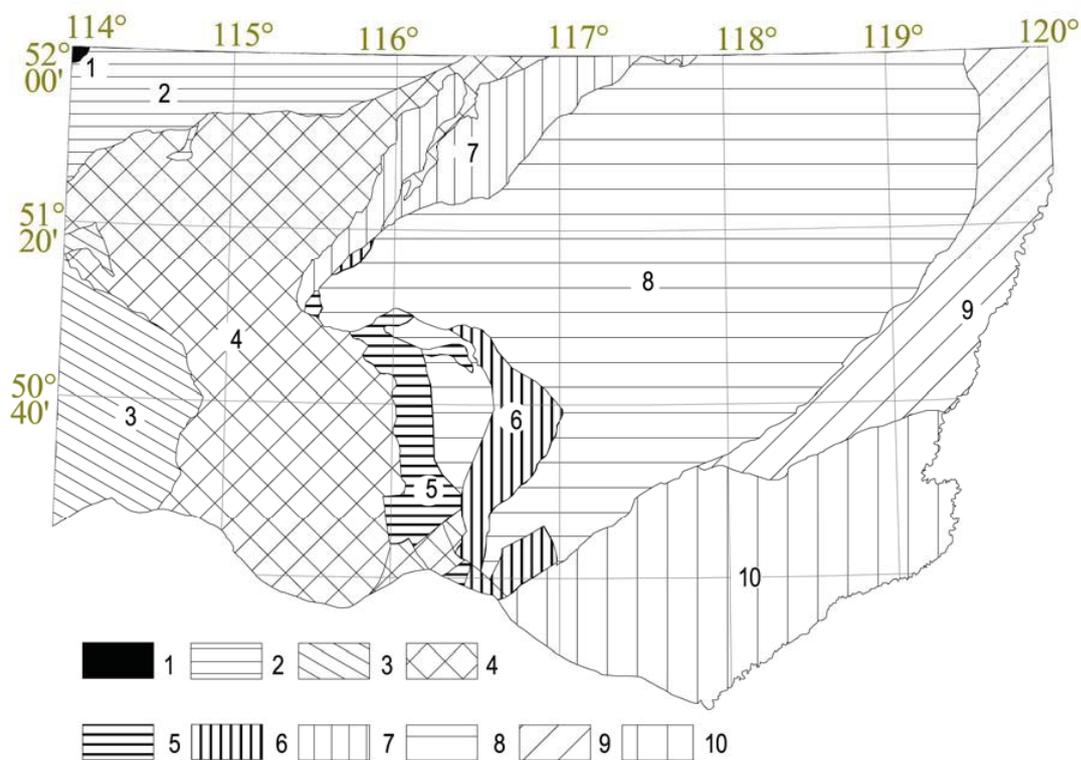


Рис. 3. Схема тектонического районирования Юго-Восточного Забайкалья [8]:

Центрально-Азиатский подвижной пояс. 1-2 – Селенгино-Яблоновая складчатая область: 1 – Хилок-Витимский блок; 2 – Пришилгинский блок; 3-6 – Агинская мегазона Монголо-Охотской складчато-надвиговой системы: 3 – Среднеононский террейн; 4 – Ононский террейн; 5 – Ургуйский террейн; 6 – Борзинский террейн; 7-10 – Аргунский террейн Керулено-Аргуно-Мамынского композитного супертеррейна; 7 – Борщовочный блок; 8 – Газимурский блок; 9 – Калга-Орочинский блок; 10 – Заурулонгуйский блок

Они аккректированы к Сибирскому кратону в позднем рифее – кембрии и являются составными частями Аргунского

террейна, Агинской складчато-надвиговой мегазоны и Селенгино-Яблонево-й складчатой области. В Аргунском террейне, в свою

очередь, выделяются Заурулонгуйский, Газимурский, Калга-Орочинский и Борщовочный блоки. Следы перемещений террейнов — зоны дробления гранулитов, пакеты тектонитов с минеральными ассоциациями зеленосланцевой фации метаморфизма и последующих палингенно-метасоматических гранитоидов (верхнеолекминский, позднестановой комплексы) характерны для гранитогнейсового слоя складчатой области. Более глубокие базит-метаморфический и диорит-метаморфический слои, вероятно, в значительной части полихронны в связи с различной степенью омоложения их в каждый новый тектономагматический этап.

В тектоническом и минерагеническом строении территории огромное значение имеют разрывные нарушения. Выделенные Г.И. Менакером мантийные Восточно-Агинский, Шилка-Газимурский и Пограничный разломы в большей степени находят свое отражение на современных геологических картах, а Бушулей-Агинский, ограничивающий распространение нормальной мантии на запад — трактуется не однозначно; на геологических картах как таковой не отражается. А.А. Духовским и др. [13] на уровне пятикилометрового среза здесь выделяют главную ветвь Монголо-Удского глубинного разлома, разделяющего два крупнейших мегаблока земной коры (Байкало-Становой и Аргуно-Верхнеамурский) — составляющих Трансазиатского планетарного гравитационного минимума (рис. 4, 5). Этот разлом является крупнейшей глубинной рудоконтролирующей структурой. Его главной плоскостью сместителя является листрический Восточно-Агинский разлом, разделяющий Ононский и Аргунский террейны, Борзинскую зону коллажа малых террейнов и Аргунский террейн (см. рис. 3). В зоне разлома шириной до первых десятков километров разновозрастные породы, включая нижнеюрские, часто интенсивно расщеплены. Здесь развиты небольшие протрузии серпентинитов, штоки и дайки габбро-диабазов чингильтуйского комплекса (Т?), свидетельствующие о времени наиболее интенсивного проявления тектонических деформаций.

Шилка-Газимурский разлом входит в систему крупнейшего Монголо-Охотского разлома, разграничивающего Селенгино-Яблонувую область и Монголо-Охотскую систему. Он представляет чешуйчатый надвиг, по которому кристаллические породы Селенгино-Яблонювой области надвинуты на Монголо-Охотскую систему. В зоне контакта по ультрамилонитам, тектонитам участками развиты кварцевые, кварц-турмалиновые метасоматиты, позднемезозойские дайки и жилы иногда рудоносного кварца. В систему Монголо-Охотского разлома входят и другие субпараллельные основному шву и оперяющие его разрывные нарушения надвигового и сбросо-сдвигового типа (рис. 4).

Пограничный разлом, протягивающийся более чем на 300 км, ограничивает с юго-востока Газимурский блок Аргунского террейна. Разлому соответствует высокоградиентная гравитационная ступень, отделяющая Приаргунский гравитационный максимум от Восточно-Забайкальского минимума. Он существенно влияет на пространственное размещение различных интрузий, в том числе и рудоносных, предопределяя положение ряда рудных узлов и районов.

К крупным коровым магма- и рудоконтролирующим относятся Южно-Борщовочный, Куренгинский и Борзя-Газимурский разломы, проходящие параллельно Пограничному в Аргунском террейне, а также Центрально-Агинский разлом.

Огромное количество коровых различных ориентированных прямолинейных или извилистых надвигов, сбросов, сдвигов с изменчивыми, часто с не установленными амплитудами смещений, являются оперяющими крупных разрывов. Многие разломы имеют рудоконтролирующее значение.

