

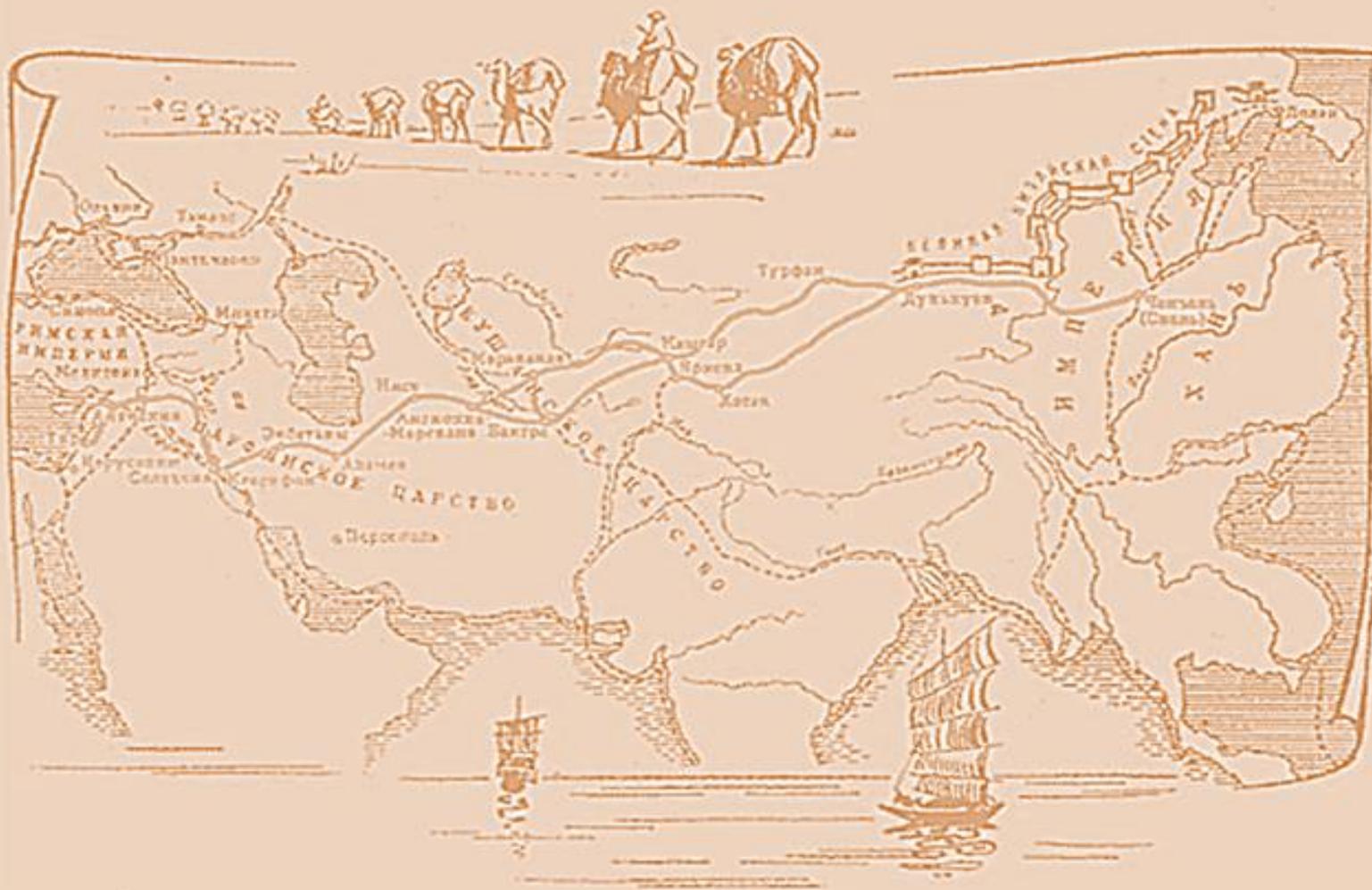


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ЭКОЛОГИИ И КРИОЛОГИИ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН (ИПРЭК СО РАН)

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА –  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ"

**МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ, ТРАНССИБ.  
МАРШРУТЫ СОПРЯЖЕНИЯ: ЭКОНОМИКА,  
ЭКОЛОГИЯ**



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН

Забайкальский институт железнодорожного транспорта – филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования "Иркутский государственный университет путей  
сообщения"

**«ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ. ТРАНССИБ.  
МАРШРУТЫ СОПРЯЖЕНИЯ: ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ»**  
*Международная научно-практическая конференция*

**«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ  
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ  
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ»**  
*Симпозиум, посвященный 100-летию заповедного дела и  
Году экологии в России*

Чита  
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН  
2017

УДК 656:005.745; 658.6:001.32.83;  
502/504:001.83

Рекомендовано к изданию ученым советом  
Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН

**Редакционная коллегия:**

Н.П. Сигачев, д-р техн. наук, И.Е. Михеев, канд. геогр. наук,  
И.П. Глазырина, д-р экон. наук, Г.Ц. Цыбекмитова, канд. биол. наук,  
Корсун О.В., канд. биол. наук, Бутько Е.В., канд. биол. наук,  
Русанова В.Л., И.Г. Тепляков, Н.С. Балуев

**Шелковый путь. Транссиб. Маршруты сопряжения: экономика, экология:**  
сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. / Инст. прир. рес., экол. и криол. СО РАН;  
Заб. ин-т железнодорож. транспорта. – Чита: ИПРЭК СО РАН, 2017. – 163 с.  
ISBN 978-5-9500770-4-3

В сборнике представлены материалы по экономическим и экологическим аспектам развития экономического пояса «Шелковый путь». Рассматриваются некоторые аспекты формирования и дальнейшего развития транспортно-логистической системы евроазиатского региона и интеграции Транссиба, трансграничных экологических проблем и эффективности природоохранной деятельности, развития туристической индустрии, как потенциала современной евразийской интеграции.

Представленные материалы ориентированы на широкий круг исследователей и специалистов в области природопользования и защиты окружающей среды в процессе хозяйственного освоения территорий.

УДК 656:005.745; 658.6:001.32.83;  
502/504:001.83

ISBN 978-5-9500770-4-3

© ИПРЭК СО РАН, 2017  
© Авторский коллектив, 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	7
<b>Yaping Yang, Yangxiaoyue Liu, Wenlong Jing, Xiafang Yue and Xiaodan Zhao.</b> SATELLITE BASED SOIL MOISTURE DOWNSCALING USING MACHINE LEARNING APPROACHES OVER NORTHEAST CHINA .....	8
<b>Бадараев Д.Д., Винокурова А.В., Литвинова Т.Н.</b> Экономические коридоры «Китай – Монголия – Россия» vs «Шёлковый путь» .....	11
<b>Батоцыренов Э.А.</b> Удунгинский купеческий тракт .....	14
<b>Батоцыренов Э.А., Батомункуев В.С., Санжеев Э.Д.</b> Памятник природы озеро Киран (Республика Бурятия) .....	16
<b>Бочкарев А.А., Бухталкин В.А.</b> Данные по запасам надземной фитомассы в травянистых экосистемах Даурского заповедника .....	19
<b>Бузинов А.В.</b> Развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях регионального значения Забайкальского края .....	22
<b>Бутько Е.В.</b> Особо охраняемые природные территории регионального значения в Забайкальском крае: современное состояние и перспективы развития .....	25
<b>Ван Сигуй.</b> Международный промышленно-логистический парк г. Маньчжурия .....	30
<b>Вахнина И.Л., Голятина М.А., Носкова Е.В.</b> Индикаторы климатических изменений в степной зоне Юго-Восточного Забайкалья .....	34
<b>Глазырина И.П., Забелина И.А.</b> Пространственный анализ для регионов РФ в контексте концепции «зеленой» экономики .....	38
<b>Дагбаев З.Ц.</b> Лесопромышленный комплекс приграничных районов Востока России: Забайкальский край .....	44
<b>Доржиева В.В.</b> Реализация стратегических проектов в рамках инициативы «Экономический пояс Шелкового пути» .....	49
<b>Дроботушенко А.В.</b> Проблемы и перспективы участия Забайкальского края в реализации концепции «Экономический пояс Шелковый путь» .....	52
<b>Жамьянов Д.Ц.-Д.</b> Анализ водопользования на модельных приграничных территориях России, Монголии и Китая .....	56
<b>Игумнова Е.А., Горлачёв В.П., Корсун О.В.</b> Проектирование модуля «Устойчивое развитие Региона» в рамках интегрированного учебного курса «Забайкаловедение» .....	58
<b>Кирилюк О.К.</b> Об эффективности реализации некоторых международных конвенций и соглашений в области охраны окружающей среды на территории Забайкальского края .....	64
<b>Кирпичников К.А., Евсева Ю.В.</b> Туристические центры Забайкальского края – основа будущих высокоскоростных магистралей .....	67
<b>Ковалева Н.М.</b> Концептуальная модель природопользования в Особых экономических зонах туристско-рекреационного типа .....	71
<b>Коннов В.И.</b> Способы, этапы и виды работ, влияющие на состояние малых рек при добыче золота открытым способом в Забайкальском крае .....	75
<b>Коннов В.И., Тетеря И.К.</b> Гидрологический режим малых рек Восточного Забайкалья .....	81

<b>Корсун О.В.</b> Создание новых особо охраняемых природных территорий в восточных районах Забайкальского края: успехи и нерешённые задачи .....	84
<b>Ли Сиго.</b> Создание высокоэффективного логистического коридора. Стимуляция здорового и ускоренного развития экономического коридора Китай–Монголия–Россия .....	88
<b>Любина В.А., Михайлова Н.С.</b> Оценка значимости экологической компетентности студентов железнодорожного вуза.....	90
<b>Матвеев А.Н., Юрьев А.Л., Самусенок В.П., Вокин А.Л., Самусенок И.В.</b> Изменение состава ихтиофауны оз. Гусиное (водоема-охладителя Гусиноозерской ГРЭС) и роли в ней чужеродных видов .....	94
<b>Матвеев А.Н., Юрьев А.Л., Самусенок В.П., Вокин А.И., Самусенок И.В.</b> Некоторые черты биологии ротана ( <i>Percottus glenii Dybowski, 1877</i> ) оз. Гусиное .....	96
<b>Михеев И.Е., Яшнов В.И., Бутько Е.В., Кирилук О.К., Корсун О.В., Усманов М.Т., Помазкова Н.В., Гильфанова В.И.</b> Национальный парк «Кодар» – эколого-экономическая точка роста маргинальной территории Центральной Азии .....	101
<b>Новикова М.С., Козырева К.С.</b> Туристско-рекреационные барьеры при формировании трансграничных межрегиональных маршрутов Россия – Монголия – Китай.....	105
<b>Осодоев П.В.</b> Влияние приграничной инфраструктуры на развитие сотрудничества России и Монголии.....	109
<b>Патрина А.С.</b> Динамика поверхностного засоления почвы Торейской котловины .....	111
<b>Помазкова Н.В., Фалейчик Л.М., Фалейчик А.А.</b> Экономический пояс Шелкового пути: ландшафтно-экологическая оценка инфраструктурного проекта.....	114
<b>Раевская П.Е., Ворончихина К.А.</b> Развитие туристического кластера в Забайкальском крае с учетом скоростного пассажирского движения .....	118
<b>Ракевич Н.Г., Ларченко Е.А.</b> Специфика рынка туристских услуг .....	122
<b>Санжеев Э.Д.</b> Перспективы развития туризма в Республике Бурятия в связи с построением нового Великого Чайного пути .....	126
<b>Санжеев Э.Д., Оюунчимэг Н.</b> Рекреационное использование особо охраняемых природных территорий побережья озера Байкал (на примере Республики Бурятия).....	129
<b>Светлакова Е.Н., Баскакова А.Ю.</b> Разработка вариантов транспортировки продукции Быстринского ГОКа .....	132
<b>Сигачев Н.П.</b> Проблемы и перспективы международных перевозок северного маршрута Экономического коридора Шелкового пути .....	137
<b>Симонов Е.А.</b> Экологическая политика "Пояса и пути" КНР.....	139
<b>Симонов Е.А.</b> Российско-Китайское сотрудничество по сетям ООПТ: промежуточные итоги и перспективы на Шелковом пути .....	143
<b>Симонов Е.А.</b> Экологические аспекты создания Российско-Монгольско-Китайского экономического коридора .....	147
<b>Смоляков Р.В.</b> Организация функционирования органов управления по линии Забайкальской железной дороги в 1917 году .....	152
<b>Ткачук Т.Е., Снигирева Т.Ф.</b> Влияние степных пожаров на краснокнижные виды растений (на примере <i>Ephedra dahurica</i> ) .....	154
<b>Тулохонов А.К.</b> Один пояс – один путь: проблемы, риски, решения .....	156

<b>Ширеторова В.Г., Базарсадуева С.В., Жигжитжапова С.В., Пинтаева Е.В., Павлов И.А., Базаржапов Ц.Ж., Раднаева Л.Д., Тулохонов А.К.</b> Перспективы применения биоиндикации для оценки антропогенного воздействия на водные и наземные экосистемы в зоне влияния экономического коридора «Шелковый путь».....	158
<b>Шлямов К.О.</b> Повышение статуса памятник природы "Гора Водораздельная на Яблоновом хребте" как фактор развития въездного и внутреннего туризма .....	161

## **ВВЕДЕНИЕ**

Создание нового измерения многостороннего сотрудничества в Евразии «Экономический пояс Шелкового пути» предполагает поиск, формирование и продвижение новой модели международного сотрудничества, включающей разработку механизмов регионального экономического партнерства, стратегий стимулирования роста экономики вовлеченных стран, сотрудничество во всех областях науки и техники в целях устойчивого развития территорий.