*Очаговые зоны* представляют связанные системы очагово-купольных и очагово-трещинных структур. Сложены они гранитоидами, сформированными в процессе восстановления гравитационного равновесия, нарушенного внешними силами. «Они резко несогласно вложены в гетерогенный слоисто-блоковый остов (протыкают его)

и размещены на самых разных глубинных уровнях — от верхней части земной коры до низов верхней мантии» [12]. Изометричные, овально-удлиненные в плане очагово-купольные структуры соответствуют палеомагматическим очагам, ограничены кольцевыми и дугообразными разломами; линейные очагово-трещинные структуры являются боковыми ответвлениями или межкупольными перемычками первых. Структурные сообщества обоих типов зон

— кластеры образуют гантельные, цепочно-линейные (дуговые), кольцевые (овальные), радиально-кольцевые и центрально-лучевые морфологические типы очаговых структур, которые являются составляющими очаговых зон каркасного ячеисто-сетевого морфологического типа. Кластерная организация очаговых структур свойственна объектам различного масштаба.

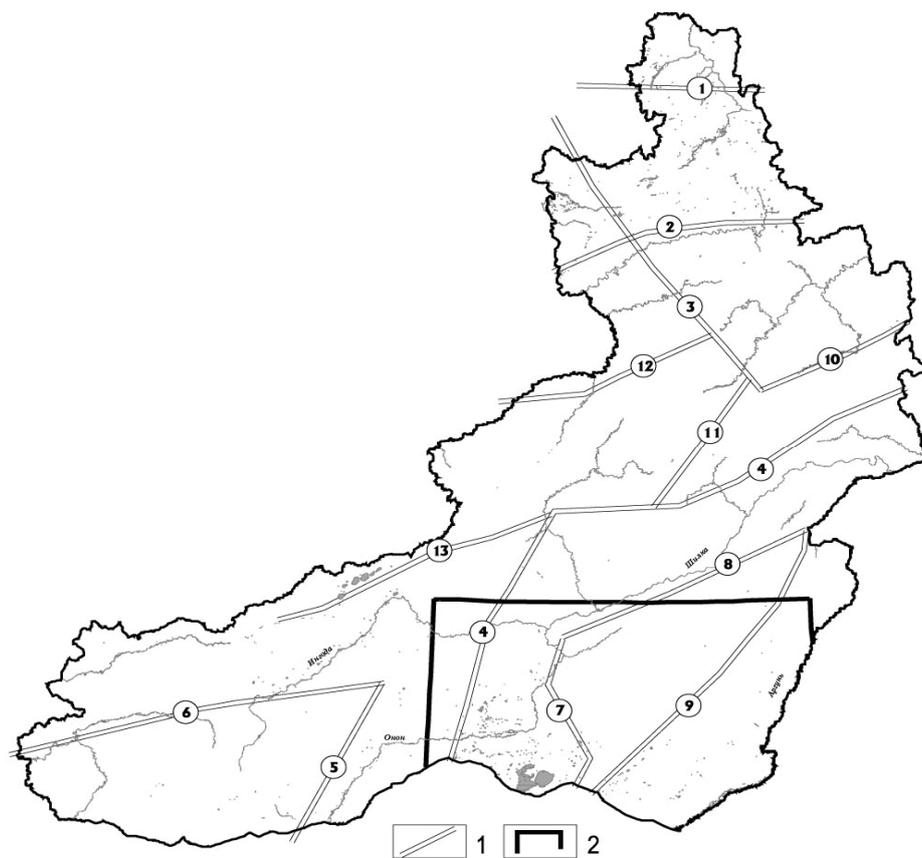


Рис. 4. Схема глубинных (надмантийных) разломов [12]:

1. Разломы (цифры в кружках): 1 — Чарский, 2 — Каларский, 3 — Муйско-Олекминский, 4 — Бушулей-Агинский, 5 — Онон-Туринский, 6 — Чикой-Ингодинский, 7 — Восточно-Агинский, 8 — Шилка-Газимурский, 9 — Приаргунский (Пограничный), 10 — Верхне-Тунгирский, 11 — Урюмский, 12 — Нерча-Каренгский, 13 — Читино-Ульдургинский;
2. Контур площади листа М-50 (Юго-Восточное Забайкалье)

Очаговые структуры Забайкалья образованы гранитами трех крупных генераций: поздний архей — ранний протерозой (надбазитовые, развиты во всех структурно-формационных зонах), ранний протерозой — ранний палеозой (надгранитные

— в Кодаро-Удоканской зоне и надбазитовые — в Монголо-Охотском поясе) и поздний палеозой — поздний мезозой (надбазитовые — в Кодаро-Удоканской зоне и

Яблоново-Становой области, надбазитовые и наддиоритовые - в Монголо-Охотском поясе). Пространственное распространение разновозрастных зон тектономагматической активизации в основном подчинено структурно-геометрическим элементам мантийной очаговой структуры, что позволяет связать зарождение и развитие процессов тектономагматической активизации с вертикальным и горизонтальным тепло-массопереносом в глубоких геосферах. При этом Г.И. Менакер считает, что вулканоплутонические комплексы периода тектономагматической активизации являются производными серогнейсового слоя, а плутонические – и серогнейсового, и гранитогнейсового слоев.

*2.2.4.2. Модель Генко-Филипенко.* Модель масштаба 1:200000 создана по геофизическим исследованиям до глубины 10-15 км. Авторы вносят следующие уточнения в модель строения земной коры Юго-Восточного Забайкалья Г.И. Менакера:

– на этой территории отсутствует полный разрез; на диорит-метаморфическом обычно залегают осадочно-метаморфический или осадочный слой;

– верхняя часть диорит-метаморфического слоя сложена архейско-нижнепротерозойскими кристаллическими сланцами, амфиболитами, метагабброидами, мраморами, кварцитами, нижняя – меланократовыми базитами и метагаббро. В слое выделяются структурно неоформленные гранитизированные метаморфогенно-метасоматические образования, гранитогнейсовые купола, метаморфогенно-метасоматические плутоны. Кровля диорит-метаморфического слоя является основной реперной единицей земной коры. Она представлена комплексом гранитизированных пород, в наиболее погруженном участке кровля насыщена продуктами кислого магматизма;

– верхняя часть гранитогнейсового слоя преимущественно гранитогнейсовая, нижняя – преимущественно диоритогнейсовая. Слой имеет крайне ограниченное распространение по латерали при мощности до 2 км;

– в осадочно-метаморфический слой включены только рифей - нижнепалеозойские вулканогенно-терригенные и вулканогенно-терригенно-карбонатные глубоко метаморфизованные образования средней мощностью 3-5 км;

– осадочный слой мощностью до 2...6 км представлен горизонтом слабо метаморфизованных триас-среднеюрских отложений и горизонтом среднепалеозойских терригенных отложений, доля карбонатных пород в котором выше, чем в верхнем горизонте. Средне-верхнеюрские и меловые вулканогенно-осадочные образования – продукты позднемезозойской тектономагматической активизации, слагают самостоятельный структурный ярус;

– по степени переработки диорит-метаморфического слоя процессами гранитизации возможно выделение единого ряда структур (негранитизированные выступы – очаговые);

– по протяженности на поверхности и на глубину нарушения II порядка чаще соответствуют линейным границам блоков;

– вокруг Газимурского блока выявлена концентрическая зональность структур блоков, в которых кровля диорит-метаморфического слоя к периферии воздымается «ступенеобразно». От внешней границы кольца кровля диорит-метаморфического слоя вновь погружается;

– позднемезозойские впадины тяготеют к границам архей-протерозойских выступов, накладываясь на более ранние структуры, образуют пересекающиеся и соприлегающие депрессионные зоны. Впервые выделена субмеридиональная Далайнор-Газимурская зона скрытых разломов;

– степень достоверности определения поверхностей Мохо и Конрада низкая из-за расхождения результатов применяемых методов и недостаточного их комплексирования.