Научная значимость исследований определяется, с одной стороны тем, что объектом изучения и обсуждения являются беспрецедентные в истории процессы, вызванные возрастающей глобализацией экономических отношений в связи инициативами КНР, поддержанными руководством Российской Федерации. С другой стороны, становятся актуальными вопросы, касающиеся процессов изменений региональных социо-эколого-экономических систем, обусловленных расширением и углублением связей с Азиатско-Тихоокеанским регионом, прогноз их социально-экономических и экологических последствий и оценка механизмов адаптации к социально-экономическим трансформациям в условиях трансграничных взаимодействий.

Сборник включает также материалы симпозиума «Проблемы развития систем особо охраняемых природных территорий (ООПТ) трансграничных регионов на современном этапе». Особое внимание уделяется проблемам организации управления ООПТ регионального значения, развитию экологического и познавательного туризма на трансграничных территориях, становлению, развитию рекреационного и эколого-просветительского потенциала ООПТ и прилегающих к ним территорий, организации мониторинговых, специальных научных исследований на ООПТ и развитию международного и трансграничного сотрудничества в целях сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

# SATELLITE BASED SOIL MOISTURE DOWNSCALING USING MACHINE LEARNING APPROACHES OVER NORTHEAST CHINA

Yaping Yang<sup>1,3</sup>, Yangxiaoyue Liu<sup>1,2</sup>, Wenlong Jing<sup>4,5,6</sup>, Xiafang Yue<sup>1,3</sup> and Xiaodan Zhao<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> State Key Laboratory of Resources and Environmental Information System, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; lyxy@lreis.ac.cn (Y.L.); yaoling@lreis.ac.cn (L.Y.); lexf@lreis.ac.cn (X.Y.); zhaoxd@lreis.ac.cn (X.Z.)

<sup>2</sup> University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

<sup>3</sup> Jiangsu Center for Collaborative Innovation in Geographical Information Resource Development and Application, Nanjing 210023, China

<sup>4</sup> Guangzhou Institute of Geography, Guangzhou 510070, China; jingwl@lreis.ac.cn

<sup>5</sup> Key Laboratory of Guangdong for Utilization of Remote Sensing and Geographical Information System, Guangzhou 510070, China

<sup>6</sup> Guangdong Open Laboratory of Geospatial Information Technology and Application, Guangzhou 510070, China

**Abstract:** Considering the coarse pixel resolution of soil moisture data remarkably limited its usage in fine watershed scale and crop yield estimation, we utilized machine learning method to improve its spatial accuracy. Random Forests, Classification and Regression Tree, K-nearest Neighbors and Bayesian algorithms were used to regress soil moisture data to 1km pixel size. Consequently, Random Forests behaved superior both in accuracy and consistency, followed by Classification and Regression Tree, K-nearest Neighbors and Bayesian.

**Keywords:** soil moisture data; downscale; machine learning algorithm.

## 1. Brief Introduction

It is known that soil moisture (SM) is an important element in land surface heat exchange as well as water recycle. Currently SM is prevalent used in analyzing hydrology procedure, climate change, vegetation cover percent soil water holding capacity and so on (Drusch 2007). After more than 35 years of development, there have been various kinds of satellite based SM products monitoring global soil humidity continuously. According to the different working modes of sensors, they are divided into active remote sensing, passive remote sensing, active remote sensing and passive remote sensing combined SM products (Lobl 2001, Moran, Peters-Lidard et al. 2004, Dorigo, Gruber et al. 2015). In general, passive based SM datasets have good accuracy, short revisit period (1-1.5 day) but coarse spatial resolution (~25 km) which could hardly satisfy the requirement of regional high precision application. Comparatively speaking, active microwave sensor acquired SM data has high spatial resolution (10-30 m), but long revisit period (16-25 days). In addition, because the backscattering frequency of synthetic aperture radar (SAR) is higher, the accuracy of soil moisture estimation in vegetation coverage area and crop area is obviously lower than bare land, and the corresponding error is larger than bare land. As a result, in the study of diverse land cover types and analysis of regional SM data sequence, the passive based soil moisture data or the combination of active and passive remote sensing soil moisture data could be the prior choice.

## 2. Purpose of the Work

There already have several kinds of downscaled methods used by scholars to gain high resolution SM products, such as pixel-based linear regression model, universal triangle algorithm, non-linear formula, machine learning based algorithm. And they achieved quite well results. But there still exists a lack of study focused on comparing different machine learning based methods in downscaling passive and active combined SM products. So in this study we employed and compared four kinds machine learning based algorithms in downscaling European Space Agency Climate Change Initiative soil moisture (ESA\_CCI\_SM) over Northeast China. The purpose of the work is to explore an effective method to acquire high resolution SM so as to help monitor trans-border land ecosystems heat exchange and land surface water cycle.

### **3. Materials and Methods**

#### *3.1 Materials*

The data collections used in this study are mainly composed by four parts, and they are described as follows:

(1) The administrative division data. There are three provinces included in Northeast China which are named Jilin, Heilongjiang and Liaoning Province individually. And Heilongjiang Province is adjacent to Russia. We extracted the corresponding region from Administrative divisions of China derived from National Data Sharing Infrastructure of Earth System Science.

(2) European Space Agency Climate Change Initiative soil moisture (ESA\_CCI\_SM). Since 2010 European Space Agency started Climate Change Initiative (CCI) plan to monitor and analyze global land ecosystem and climate correlated elements. ESA\_CCI\_SM provided a 0.25° pixel resolution daily soil moisture product across the globe since 1979 with a combination of active and passive microwave sensor. We calculated the monthly arithmetic mean value to gain monthly average soil moisture.

(3) Explanatory variables. In the study, we utilized Digital Elevation Model (DEM) data from Shuttle Radar Topography Mission, MODIS Land Surface Temperature (LST) of Day and Night, MODIS NDVI and surface reflections (red, blue, NIR, MIR) to regress and build prediction model with ESA\_CCI\_SM. Besides, we used MODIS 44W water mask data to remove water body area.

(4) In-situ measurements. Station SM records are used to validate the quality as well as consistency of different algorithms downscaled SM. We acquired in-situ measurements from Crop Growth and Soil Moisture Values in China provided by China Meteorological Science Data Sharing Network.

#### *3.2 Methods*

We selected 4 machine learning algorithms, including Random Forest (RF), Classification and Regression Trees (CART), K-nearest neighbor (KNN) and Bayesian (BAYE) to analyze their performance.

(1) Random Forest (RF) is a classifier which uses multiple decision trees to train and predict samples and was first developed by Leo Breiman and Adele Cutler. There are 3 main steps in RF process. Firstly, from the original dataset, we take a sampling with replacement method to construct the sub-dataset, and the data quality of the sub-dataset is the same as that of the original dataset. Secondly, a certain sub-dataset composes a sub decision tree. Thirdly, if we need to obtain regression results through the constructed decision tree-set, the results of RF algorithm can be obtained by averaging the prediction of the decision tree-set

(2) The essence of Classification and Regression Trees (CART) is to produce a binary decision tree. CART produces a series of cut points to make sure that every sample within a subgroup has maximal homogeneity and samples in different subgroups have maximal diversity. Cut points are called nodes and terminal nodes are called leaf nodes which divide the dataset to a final sub-tree.

(3) KNN is a simple machine learning algorithm. In determining the classification, KNN method decides the category of the sample to be divided merely according to the nearest k samples.

(4) BAYE model can be divided into two parts. First of all, training data is utilized to obtain the likelihood function. And we get the posterior distribution by the combination of likelihood function and a prior distribution. Secondly, a weighted integral is computed in the whole parameter space by using the previously obtained posterior as weights to gain a predictive data distribution.

### **4. Attained Results**

The eight monthly station records from 2003 to 2012 were taken to validate the quality of the four downscaled SM products. We used root mean squared error (RMSE), mean absolute error (MAE), Bias, and coefficient of determination (R<sup>2</sup>) as the performance evaluating indicators. After comparison, we found that RF downscaled SM ranked first with higher R<sup>2</sup> than the other

algorithms. Moreover, RF downscaled SM got relative low RMSE, MAE and bias. Both CART and KNN ranked second. CART behaved well in R2, which means it had an advantage in correlation than KNN. By contrast, KNN model had better data accuracy than CART. At last, BAYE ranked last as regressed data got obvious abnormal peak and valley values.

What need to pay attention to is that the R2 between station records and downscaled SM was not ideal enough. That was probably due to scale effect and scale conversion. In-situ measurements could only stand for SM of point scale, which was quite different from 1-km pixel scale. In addition, we also found that the correlation between in-situ measurements and original ESA\_CCI\_SM was lower than that of RF downscaled SM but higher than the other three results. This discovery may indicated that with scale decreasing, the fitting degree between polygon scale SM and point scale SM is changing subtly.

## 5. Conclusions

Satellite based SM product has been widely applied in land ecosystems water and heat exchange analysis. However, its coarse resolution limited the usage in watershed scale. In this study, we downscaled 25 km spatial resolution ESA\_CCI\_SM data to 1 km by using four machine learning based algorithms over Northeast China. Validation results showed that RF regressed SM achieved best performance, followed by CART and KNN, and it seemed that BAYE not appropriate to downscale SM with massive significant abnormal regression values.

As the whole validation results did not gain ideal accuracy, further study would be concentrated on explore diverse station records (such as soil moisture related meteorological data) to evaluate the quality of downscaled SM. Also, we had better clarify the mechanism that how meteorological data generate feedback relation to soil humidity.

## References

- [1] Dorigo, W., A. Gruber, R. De Jeu, W. Wagner, T. Stacke, A. Loew, C. Albergel, L. Brocca, D. Chung and R. Parinussa (2015). "Evaluation of the ESA CCI soil moisture product using ground-based observations." *Remote Sensing of Environment* 162: 380-395.
- [2] Drusch, M. (2007). "Initializing numerical weather prediction models with satellite – derived surface soil moisture: Data assimilation experiments with ECMWF's Integrated Forecast System and the TMI soil moisture data set." *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* 112(D3).
- [3] Lobl, E. (2001). "Joint advanced microwave scanning radiometer (AMSR) science team meeting." *Earth Observer* 13(3): 3-9.
- [4] Moran, M. S., C. D. Peters-Lidard, J. M. Watts and S. McElroy (2004). "Estimating soil moisture at the watershed scale with satellite-based radar and land surface models." *Canadian journal of remote sensing* 30(5): P. 805-826.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КОРИДОРЫ «КИТАЙ – МОНГОЛИЯ – РОССИЯ» VS «ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ»

Бадараев Д.Д.<sup>1</sup>, Винокурова А.В.<sup>2</sup>, Литвинова Т.Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН,  
670047, ул. Сахьяновой, 6, г. Улан-Удэ, Россия  
e-mail: damdin80@mail.ru

<sup>2</sup>Дальневосточный федеральный университет,  
690091, ул. Суханова, 8, г. Владивосток, Россия  
e-mail: vinokurova77@mail.ru

<sup>3</sup>Одинцовский филиал МГИМО МИД России,  
143007, ул Ново-Спортивная, 3, Московская область, г. Одинцово, Россия  
e-mail: tantin@mail.ru

**Абстракт:** Кумулятивный эффект от создания трехстороннего экономического коридора ожидается при условии соблюдения баланса интересов всеми сторонами. Возможности минимизации и преодоления существующих проблем и барьеров являются важнейшим этапом, от которого будет зависеть дальнейшее развитие трехстороннего сотрудничества наших стран.

**Ключевые слова:** Россия, Китай, Монголия, социально-экономическое развитие, социальная интеграция.

В XXI веке центр мировой активности все больше смещается в Азиатско-Тихоокеанский регион, где особую роль играет Северо-Восточная Азия (СВА). В СВА входят: КНР, Япония, Республика Корея, КНДР, Монголия, Россия (конкретнее – Дальний Восток и Байкальский регион). Расширение Россией взаимодействия с государствами Северо-Восточной Азии является одним из ключевых средств функционального сотрудничества на микро- (межличностное и межгрупповое взаимодействие), мезо- (институциональное и организационное взаимодействие) и макроуровнях (межрегиональное и межгосударственное взаимодействие). Потребности сотрудничества в экономической, социальной, технической, культурной сферах способны вызвать эффект цепной реакции, привести к рождению специализированных наднациональных институтовордinations и к ускорению процессов интеграции. В последние годы сложились все предпосылки для создания глобальных экономических объединений, таких как Транстихоокеанское партнерство, Трансатлантическое партнерство, к этому списку можно отнести и Новый Шёлковый путь.

Новый Шёлковый путь – это обновлённый, усовершенствованный мегапроект древнего кроссконтинентального торгового пути, соединявшего Азию и Европу, начиная со II в. до н.э. Зарубежные и российские эксперты предполагают [см. 2; 3], что Новый Шёлковый путь способен стать глобальной экономической и политической силой, которая может изменить мировую экономическую систему, характеризующуюся сложными и глубокими изменениями, обусловленными глобализацией. Экономический пояс Шёлкового пути (ЭПШП), соединяемый сухопутными и морскими магистралями должен обеспечить экономический коридор, выгодный по разным позициям по сравнению с существующими более длинными маршрутами.