*2.2.4.3. Модель А.А. Духовского и др.* Современная модель строения верхней части земной коры листа М-50 до глубины 20 км создана во ВСЕГЕИ [13]. Она позволяет уточнить минерагенические особенности региона, глубину зарождения руденосных магматических очагов (рис. 5).

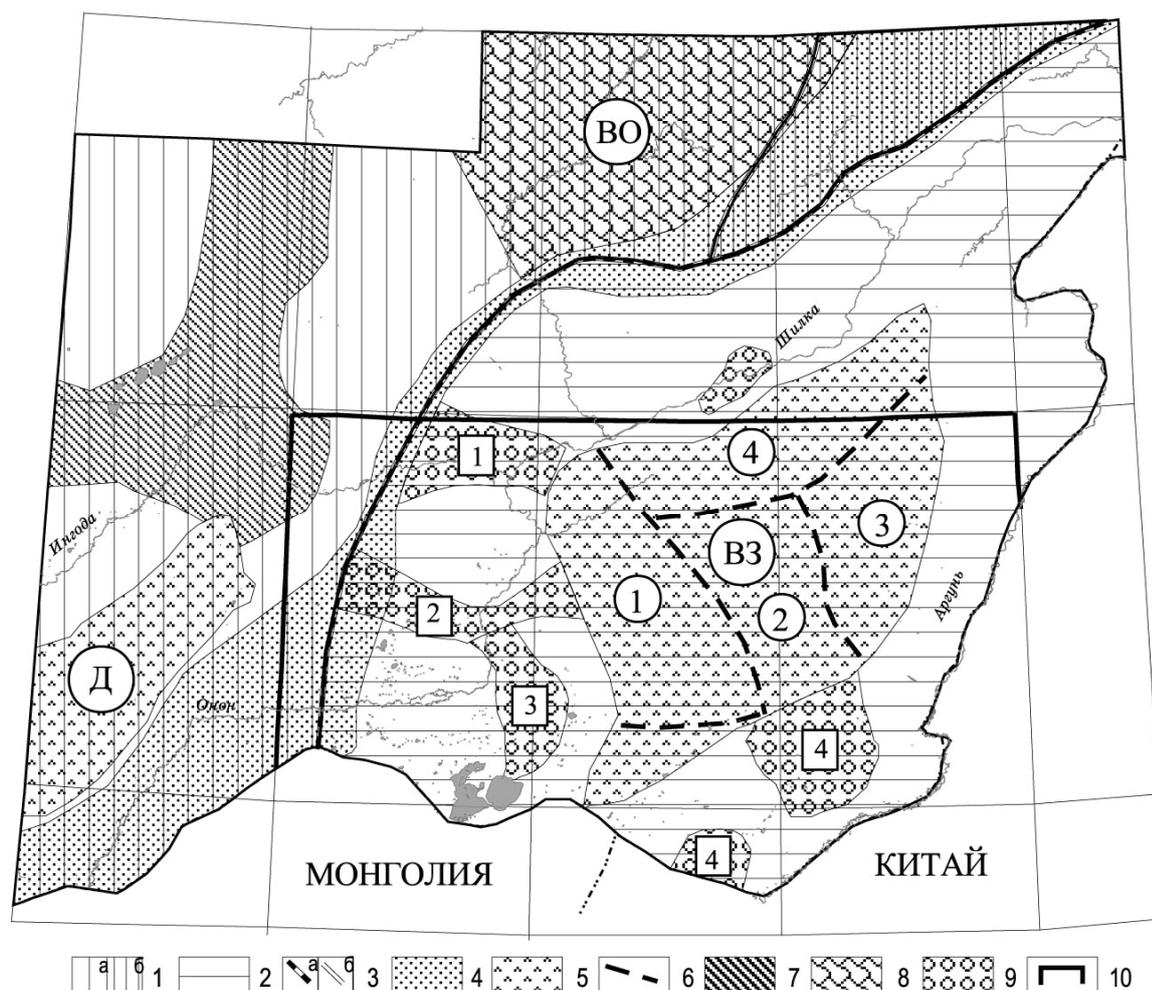


Рис. 5. Схема структурного районирования раннедокембрийского кристаллического фундамента земной коры Юго-Восточного Забайкалья (на уровне 5 км среза) [19]:

Мегаблоки с разным составом и строением раннедокембрийского кристаллического фундамента.

- 1 – Байкало-Становой, характеризующийся практически сплошным развитием гнейсогранитного комплекса («слоя») значительной мощности: а – Забайкальское звено с глубиной залегания подошвы слоя 8-14 км, б – Алдано-Становое звено – 6-8 км;
- 2 – Аргуно-Верхнеамурский, характеризующийся ограниченным развитием гнейсогранитного «слоя»; 3 – тектонические границы между блоками (а) и звеньями (б); 4 – проекция плоскости сместителя разлома, разделяющего мегаблоки на уровне пятикилометрового среза (Монголо-Удский глубинный шов). Внутримергаблоковые структуры. 5 – ареал-плутоны гранитоидного состава (полихронные очаговые структуры): Д – Даурский с однородным внутренним строением глубоких частей, В-З – Восточно-Забайкальский со сложным блоковым внутренним строением;
- 6 – границы блоков Восточно-Забайкальского ареал-плутона; цифры в кружках – номера блоков: 1 – Кукульбейский, 2 – Верхнегазимурский, 3 – Ундино-Золинский, 4 – Новоширокинский; 7 – Верхнехилокская зона смятия; 8 – Верхнеолекминский блок с повышенной мощностью гнейсогранитового «слоя» (до 10,5 км); 9 – очаговые и линейные зоны гранитизации; цифры в квадратах – номера зон: 1 – Завитинская, 2 – Орловско-Оловянинская, 3 – Шерловогорская, 4 – Заурлуонгуйская. 10 – контур площади листа М-50 (Юго-Восточное Забайкалье)

На картах масштаба 1:1000000:

– отражены морфология подошвы гнейсогранитового слоя ниже пятикилометрового среза, участки развития гнейсодиоритового, гранулит-базитового комплексов (слоев) и тектонические нарушения;

– изображены глубинные рудоконтролирующие структуры разного иерархического уровня, локальные геологические объекты, контролирующие размещение рудных узлов;

– представлены региональные гравитационные аномалии, соответствующие фрагментам Байкало-Станового и Аргуно-Верхнеамурского мегаблоков, разделенных Монголо-Удской ступенью;

– выделено 7 внутриблоковых структур с относительно пониженным и повышенным полем  $\Delta g$ , 22 гравитационные зоны с гравитационными ступенями разных порядков, а также подзоны, локальные гравитационные минимумы и максимумы. Мозаичный характер гравитационного поля свидетельствует о неглубоком расположении раннедокембрийского кристаллического фундамента слоисто-блокового строения;

– выделены раннедокембрийский кристаллический фундамент и верхний структурный этаж, сложенный образованиями рифея-фанерозоя. В фундаменте отражены нижний (гранулит-базитовый), средний (гнейсодиоритовый) и верхний (гнейсогранитовый) комплексы («слои»), а в верхнем структурном этаже в пределах гнейсогранитового слоя – магматогенные авто- и аллохтонные тела раннего палеозоя – раннего неогена;

– установлена более высокая степень гранитизации кристаллического фундамента Байкало-Становой мегаблока относительно Аргуно-Верхнеамурского;

– верхний структурный этаж (3...5 км) контактирует с кристаллическим фундаментом по мощной толще полихронных бластотектонитов. Мезозойские гранитоиды имеют плитообразную форму и корневую систему с вертикальными размерами до 5,5 км. Осадочно-вулканогенные комплексы карбона, нижнего триаса, юры слагают

обособленные структуры с вертикальными размерами, редко превышающими 1 км;