В этом проекте, изначально имеющем завышенную планку эффективности, могут возникать определённые известные риски и издержки, без учёта которых достижение высоких социально-экономических результатов практически невозможно. По большому счёту при реализации такого рода проекта препятствиями могут выступать:

- *цивилизационный диссонанс* между представителями кочевых, смешанных и осёдлых культур, дисперсно проживающими на всём протяжении пути. Данный аспект демонстрирует различия представителей народов в образе жизни, традиционно-бытовом и культурном укладе, в менталитете и восприятии окружающего мира;

- *религиозная дифференциация*, т.е. разнообразие в религиозной принадлежности народов, территории проживания которых будут охвачены мегапроектом. На пути ЭПШП представлены все три мировые религии – буддизм, христианство, ислам, а также входящие в них различные течения

и учения, часть из которых признаны небезопасными (террористическими) и представляющими угрозу в ряде территорий, входящих в зону предполагаемого развития ЭПШП;

- *уровень экономического развития* каждой отдельной страны и региона государства, т.е. несоответствие социально-экономических стратегий развития стран, экономика которых может отличаться сырьевой направленностью, сельскохозяйственной ориентированностью, высокотехнологичным производством и т.д.;

- *низкая пропорциональность ответственности за безопасность* от влияния террористических организаций и пиратских захватов. В условиях потенциальной угрозы со стороны радикальных экстремистских исламистских организаций странам-участникам жизненно необходимо достижение консенсуса по противодействию терроризму и экстремизму и распределение пропорциональной ответственности всем странам-участникам за обеспечение безопасности функционирования ЭПШП;

- *поддержание и обслуживание коммуникационных каналов проекта*, в том числе бесперебойная работа и обслуживание транспортных линий и узлов, цифровых и спутниковых пунктов и источников связи как основных звеньев реализации проекта;

- *административные и таможенные барьеры* при пересечении государственных границ столь большого количества стран на протяжении ЭПШП.

В сложившихся условиях, когда присутствует немало противоречий и проблемных вопросов, необходимо наличие проработанных альтернативных вариантов продвижения экономического пояса по разным маршрутам. Поэтому не менее важной составляющей в единой логистике стратегии экономического коридора является направление Север – Юг. В этой связи участником транспортной логистической сети становится Монголия, через которую транзитом проходит транспортная линия «Китай – Монголия – Россия».

Построение экономического коридора означает соединение китайской идеи построения экономического пояса Шёлкового пути «Один пояс – один путь», монгольской идеи «Степного пути» и продвигаемой Россией идеи создания «Трансевразийского коридора». Китайская сторона весьма заинтересована в коридоре, идущем именно через Монголию. На сегодняшний день транспортно-грузовой поток в Сибирь и на Дальний Восток идёт через Забайкальск. А если из Пекина доставлять грузы через Монголию, то расстояние сокращается более, чем на 1000 км. Таким образом, появляется возможность ускорить прямую доставку различных товаров на российский и европейский рынки.

На основе оговоренных условий трёхстороннего сотрудничества уже предприняты реальные шаги по экспериментальному запуску автомобильной и железнодорожной ветки по этой линии. По сообщению агентства «Синьхуа» железнодорожный маршрут для доставки грузов открылся 28 августа 2016 года между китайским городом Гуанчжоу в провинции Гуандун и населённым пунктом Ворсино в Калужской области. Состав будет проходить путь в 11,5 тыс. км за 14 дней, т.е. доставка по новому железнодорожному маршруту занимает на 30 дней меньше, чем доставка по морю, а затем по суше, и при этом стоит в пять раз дешевле авиадоставки [4].

Немного ранее был запущен экспериментальный автомобильный маршрут доставки груза из Китая в Россию через территорию Монголии. Стартовал пробный автопробег 18 августа из северо-китайского порта Тяньцзинь. Общая протяженность маршрута Тяньцзинь – Улан-Батор – Улан-Удэ составляет 2,2 тысяч км. По территории Китая протяженность трассы составила 900 км, по Монголии участники пробега проехали 1050 км, а по России грузовики проезжают 240 км. За шесть дней пути делегация на девяти большегрузах (по три от каждой стороны) должна была оценить качество и состояние автомагистралей, наличие необходимой дорожной и придорожной инфраструктуры, определить с какими административными барьерами могут столкнуться в будущем водители. По итогам автопробега Тяньцзинь – Улан-Батор – Улан-Удэ был организован круглый стол в Правительстве Бурятии, где обсуждены и выявлены основные факторы, препятствующие ускоренному движению грузовиков: плата за пользование дорогами, прохождение таможенного осмотра и оформления, ширина дорог и качество их покрытий и др. Принято

решение о создании рабочей группы, которая будет заниматься регламентированием автоперевозок в трех государствах [1].

Предпринятые действия являются подтверждением начала реальных действий в рамках трёхстороннего сотрудничества. Экономический коридор «Китай – Монголия – Россия» выгоден всем сторонам, поскольку через территории своих соседей Монголия может выйти к морским портам, Россия стать мощным инфраструктурным узлом из Европы в Азию, а Китай – из Азии в Европу.

Таким образом, в контексте российско-монгольско-китайского сотрудничества благоприятным фоном для масштабной реализации проекта экономического коридора могут стать:

- дополнение к сфере энергоносителей и полезных ископаемых экспорта-импорта продукции сельского хозяйства, перерабатывающих отраслей промышленности, высокотехнологичных производств, сферы услуг (туризма, социально-культурного сервиса) и пр.;
- усиление сотрудничества предприятий малого и среднего бизнеса;
- улучшение инвестиционного климата и торговой среды;
- унификация таможенных и логистических процедур;
- гармонизация и унификация стандартов;
- создание совместной информационной платформы.

Кумулятивный эффект от создания трёхстороннего экономического коридора ожидается при условии соблюдения баланса интересов всеми сторонами. Возможности минимизации и преодоления существующих проблем и барьеров являются важнейшим этапом, от которого будет зависеть дальнейшее развитие трёхстороннего сотрудничества наших стран, в том числе и социально-экономическое благополучие.

*Работа подготовлена при поддержке проекта РГНФ – МинОКН Монголии № 15-21-03006 «Монгольский мир в условиях взаимодействия России и Восточной Азии в XX-XXI вв.».*

#### **Список литературы**

1. Автопробег «Китай – Монголия – Россия» открыл новые перспективы сотрудничества // Государственный Интернет-канал «Россия. Бурятия» «BGTRK.RU» [Электронный ресурс]. URL: <http://bgtrk.ru/news/society/133308/> (дата обращения: 16.04.2017).
2. Ван Б., Сян И. «Новый Шёлковый путь» и Свободный порт Владивосток: проблемы и перспективы экономической интеграции // Азимут научных исследований: экономики и управление. – 2016. Т. 5. № 3(16). – С. 54-57.
3. Ларин А.Г. Возрождение Китая и некоторые вопросы российско-китайского сотрудничества // Китай в мировой и региональной политике (История и современность). Выпуск XX. – М.: РАН. Ин-т Дальн. Востока, 2015. – С. 37-56.
4. Россию и Китай связал новый железнодорожный маршрут (дата публикации: 26.08.2016) // Российский коммуникационный порта «MAIL.RU» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.news.mail.ru/economics/26922542/?frommail=1> (дата обращения 31.03.2017).