– Монголо-Удский глубинный шов – долгоживущая глубинная региональная структура с мощной зоной бластотектонитов, испытала многократную активизацию;

– гнейсогранитовый слой имеет очень сложный рельеф подошвы, разбит на многочисленные блоки разной величины и ориентировки;

– перерывы в осадконакоплении сопровождались активной тектонической деятельностью, во всех комплексах пород фиксируется многоэтапная складчатость, тектоническое расслоение;

– Аргуно-Верхнеамурский мегаблок имеет сложную поверхность региональных слоев фундамента и резко невыдержанную глубину залегания подошвы гнейсогранитового слоя. Развита сеть разнопорядковых разрывных нарушений различного генезиса, перемещение блоков по которым достигало нескольких километров;

– Восточно-Забайкальский ареал – плутон характеризуется нарастающей от периферии к центру мощностью гнейсогранитового слоя (до 11 км) и зоной обрамления шириной 70...140 км с мощностью этого слоя 0...4 км. По осевой части структуры отмечается интенсивная гранитизация, сопровождаемая протяженными субсогласными тектоническими нарушениями. Фундамент разбит на шесть крупных призмоподобных блоков, два из которых (Кукльбейский и Газимурский, около 50 % объема ареал-плутона) имеют максимальную мощность гнейсогранитового слоя. Линейные и субизометричные структуры зоны обрамления третьего ранга характеризуются увеличенной мощностью гнейсогранитового слоя (подошва на 6...8 км) и выглядят как «отростки», развитые по ослабленным зонам. Ареал-плутон, сформированный в раннем докембрии, позже неоднократно подвергался активизации по структурам раннедокембрийского кристаллического фундамента.

Таким образом, по материалам геолого-геофизических моделей намечены общие особенности глубинного строения

Восточного Забайкалья, оказывающие существенное влияние на «расшифровку» мигрирования региона [15].

2.2.5. Для Амурского геоблока – представителя Центрально-Азиатского подвижного пояса, разделяющего Алдано-Становой и Северо-Китайский геоблоки, а также Западного Забайкалья мезозойская эпоха тектонических деформаций является переломной, существенно перестроившей седиментационные и петрогенетические обстановки [6]. Мезозойские движения в различной форме охватывают все геологоструктурные подразделения региона. Реальная земная кора, изученная методом общей глубинной точки (ОГТ-ГСЗ), характеризуется слоистостью, прерывистой в отдельных блоках, крайней изменчивостью мощностей и скоростей отдельных блоков, что свидетельствует о существенно более неоднородном её физико-химическом строении [21]. В сейсмоструктурном разрезе выделяется от одного до восьми типов тектонических единиц вещества разного физико-химического состава, которые по сейсмографическим границам интерпретируются как «субгоризонтальные ступенчатые сейсмоструктурные слои» мощностью до нескольких километров. Учитывая влияние на физико-химические параметры вещества земной коры флюидных систем (жидкости, газов, температуры) и результаты бурения Кольской сверхглубокой скважины, в настоящее время сейсмическим слоям не придается прямого минералого-петрографического смысла (типа гранитный, перидотитовый, базальтовый слой). Современный реальный сейсмоструктурный слой имеет мощность 2-10 км и выделяется в пределах крупных блоков и отдельных областей. Крупнослоистые сейсмоструктурные разрезы применимы для объемного расчленения геологической среды на части более крупные, чем формационные и тектонические комплексы.

В работе [21] иллюстрированы «скользящие во времени рубежи этапов развития земной коры» Забайкалья [26]. На ранговом уровне наиболее поздних рельефообразующих движений, современной геомор-

фологии, физико-химического состава и состояния геологической среды геотектонически активизированная зона земной коры Забайкалья относится к континентальному рифту и Байкальской рифтовой зоне (области). Они характеризуются линейными системами простых, сложных грабенов с «утоненной корой», выступами разуплотненной мантии, повышенным тепловым потоком и сейсмической активностью. В составе шести из восьми теоретически возможных главных типов крупнейших физико-химических слоистых единиц земной коры авторы выделяют подстилающий «базальтовый расплав». На дневной поверхности на них накладываются преимущественно верхнемезозойские тектонические впадины, большая часть которых, тяготеющая к Байкалу, сложена осадочно-базальтовым и осадочно-гранитоидно-базальтовым комплексами тафрогенного геодинамического режима (рис.6).

Тектоническая активизация Забайкалья проявилась в усилении контрастности колебательных движений земной коры, в формировании 213 впадин, грабенов (в т.ч. мезозойских – 187), многочисленных горстов (рис. 6). Подобные структуры широко развиты также в Монголии и некоторыми исследователями частично относятся к тафрогенным [21, 23]. В Западном Забайкалье тектоническая активизация проявилась в позднем палеозое – ранней юре – образовались впадины северо-восточного простирания, ограниченные сбросами или крутыми флексурами, которые заполнились континентальными частично угленосными отложениями юры и нижнего мела с прослоями в подошве базальтов и туфов. Борта впадин испытали поднятия в виде горстов с амплитудой в сотни и более метров. В Восточном Забайкалье тектоническая активизация с аналогичными депрессионными структурами охватывает период конца средней юры – нижнего мела. Зона неотектонической активизации распространяется на северо-западные территории Забайкалья, в неоген-четвертичное время формировался Байкальский грабен (рис. 7).

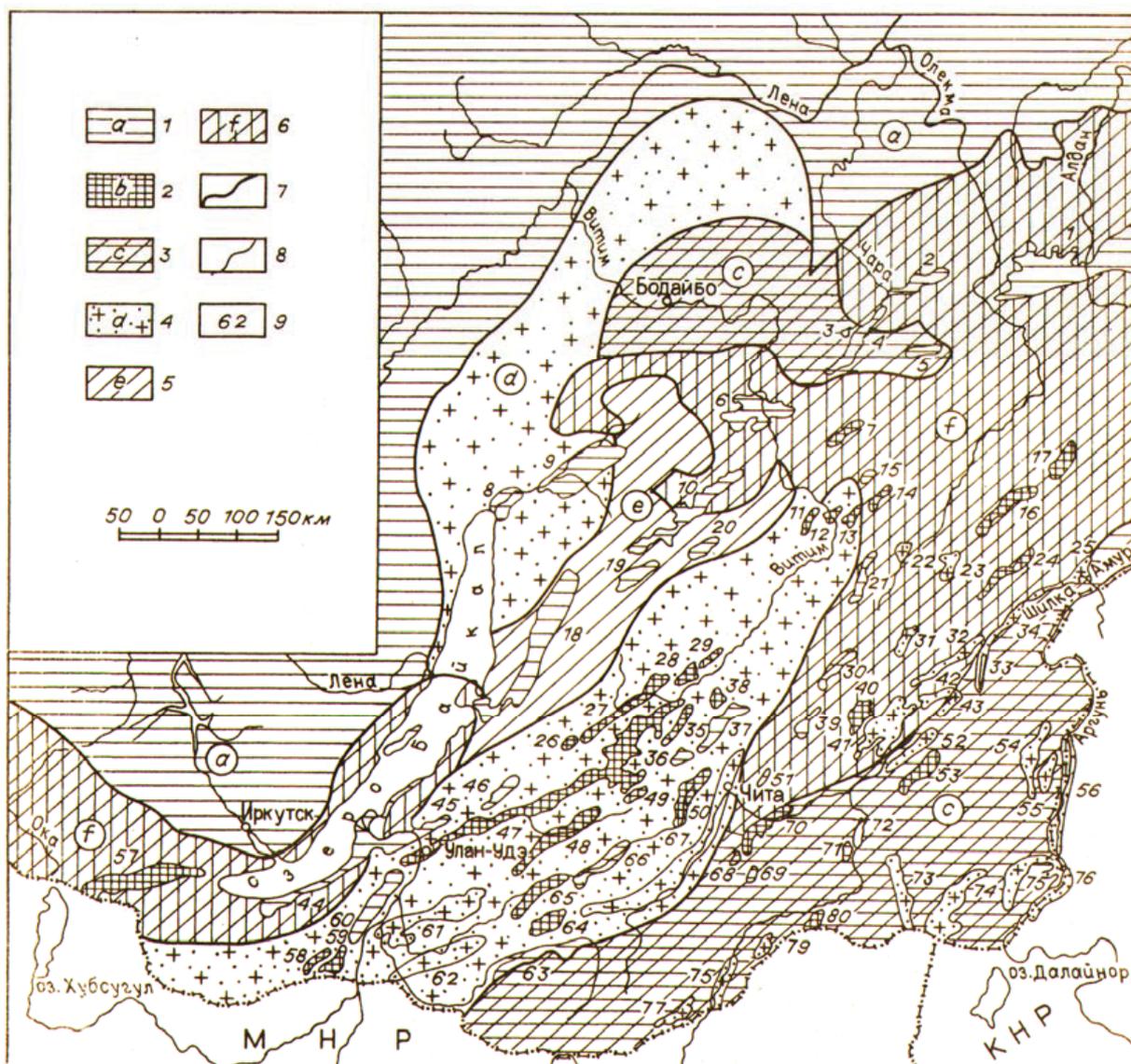


Рис. 6. Карта физико-химической расслоенности земной коры Забайкалья [21]:

- 1...6 – слои земной коры: 1 – осадочный; 2 – осадочно-базальтовый; 3 – осадочно-гранитовый; 4 – осадочно-гранитоидно-базальтоидный; 5 – гранитоидный, 6 – гранитоидно-базальтовый; 7 – границы слоев земной коры; 8 – границы впадин; 9 – номер впадины

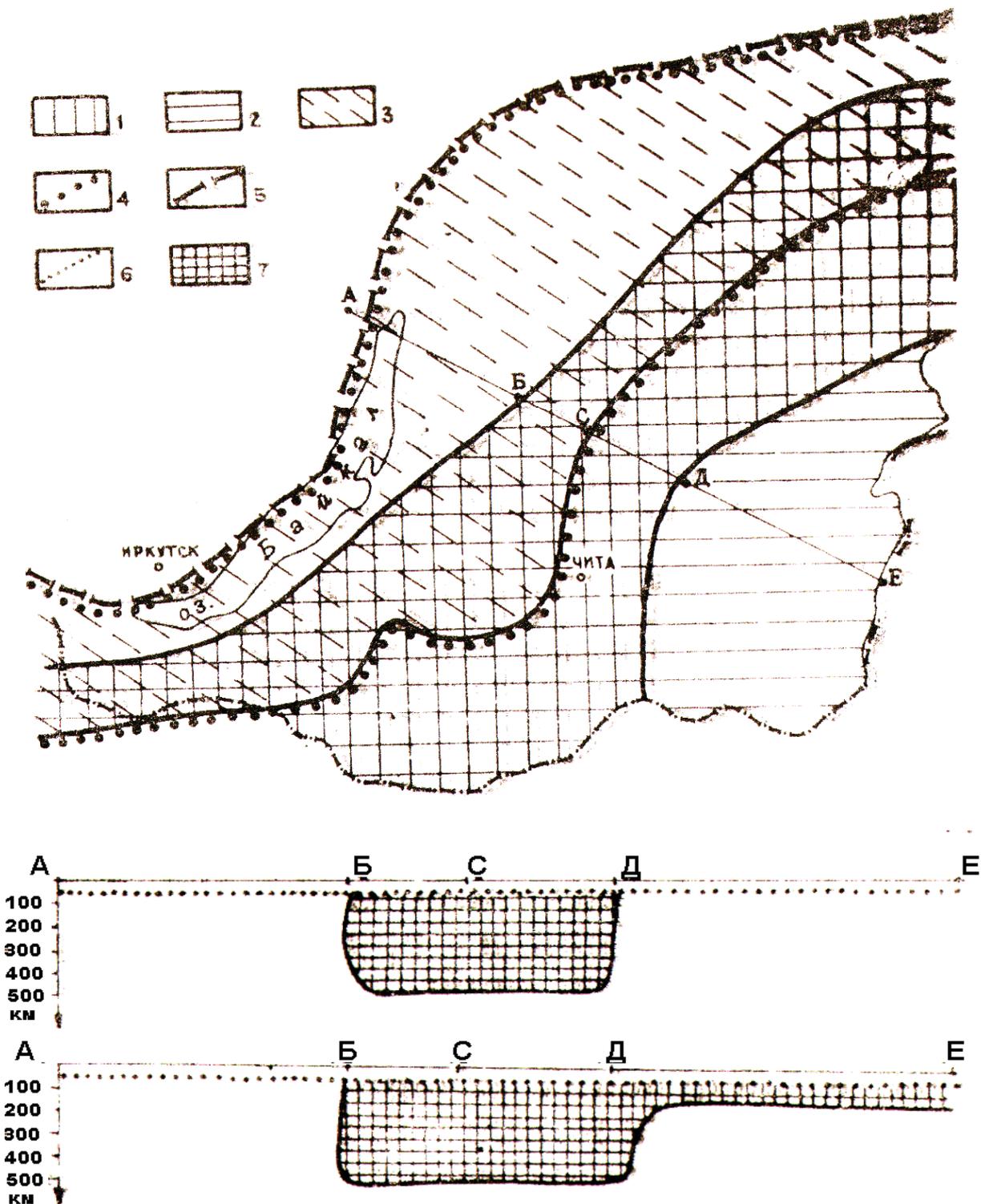


Рис. 7. Схема пространственно-временной миграции процессов тектономагматической активизации:

1 – зона палеозойско-раннемезозойской активизации (верхний разрез); 2 – зона позднемезозойской активизации (нижний разрез); 3 – зона неотектонической активизации; 4 – контуры выхода аномальной мантии на уровень границы Мохо; 5 – северо- западная граница проекции тела аномальной мантии на дневную поверхность; 6 – граница Мохо на разрезах мантии; 7 – аномальная мантия (на разрезах) [12]

2.2.6. Согласно Государственной геологической карте Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 [21], в ранней юре позднепалеозойская - триасовая трансгрессия из Агинской мегазоны переместилась на Аргунский террейн, где накапливались мощные толщи морских терригенных отложений (рис. 3). Смена этих осадков на континентальную грубообломочную терригенную молассу в конце средней юры знаменовала начало активных аккреционно-коллизионных, тектонических процессов, вулканической и магматической деятельности, охвативших территорию Юго-Восточного Забайкалья. Эта смена, связанная с процессами интенсивного сжатия под воздействием внешних и внутренних факторов, продолжалась на протяжении 10-15 млн лет и сопровождалась относительным перемещением крупных континентальных масс. Ранее разобщенные террейны сталкивались, раскалывались на пластины, наползающие друг на друга, формировали крупные зоны дробления и тектонического меланжа, крупные грабеноподобные впадины заполнялись грубообломочными терригенными отложениями, затем – средними, основными и кислыми вулканитами нормальной и повышенной щелочности, формировался автохтонный борщовочный коллизионный комплекс. В поздней юре уже в условиях орогенеза по сколам поднимались и опускались крупные блоки, внедрялись дайки и малые интрузии. В грабен-синклиналях накапливалась вулканогенная и терригенная моласса.