### **ECONOMIC CORRIDORS «CHINA – MONGOLIA – RUSSIA» VS «SILK ROAD»**

**Badaraev D.D.<sup>1</sup>, Vinokurova A.V.<sup>2</sup>, Litvinova T.N.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Institute for Mongolian, Buddhist and Tibetan studies, Siberian branch of RAS*

<sup>2</sup> *Far Eastern Federal University*

<sup>3</sup> *Odintsovo Campus of MGIMO-University*

**Abstract:** The cumulative effect from the creation of the trilateral economic corridor is expected under condition of observance of balance of interests of all parties. Minimization and overcoming of the existing problems and barriers are the most important step, which will depend on the further development of trilateral cooperation between our countries.

**Keywords:** Russia, China, Mongolia, socio-economic development, social integration.

# УДУНГИНСКИЙ КУПЕЧЕСКИЙ ТРАКТ

Батоцыренов Э.А.

*Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия*

*e-mail: edikbat@gmail.com*

**Абстракт:** Статья посвящена истории старинного купеческого чайного тракта/ Чайный путь, проходящий через хребет Хамар-Дабан, назывался Удунгинским трактом. Шел он по территории современной Бурятии.

**Ключевые слова:** Чайный путь, Удунгинский тракт.

В последние годы многократно возрос интерес к истории Чайного пути, как с позиции туристической дестинации, так и транспортной логистики. Известен проект КНР о строительстве высокоскоростной железной дороги Пекин-Москва, которая в целом повторяет исторический маршрут чая из Поднебесной в европейскую часть России.

С самого появления Чайного пути кяхтинскими купцами изыскивались более удобные и короткие дороги от Китая до российских центров – Москвы и Санкт-Петербурга, а также важнейших ярмарок – Нижегородской и Ирбитской. Водный путь до Иркутска по извилистой реке Селенге в зимнее время был крайне длительным и издавна пользовались для следования к Иркутску трактом по Джиде, в направлении несколько более северном, чем современный тракт на Торей, через так называемый Нарынский станок, через вершины рек Темника и Снежной и, перевалив через хребет Хамар-Дабан, выходили к станции Култук. Путь этот от села Копчеранка выполнялся вьючно. Позднее от р. Снежной к Байкалу было найдено новое направление через Нукэн-Дабан, выходящее к железнодорожной станции Мурино. Этот путь был устроен усть-кяхтинским купцом Игумновым и носил название Игумновского (начат в 1835 г., закончен в 1839 г.) тракта. Так же, как и по тракту к Култуку, Игумновским трактом грузы перевозились вьючным способом на верховых лошадях и только в зимнее время. И по тому и другому из указанных путей необходимо было переваливать через хребет Хамар-Дабан в наиболее неприступной его части.

Начиная со второй половины XIX в. проводились исследования по поиску более коротких и удобных путей. Так, обследование пути к Байкалу от Селенгинска в июле 1881 г. произвел есаул Ефимий Семенович Путилов [1], в сентябре по этому же направлению прошел сотник Игумнов. Задачей кяхтинского купечества было найти путь к Байкалу с наиболее легкими перевалами и по возможности доступный для колесного движения и в 1884 г. был проведен путь, который и назван Удунгинским трактом.

В архивах Кяхтинского краеведческого музея им. ак. В.А. Обручева нами найдена и оцифрована рукопись С.А. Успенского «Старый купеческий тракт Мысовая-Кяхта», 1928 года [3]. В ней дано подробное описание Удунгинского тракта, который непосредственно проходил автор рукописи во время гусиноозерской экспедиции 1927 года, в частности он писал: «Более 20 лет уже как по означенному пути движения чаев не производится и путь этот никем не поддерживается, по этому то пути пришлось мне проехать летом минувшего года. Постараюсь представить этот путь пред Вашими глазами по своей путевой тетради».

Далее мы даем частичное описание Удунгинского тракта, основанное в первую очередь, на материалах С.А. Успенского.

Начальная часть пути Мысовая-Кяхта, на первых 50 верстах, совпадала с началом, так называемого Джидинского тракта, поездки по которому особенно оживились в то время, в связи с открытием золотых приисков в верховьях р. Джиды в конце XIX века. Расстояние от Верхнеудинска до Кяхты по почтовому тракту составляло 214 верст и от г. Верхнеудинска до Мысовой 134 верст, расстояние от Кяхты до Мысовой по купеческому тракту – 190 верст.

На этом расстоянии (190 верст) было построено 7 станций, не считая конечных пунктов (Кяхты и Мысовой): Усть-Кяхтинская, Новодырестуйская (прежде Ихиритская), Новоборгойская (прежде Табартуйская), Темнинская (прежде Иройская), Удунгинская, Гуджирская и Улятуйская (прежде Верхне-Мысовская). Кяхтинские купцы не жалели средств на благоустройство пути, поэтому тракт был обставлен станционными постройками, мостами, деревянными трубами, отводившими воду, постоянными комплексами лошадей и

повозок с запасами сена и овса. На благоустройство пути к Байкалу купечеством тратилось от 6194 руб. 14 коп. до 11488 руб. 37 коп. [2].

Путь от Троицкосавска до Усть-Кяхты шел сухой степью, переваливал через Бургутуйский хребет в местности Чувочи. На половине расстояния дорога подходила к истокам р. Савы, к селению Усть-Кяхта. Эта часть тракта – самая старинная, так в частности, в Троицкосавск из Усть-Кяхты им следовал в город в 20-х числах февраля 1820 г. граф М.М. Сперанский. Успенский С.А. отметил, что «на половине пути к Усть-Кяхте мне приходилось видеть выгравированную на камне дату 1830, сто лет тому назад путь этот был полон оживления». Во второй половине 1920-х гг. это направление пути уступило место шоссейной дороге, проложенной через Воровскую падь. От Троицкосавска до Усть-Кяхты расстояние составляло 23 ½ вер.

От Усть-Кяхты дорога шла правым берегом Селенги. Река здесь разделяется на рукава, отделяя от себя протоки и староречья, опоясывая ими ряд островов, затопляемых в большую воду. Дорога часть пути шла по узкому каменистому берегу старого русла реки (неподалеку Усть-Кяхтинская пещера), на 10-й версте подходит к перевозу через Селенгу. Переезд этот находился ранее напротив деревни Зарубиной, на 7-й версте от Усть-Кяхты, вследствие образовавшихся здесь островов, перенесен на 3 версты ниже. Переправа производилась на карбазе, на веслах.

Далее путь на протяжении 7 верст пролегал по ровному лугу к реке Джиде. Через р. Джиду была устроена хорошая переправа на канате. Автор очерка отмечал: «Во время дождей воды Джиды быстро прибывают и поэтому перевоз этот исправен во время низкого уровня воды, во время половодий карбаз снимается с каната и переправа совершается на веслах. В прежнее время переправа через Джиду содержалась по мосту. Мост выстроен был кяхтинским купцом Н.Л. Молчановым для улучшения движения на его же прииски в вершине р. Джиды, стоимость моста в свое время более 40 000 руб., примерно в 1908 г. он сгорел от неосторожного обращения с огнем. По переправе через Джиду путь идет по левому берегу реки, окаймленному грядой Боргойских гор, по местности, носящей монгольское название «доряун».

В 5 от переправы через реку был расположен Деристуйский дацан. Успенский отмечал: «От дацана в прежнее время дорога отходила в падь Ихирит и после перевала через высокий Ихиритский хребет выходила к станции Шабартуй в Боргойской степи, позднее был принят вариант дороги несколько более дальний по сравнению с Ихиритским, но без перевалов, по обширной Боргойской степи. Не вдалеке от дацана путь идет берегом живописной протоки р. Джиды, окаймленной прядом ильмовых деревьев у подножия крутых гор. С дороги видны утесы, у которых, вырываясь из гор, протекает здесь Джиды, так наз. «Щеки». Путь проходил по каменистой равнине и в 7 вер. От упомянутого дацана, прямо против «Щек» устроена была прежде Ново-Джидинская станция. До настоящего времени она не сохранилась. В нескольких шагах от дороги видны следы фундамента и куча кирпича, указывает на нахождение здесь печи, куда вывезены постройки, местное население дало сведений мне не могло. От Усть-Кяхты до Ново-Джидинской станции 28 ½ верст».

К сожалению, объем тезисов не позволяет привести полностью текст первоисточника. Описание тракта также дано у академика В.А. Обручева в книге «Мои путешествия по Сибири», а визуализация дороги представлена в фотоальбоме Н.А. Чарушина «Виды Забайкалья и Иркутска»

*Работа выполнена по гранту РФФИ 15-06-07870 «Эколого-экономическая оценка рекреационного природопользования на приграничных территориях России, Монголии и Китая».*

### **Список литературы**

1. Путилов Е. Новый кратчайший путь от гг. Селенгинска, Троицкосавска и Читы до ст. Боярской на оз. Байкал // Известия ВСОИРГО. – 1884. – Т. 15, № 3-4. – С. 47-59.
2. Михайловский И.П. Г. Троицкосавск со слободами Кяхтой и Усть-Кяхтой в санитарно экономическом отношении И.П. Михайловского // Труды Троицкосавско-Кяхтинского Отделения Приамурского Отдела Императорского Русского Географического Общества. Том III, вып. 2, 3, 1900 г.
3. Успенский С.А. Старый купеческий тракт Мысовая-Кяхта, 1928 г. Научный фонд Успенского С.А., архив Кяхтинского краеведческого музея им. ак. В.А. Обручева.

# ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ ОЗЕРО КИРАН (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

Батоцыренов Э.А., Батомункуев В.С., Санжеев Э.Д.

*Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия*

*e-mail: edikbat@gmail.com*

**Абстракт:** Статья посвящена водному памятнику природы озеру Киран, расположенному на юге Республики Бурятия в Кяхтинском районе, на границе с Монголией. На озере с 1885 г. по 1928 г. добывались сода и соль, но известность озеро получило благодаря своим грязям и целебным свойствам.

**Ключевые слова:** Озеро Киран, солеваренный завод, курорт, памятник природы.

Курорт Киран находится в 300 км к югу от г. Улан-Удэ, столицы Республики Бурятия, и в 30 км к востоку от г. Кяхта на берегу оз. Киран (Соленое). Озеро находится в небольшой, замкнутой с трех сторон, котловине, вытянутой с юго-запада на северо-восток. С севера, запада и юга котловина окружена каменистым хребтом, состоящим из плоских гор, отделённых друг от друга плоскими седловинами. На восточном берегу озера, открытом к р. Чикой (расстояние до левой протоки реки – 1,3 км), расположен п. Курорт Киран.

Размеры оз. Киран изменчивы. Среднее значение площади водного зеркала составляет 0,4 км<sup>2</sup> (после дождей – до 1 км<sup>2</sup>, в засушливые годы пересыхает полностью), на 1 октября 2016 г. площадь составляла 0,266 км<sup>2</sup>, на 28 августа 2017 – 0,260 км<sup>2</sup>. Средняя длина – 1,6 км, ширина – до 0,6 км. Максимальная глубина в августе 2017 г. не превышает 0,5 м. Прибрежная почва глинисто-песчаная, местами – чисто песчаная. Из-за затянувшегося в последние годы маловодного периода в юго-восточной части озера обнажились отмели и фундаменты солеварницы.

На курорте Киран лечатся заболевания опорно-двигательного аппарата, мышечной системы, нервной периферической системы, мочеполовой системы, кожные, женские болезни, детский церебральный паралич, последствия переломов костей, травм головы и позвоночника. Грязь оз. Киран благотворно действует на кожу, поэтому может применяться в косметике.

Вода горько-соленая, гидрокарбонатно-хлоридная магниевая-натриевая с минерализацией 3 г/л, щелочная – рН 9. Рапа водоема содержит бром, метаборную кислоту, сероводород, сульфид железа. Мощность грязевых пластов доходит до 2 метров, минерализация грязевого раствора колеблется в пределах от 24,2 до 93,8 г/лРп. Согласно ГОСТу на лечебные грязи, разработанному НИИ курортологии и физиотерапии, илы оз. Киран могут быть отнесены к иловым сульфидным высокоминерализованным лечебным грязям. В заключении № 124 от 03.02.2010 Томского научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии «О качестве и бальнеологической ценности воды и донных отложений оз. Киран» отмечено, что по основным физико-химическим критериям они соответствуют слабосульфидным среднеминерализованным иловым лечебным грязям Садгородской разновидности [1].

Озеро Киран впервые описано в литературе естествоиспытателем и путешественником П.С. Палласом. На озере он был 29 июня 1772 г. и отметил следующее: «Соленое озеро мелкое и иловатое, и почти уже наполовину пересохшее. Оно несколько сот сажень величиною и от югу к северу продолговато. На берегах по всем растениям осела соляная корка из поваренной соли, однако и с горькою смешанной» [2].

В 1850 г. троицкосавский военный врач Пфаффиус устроил на берегу озера лечебницу для солдат и казаков Сибирского линейного батальона, которая просуществовала до 1862 г. Любили принимать грязевые и водные ванны кяхтинские купцы, дачи которых находились недалеко в 9 км на северо-северо-запад от озера в с. Усть-Киран. Приезжающие из разных мест женщины жили в старой избе. Летом лечились кустарно, примитивно, приезжая без всяких направлений от врачей, сами набирали грязь, и обкладывались ею.

В 1876 г. в Троицкосавское реальное училище приехало два учителя, инженер-технолог К.П. Заневский и Я.П. Смирницкий. Проводя каникулярное время на даче в с. Усть-

Киран, они заинтересовались горько-соленым оз. Киран. Заневский взял образцы рассола и нашел в них значительный процент поваренной соли. Зимой они специально приехали на озеро с 15 рабочими, которые вырыли колодец, откуда была взята новая проба. Окончательно убедившись в достаточном для эксплуатации содержании соли в соляном источнике озера, К.П. Заневский задумал основать здесь солеваренный завод. В то время соль привозилась в г. Троицкосавск (ныне г. Кяхта) из г. Иркутска и продавалась по 2 р. 40 к. за пуд и дороже.