В раннем мелу с развитием рифта на северо-востоке Китая в Забайкалье на протяжении около 45 млн лет уже в условиях растяжения формировался рассеянный рифт с серией грабенов и грабен-синклиналей, заполнявшихся вулканогенно-осадочными отложениями, субвулканическим комплексом и терригенными угленосными отложениями. В ряде случаев участки длительного унаследованного прогибания, отдельные рифтовые впадины и позже являлись аккумулятивными поверхностями выравнивания. Примечательно, что вблизи этих структур локализовались мульти-

металльные эндогенные месторождения, различный состав которых, вероятно, определялся составом первичных выплавов, изменявшимся с глубиной залегания их источника в аномальной мантии. В начале позднего мела в широких неглубоких впадинах накапливались крупнообломочные аллювиально-пролювиальные и озёрно-аллювиальные отложения, свидетельствующие о начале платформенного тектонического режима, который в начале миоцена сменился на орогенный.

Таким образом, режим тектономагматической активизации сопровождался общим поднятием территории, связанным, вероятно, разуплотнением верхней мантии. Этот интенсивный процесс вызвал значительное дробление коры, формирование многочисленных рифтогенных впадин, «клавишных» структур, базальтовый вулканизм по разломам, дренирующим верхнюю мантию.

2.2.7. Важнейшим структурным элементом геологического строения и минерализации региона является мезозойско-кайнозойский суперплюм (аномальная мантия) (рис. 7). Аномальная мантия представляет важнейший природный комплекс, инициирующий энергетические, минеральные превращения в земной коре, генерирующий главные массы основных, ультраосновных пород и летучих компонентов, контролирующий процессы преобразования вещества. Чутко реагирующая на изменение РТ-условий, первичная мантия способна на локальных участках переходить из застывшего в расплавленное состояние и обратно [1], что отличает её от относительно инертной кристаллической оболочки земного шара. В связи с потерей летучих компонентов стягивающие напряжения в кристаллической оболочке (поверхностное натяжение), с одной стороны, удерживали внутреннее вещество планеты в его наименьшем (уравновешенном) объеме, с другой – обеспечивали механическое перемещение компонентов силикатной оболочки. При наличии глубинных разломов процессы дифференциации, вертикальной циркуляции существенно превышали природную теплопроводность

земного вещества, что интенсифицировало, ускоряло преобразование вещества, продукты которого чаще концентрировались вдоль этих разломов или на границе разнородных сред. Проявлением процесса вертикального аккрецирования на границе кора-мантия объясняются перемещения в Забайкалье раздела Мохо на величину более 6 км. Оно сопровождалось структурно-метаморфическими преобразованиями пород, новообразованными объемами консолидированной коры.

В Юго-Восточном Забайкалье пластовая залежь аномальной мантии располагается в 20-30 км ниже границы Мохо под «козырьком» нормальной мантии (результат

плюмового андерплейтинга ?), в западных же районах она ограничивается нижней корой (рис. 7). Практически мантия представляет астеносферный слой, в котором концентрируются легкоплавкие элементы, формируются расплавы ультраосновного и основного составов, обогащенные тугоплавкими элементами.

Таким образом, региональные факторы и критерии океанизации земной коры не только не противоречат таковым планетарного уровня, но существенно уточняют особенности их проявления в Забайкалье. Они подчеркивают своеобразие региона, обусловленное различием строения земной коры в отдельных его геоблоках.

## Literatura

## Literature

1. Belousov V.V. Osnovnye voprosy geotektoniki, izd. 2, pererab. M.: Gosgeoltechizdat, 1962. 608 s.
2. Bilibin Ju.A. Osnovnye cherty mezozojskoj jendogennoj metallo-genii Vostochnogo Zabaykaliya // Izbr. Trudy. Izd. AN SSSR, 1961. T. III.
3. Bulgatov A.N., Zaitsev P.F., Turunhaev V.I. Vostochno-Zabaykalskaya pokrovno-skladchataya duga // Geologija i geofizika, 1996. T. 37. № 6. S. 61-68.
4. Volfson F.I. Problemy izucheniya gidrotermal'nyh mestorozhdenij. Gosgeoltechizdat, 1962.
5. Volfson F.I., Kuznetsov K.F. O zakonomernostyah razmeshheniya svintsovo-cinkovogo orudneniya v Priargunskom polimetallicheskom poyase Vostochnogo Zabaykaliya // Zakonomernosti razmeshheniya poleznyh iskopaemyh. — Izd.-vo AN CCCR, 1959. T. II.
6. Geologicheskaya karta Priamuriya i sopredelnyh territorij. Masshtab 1:2 500 000. Obyasnitelnaya zapiska. SPb. — Blagoveshchensk — Harbin, 1999. 135 s.
7. Geologiya Uruljungsjskogo rudnogo rajona i molibden-uranovyh me-storozhdenij Streltsovskogo rudnogo polya / L.P. Ishhukova [i dr.]. M.: Geoinformmark, 1998. 526 s.
8. Gosudarstvennaya geologicheskaja karta Rossijskoj Federatsii. Masshtab 1:1 000 000 (tretie pokolenie). List M-50 — Borzya. Obyasnitelnaya zapiska. SPb.: Kart. fabr. VSEGEI, 2010. 553 s.
9. Knyazev G.I. Idei S.S. Smirnova o rudnyh poyasah Vostochnogo Zabaykaliya i ih dalnejshij razvitiye // Voprosy rudoznosti Vostochnogo Zabaykaliya. M.: Nedra, 1967. S. 164-177.
10. Kozorenko V.N. Znachenie strukturno-formatsionnyh zon dlya me-tallogenicheskogo analiza na primere Vostochnogo Zabaykaliya // Zakonomernosti razmeshheniya poleznyh iskopaemyh. Izd. AN SSSR, 1960. T. III.

1. Belousov V.V. Basic questions of geotectonics, ed. 2, Rev. M.: Gosgeoltechizdat, 1962. 608 p.
2. Bilibin Y. A. Main features of the Mesozoic endogenous metal-genies of Eastern Transbaikalie // FAV. Works. Ed. As USSR, 1961. Vol. III.
3. Bulgatov A.N., Zaitsev P.F., Turunkhaev V.I. East Transbaikalian cover-fold arc // Geology and Geophysics, 1996. Vol. 37. № 6. P. 61-68.
4. Wolfson F.I. The Problems of hydrothermal deposits study. Gosgeoltechizdat, 1962.
5. Wolfson F.I., Kuznetsov K.F. On the laws of placing lead-zinc mineralization in Priargunsky polymetal belt of Eastern Transbaikalie // Regularities of the useful minerals location. - Ed.-in Academy of Sciences of the USSR, 1959. Vol. II.
6. Geological map of the Amur region and adjacent territories. Scale of 1:2 500 000. Explanatory Memorandum. SPb. - Blagoveshchensk, Harbin, 1999. 135 p.
7. Geology of Urulyunguisky ore district and molybdenum-uranium deposits of Streltsovsky ore field / L.P. Ischukova [and others]. M.: Geoinformmark, 1998. 526 p.
8. The state geological map of the Russian Federation. Scale of 1:1 000 000 (third generation). Sheet M-50 — Borzya. Explanatory memorandum. SPb.: Cards. Fabric. VSEGEI, 2010. 553 p.
9. Knyazev G.I. Ideas of S.S. Smirnov on ore zones of the Eastern Transbaikalie and their further development. // Questions of ore content of Eastern Transbaikalie. M.: Nedra, 1967. P. 164-177.
10. Kozorenko V.N. The value of the structural-formational zones for metallgenetic analysis on the example of East Transbaikalie // Regularity of placing minerals. Ed. Academy of Sciences of the USSR, 1960. Vol. III.

11. Kormilitsyn V.S. Polimetallicheskie mestorozhdeniya Shirokinskogo rudnogo polya i nekotorye voprosy metallogenii Vostochnogo Zabaykaliya. M.: Nedra, 1968. 176 s.
12. Menaker G.I. Stroenie tektonosfery i zakonmernosti razme shheniya rudnyh mestorozhdenij v Zabaykalie: metod. rekom. po issledovaniju zakonmernostej razmeshheniya rudnyh mestorozhdenij v svyazi s glubinnym stroeniem rudnyh provintsij. Chita: PGO Chitageologiya, 1989. 65 s.
13. Metodicheskoe posobie po izucheniju glubinnogo geologicheskogo stroeniya skladchatyh oblastej dlya Gosudarstvennoj geologicheskoy karty Rossii masshtaba 1:1 000 000 / A.A. Duhovskij [i dr.]. SPb.: VSEGEI, 2005. 135 s.
14. Obruchev V.A. Geologiya Sibiri – Izd. AN SSSR, 1938. T. III.
15. Pavlenko Ju.V. Glubinnoe stroenie i minerageniya Jugo-Vostochnogo Zabaykaliya. Chita, ChitGU, 2009. 200 s.
16. Pavlenko Ju.V., Shimohin E.A. Mineralno-syrevoy potentsial Jugo-Vostochnogo Zabaykaliya // Vestn. Chit. gos. un-ta. 2007. № 1(42). S. 20-29.
17. Padalka G.L. Obshhie cherty metallogenii Vostochnoj Sibiri (Zabaykalie) // Sov. geologiya. 1953. sb. 2.
18. Radkevich E.A. Polozhenie svintsovo-tsinkovogo orudneniya v obshhej sheme metallogenii Zabaykaliya // Tr. IGEM. Izd.-vo AN SSSR, 1963. Vyp. 83.
19. Smirnov S.S. Ocherk metallogenii Vostochnogo Zabaykaliya. M.; L.: Gosgeoltekhizdat. 1944.
20. Thomson I.N., Arhangelskaya V.V., Semenova N.G. O sistemah glubinyh razlomov v Vostochnom Zabaykalie // Skrytye rudokontrolirujushhie glubinye razlomy. Tr. IGEM. Izd.-vo AN SSSR, 1962. Vyp. 84.
21. Fiziko-himicheskij printsip strukturnogo analiza zemnoj kory / O.A. Volakh [i dr.]. Novosibirsk: Rotaprint, 1993. 35 s.
22. Fogelman N.A. Nekotorye osobennosti geologii i metallogenii Balejsko-Darasunskogo zolotonosnogo rajona. Tr. CNIGRI, 1962. Vyp. 41. S. 47-75.
23. Sharpenok L.Sh., Pinskij Je.M. Tafrogenez // Planeta Zemlya. Tektonika i geodinamika: jentsikl. spravochnik / red. L.I. Krasnyj, O.V. Petrov, B.A. Bljuman. SPb.: VSEGEI, 2004. S. 614-616.
24. Shcheglov A.D. Jendogennaya metallogeniya Zapadnogo Zabaykaliya. L.: Nedra, 1966. 278 s.
25. Shcheglov A.D. Metallogeniya sredinyh massivov. L.: Nedra, 1971. 148 s.
26. Janshin A.L. Printsipy sostavleniya karty i ejo uslovnye oboznacheniya // Tektonika Evropy. M.: Nauka, 1966. S. 13-31.
11. Kormilitsyn V.S. Polymetallic deposits of Shirokinsky ore field and some problems of metallogeny of Eastern Transbaikalie. M: Nedra, 1968. 176 p.
12. Menaker G.I. The structure of tectonosphere and regularities value of ore deposits in Transbaikalie: method. recom. on patterns' study of allocation of ore deposits in connection with profound structure of ore provinces. Chita: GIP Chitageologiya, 1989. 65 p.
13. Methodical manual for the study of the deep geological structure of folded areas for the State geological map of Russia, scale 1:1 000 000 / A.A. Duhovskiy [and others]. SPb.: VSEGEI, 2005. 135 p.
14. Obruchev V.A. Geology of Siberia - Ed. The USSR Academy of Sciences, 1938. Vol. III.
15. Pavlenko Yu.V. Deep structure and Minerageny of South-Eastern Transbaikalie. Chita: ChitGU, 2009. 200 C.
16. Pavlenko Yu.V. Shimokhin E.A. The Mineral resource potential of South-Eastern Transbaikalie // Vestnik. Chita State University. 2007. № 1(42). P. 20-29.
17. Padalka G.L. Common features of Eastern Siberia (Transbaikalie) metallogeny // Sov. Geology. 1953. Collection 2.
18. Radkevich E.A. Position of lead-zinc mineralization in the general scheme metallogeny of Transbaikalie. // Proc. IGEM. Ed. USSR Academy of Sciences, 1963. Vol. 83.
19. Smirnov S.S. Essay on metallogeny of Eastern Transbaikalie. M.; HP: Gosgeoltekhizdat. 1944.
20. Thomson I.N., Arhangelskaya V.V., Semenova N.G. On systems of deep profound faults in Eastern Transbaikalie // Hidden ore controlling deep faults. Works IGEM. An SSSR, 1962. Vol. 84.
21. Physic-chemical principle of structural analysis of the earth's crust / O.A. Volakh [and others]. Novosibirsk: Rotaprint, 1993. 35 p.
22. Fogelman N.A. Some features of geology and metallogeny of the Baley-Darasun gold-bearing area. Works. TsNIGRI, 1962. Vol. 41. P. 47-75.
23. Sharpenok L. Sh., Pinsky E.M. Tafrogenesis // Earth planet. Tectonic and geodynamics: encycloped. Handbook / Ed. L.I. Krasny, O.V. Petrov, B.A. Byuman. SPb.: VSEGEI, 2004. P. 614-616.
24. Shcheglov A.D. Endogenous metallogeny of the Western Transbaikalie. HP: Nedra, 1966. 278 p.
25. Shcheglov A.D. Metallogeny in the middle of arrays. HP: Nedra, 1971. 148 p.
26. Yanshin A.L. Principles of compilation of the maps and the conditional symbols // Tectonics of Europe. M: Nauka, 1966. P. 13-31.

**Коротко об авторе**

**Briefly about the author**

**Павленко Ю.В.**, д-р геол.-минер. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита  
Сл. тел.: (3022) 35-32-02

**Yu. Pavlenko**, Doctor of Geological and Mineral Sciences, professor, Transbaikal State University

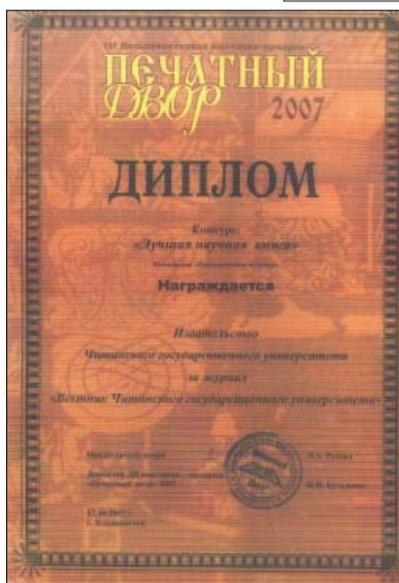
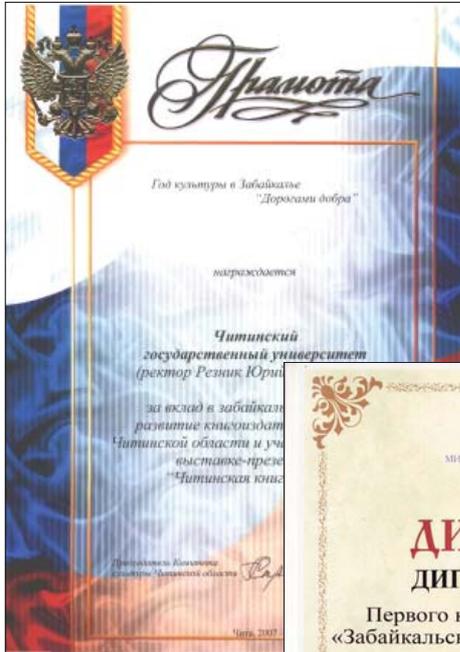
**Научные интересы:** мелко-среднемасштабное геологическое картирование, прогнозирование, поиски, разведка месторождений

**Scientific interests:** small scale and meso-scale geological charting, forecasting, prospecting, searching and resource definition

---



# Наши награды



---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### Биологические науки

- Горлачев В.П., Решетова С.А.  
Органолептическая и палинологическая оценка некоторых местных мёдов Забайкальского края  
V. Gorlachev, S. Reshetova  
Organoleptic and Palynological Assessment of Some Local Honey From Zabaikalsky Krai..... 3

### Исторические науки

- Горячкина М.О.  
Спортивная жизнь иркутских рабочих в 30-40-е гг. XX в. (на материалах Иркутского авиационного завода)  
M. Goryachkina  
Sports Life of Irkutsk Workers in the 30-40-s of the XX Century (on Materials of Irkutsk Aviation Plant) ..... 8
- Савкович Е.В.  
Программа адресной помощи Суар КНР и ее влияние на отношения КНР с государствами Центральной Азии  
Y. Savkovich  
Targeted Programs Xuar and Its Impact on the Relationship China with Central Asian States ..... 15

### Науки о Земле

- Карчанова А.П., Галимов Н.А.  
Совершенствование флотационного обогащения окисленных кварц-арсенопирит-пиритных золотосодержащих руд Албазинского месторождения  
A. Karchanova, N. Galimov  
Improving Floatation of Oxidized Quartz-Arsenopyrite Gold Ores Of Albazino Deposit ..... 23
- Мязин В.П., Шекиладзе В.Т.  
Разработка природоохранных мероприятий по рекультивации хвостохранилищ с целью снижения загрязнения территории Забайкалья отходами горно-перерабатывающего комплекса  
V. Myazin, V. Shekiladze  
Environmental Development Activities on Recultivation Tailing to Reduce Pollution Area of Transbaikal Mining Waste Processing Sector ..... 30
- Немчин Н.П., Ветров С.В.  
Метод учёта истории нагружения в решении задач упругости для одиночных горизонтальных выработок, проведенных буровзрывным способом  
N. Nemchin, S. Vetrov  
The Method of Accounting History Loading in Solving the Problems of Elasticity for A Single Horizontal Excavations, Conducted by Drilling and Blasting Method..... 39
- Салихов В.С., Груздев Р.В.  
Геолого-структурные особенности култуминского гранитоидного массива (Юго-Восточное Забайкалье)  
V. Calikhov, R. Gruzdev  
The Geological and Structural Peculiarities of Kultuminsky Granitoid Massif (South-Eastern Zabaikalie) ..... 48
- Синица С.М., Вильмова Е.С.  
Палеонтологические особенности Шивиртуйского цеолитового месторождения Забайкалья  
S. Sinitsa, E. Vilmova  
Paleontological Features of Shivyrtuysky Zeolite Deposit in Transbaikalie ..... 56
- Фалейчик Л.М., Кирилюк О.К., Помазкова Н.В.  
Опыт применения ГИС-технологий для оценки масштабов воздействия горнопромышленного комплекса на природные системы Юго-Востока Забайкалья  
L. Faleychik, O. Kirilyuk, N. Pomazkova  
The Experience of Using the Gis Technology for the Assessment of Extent Impact of the Mining Complex on the Nature Complexes of South-East Transbaikalie ..... 64

### Политические науки

- Бейдина Т.Е., Синегузова Е.В.  
Реализация молодежной политики в Забайкальском крае  
T. Beydina, E. Sineguzova  
Implementation of National Youth Policy in Transbaikal Region..... 80
- 
-

<b>Социальная медицина</b>	
Федько И.В., Китапова Р.Р. Перспектива использования верблюжьей колючки в медицине I. Fedko, R. Kitapova Prospects of the Camel's Thorn Use in Medicine .....	86
<b>Социологические науки</b>	
Дондочкова И.В. Демографические, социальные, экономические проблемы развития высшего профессионального образования России: региональный аспект I. Dondokova Demographic, Social and Economic Problems of Higher Education Development in Russia: Regional Aspect .....	90
Романова Н.П., Леконцева К.В. Трансграничный регион: эволюция теоретико-методологических подходов N. Romanova, K. Lekontseva Cross-Border Region: Evolution of Theoretical and Methodological Approaches .....	95
<b>Технические науки</b>	
Елисеева Л.И., Емельянович В.В. Проблемы транспорта в Чите и направление развития транспортной схемы города на перспективу до 2030 года L. Eliseeva, V. Emelyanovich Transport Problems in Chita and Trends (directions) of the City Transport Scheme Development in Perspective up to 2030 .....	106
<b>Филологические науки</b>	
Дырхеева Г.А. Этнолингвистическое образование в Бурятии G. Dyrkheeva Ethno-Linguistic Education in Buryatiya .....	116
<b>Философские науки</b>	
Кучинская Т.Н. Философско-культурологическое осмысление социокультурного пространства в условиях транснационального межкультурного взаимодействия T. Kuchinskaya Philosophical-Cultural Comprehension of Socio-Cultural Space in Conditions of Transnational Cross-Cultural Interaction .....	122
<b>Экономические науки</b>	
Загускин Н.Н. К вопросу о содержании дефиниции «участник инвестиционно-строительного комплекса» в методологических границах «новой» экономики N. Zaguskin The Content of the Definition «Participant Investment And Construction Complex» in Methodological Borders of «New» Economy .....	129
Таболин А.В. Инвестиционная деятельность в нефтехимической отрасли: исторический обзор постсоветского периода A. Tabolin Investment Activity in Petrochemical Industry: Historical Review of the Post Soviet Period .....	134
Некрасов С.Ю. Соотношение принципов диспозитивности и материальной истины при рассмотрении отдельных категорий трудовых споров S. Nekrasov The Relation of the Principles of Discretionary and Material Truth when Considering Labour Disputes .....	140
<b>Есть мнение</b>	
Павленко Ю.В. К вопросу океанизации земной коры Восточного Забайкалья (Часть II) Yu. Pavlenko On oceanization of Earth Crust of Eastern Transbaikalie (Part II) .....	145

---

---

# ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

---

№ 06 (97)

2013

Научный редактор д-р социол. наук Н.П. Романова

Литерат. редактор А.А. Рыжкова

Технический редактор И.В. Петрова

Подписано в печать 25.06.2013

Сдано в производство 27.06.2013

Форм. бум. 60 x 84 1/8

Печать офсетная

Уч.-изд. л. 13,9

Тираж 500 экз.

Бум. тип. № 2

Гарнитура Bodoni

Усл. печ. л. 12,9

Заказ № 62

---

ФГБОУ ВПО «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

ООП ЗабГУ

672039, Чита, ул. Александрo-Заводская, 30

Раб. тел.: 41-67-18; E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru

---

---