Я.П. Смирницкий арендовал у местных казаков около 30 десятин пастбищ для потребностей заводского хозяйства. «Под завод, хозяйственные постройки и усадьбу было занято до пяти десятин, где арендатором в три года, 1883-1885 гг. построены: сам завод с бассейнами; склад для хранения соли; четыре конных привода для накачивания соляного рассола в чрены; небольшое мыловаренное и свечное (для выделки сальных свечей) заведение; кирпичный завод с обжигательной печью на 20 000 кирпичей, с сараем и избой при нем; кузнечная и слесарная мастерская с избой для кузнеца; отделение для приготовления щелока; склад для извести; жилой хозяйский дом; кухня, амбары, сарай, конюшни на 20 голов скота, людская, баня; ледник и колодец пресной воды.

Добываемая на заводе соль сбывалась в г. Троицкосавске, где существовала заводская лавка для оптовой и розничной торговли своей солью, которая продавалась по всему Троицкосавскому округу и, отчасти, по Селенгинскому и Верхнеудинскому округам. В 1893 г. владельцем Киранского завода продано 20 000 пудов соли в гг. Верхнеудинск (сейчас г. Улан-Удэ) и Читу. По цене она успешно конкурировала с казенным Усольским заводом и по качеству заметно превосходила соль Селенгинского солеваренного завода Голдобина.

В 1896 г. Киранский солеваренный завод участвовал во Всероссийской Нижегородской выставке. У Смирницкого Я.П. были планы по расширению завода и увеличению производства соли. Позже у завода был ещё один владелец – торговый дом «Коковин и Басов».

В 1921 г. завод национализировали, а через два года началось его техническое переоснащение. 24 апреля 1925 г. пущен в ход Киранский завод каустической соды, который перерабатывал отходы солеварения. Заводу было дано задание до 1 октября выработать 5 000 пудов каустической соды. Однако 6 сентября того же года вышло постановление Совета народных комиссаров БМАССР о временной консервации солеваренного и содосульфатного завода. Связано это было с тем, что со временем количество добываемой соли становилось все меньше, расходы превышали доходы, и в результате солеваренный и содосульфатный заводы прекратили работу, о чем говорится в архивной справке за 1928 г.

15 июня 1924 г. в Кяхтинском аймаке был открыт Киранский курорт. Центральным Советом народного хозяйства Бурят-Монгольской АССР в 1927 г. выделены новые помещения для приезжающих, оборудованы ваннные отделения, открыта столовая, отделение кооператива, организована постоянная врачебная помощь.

Грязелечебница Киран открыта в 1949 г. Она была единственной здравницей подобного типа в Бурятской АССР и одной из четырех (остальные три – Угдан, Абанах, Сад-город) в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Грязи озера интенсивно использовались для лечебных целей. В грязелечебнице работало два отделения: грязевое и ванное, кабинет массажа. Медперсонал составляли главврач, старшая медицинская сестра, три санитаря, четыре санитарки. Самый главный цех – лечебно-грязевый, где разогревалась целебная грязь. На курс лечения больного уходило 300-400 кг грязи, а на один прием приходило 10 человек. Жилой корпус был рассчитан на 100 человек.

В 1980 г. постановлением Совета министров Бурятской АССР оз. Киран получило статус памятника природы [3]. Тогда же была полностью запрещена охота на водоплавающих птиц. На озере добывают пропитание огари, лебеди, чибисы и другие виды птиц.

В постсоветский период курорт практически не функционировал. В настоящее время в летний период (июнь, июль, август) здесь действует грязелечебница «Киран», рассчитанная на 50 мест. Работает ваннный корпус, жилой корпус, столовая. В селе есть сельский клуб и фельдшерско-акушерский пункт. В настоящее время курорт нуждается в модернизации, и,

если не скажется его приграничное положение (с режимом ограничения), будущее этой местности – за здравницей регионального или даже федерального уровня.

*Работа выполнена по гранту РФФИ 15-06-07870 «Эколого-экономическая оценка рекреационного природопользования на приграничных территориях России, Монголии и Китая»*

#### **Список литературы**

1. Грязелечебница Киран: официальный сайт. URL: <http://kurortkiran.ru/> (дата обращения: 08.06.2017).
2. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского Государства. Часть третья. Половина первая. 1772 и 1773 годов / Перевел Василий Зуев. Санкт-Петербург, Императорская Академия наук, 1788. – С. 372-373.
3. Иметхенов А.Б. Памятники природы Бурятии. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1990. – 160 с.

#### **NATURE SANCTUARY LAKE KIRAN (REPUBLIC OF BURYATIA)**

**Batotsyrenov EA, Batomunkuev VS, Sanzheev E.D.**

*Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude, Russia*

*e-mail: edikbat@gmail.com*

**Abstract:** The article is devoted to the water nature sanctuary lake Kiran, located in the south of the Republic of Buryatia, Kyakhta district, on the Mongolia border. On the lake from 1885 to 1928, soda and salt were extracted, but the lake was renowned for its mud and healing properties.

**Keywords:** Lake Kiran, salt plant, resort, nature sanctuary.

# ДАННЫЕ ПО ЗАПАСАМ НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ В ТРАВЯНИСТЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ДАУРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Бочкарев А.А., Бухталкин В.А.

Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия  
sashunya\_bochkarev@bk.ru

**Абстракт:** Наземную растительность Торейской котловины в районе исследования слагают степные, луговые и пионерные сообщества; последние два типа распространены преимущественно на дне высохших Торейских озер. Запасы надземной фитомассы луговых сообществ более вариабельны, но в среднем выше, чем степных. Наибольший запас фитомассы имеют ковыльные и вострещово-ковыльные степи с чиём блестящим, тростниковые, осоковые и сведовые луга.

**Ключевые слова:** надземная фитомасса; степи; луга; Даурский заповедник.

Даурский заповедник находится на юге Забайкальского края в Ононском и Борзинском муниципальных районах, на границе с Монголией. Район исследования характеризуется резко континентальным климатом. В рельефе преобладают плоские озерные депрессии, увалистые поверхности и изолированные массивы низкогорий. Крупнейшими гидрологическими объектами являются озера Барун-Торей и Зун-Торей площадью 550 км<sup>2</sup> и 285 км<sup>2</sup> соответственно [2], пересыхающие и наполняющиеся с периодичностью около 30 лет в соответствии с ходом климатических циклов. На момент исследования, в 2015-2016 гг. озера находились в состоянии почти полного пересыхания, а большие площади высохшего дна были покрыты луговой и пионерной галофитной растительностью.

Запасы надземной фитомассы определяют многие аспекты функционирования травянистых экосистем, например, составляя кормовую базу травоядных животных. При наполнении озер наземная растительность, покрывающая их днища, окажется затоплена и включена в круговорот веществ водной экосистемы. Знание продукционных характеристик растительности необходимо как для планирования природоохранной деятельности заповедника, так и регулирования хозяйственной нагрузки на экосистемы охранной зоны заповедника.

Наземную растительность Торейской котловины вблизи протоки Уточи, где проводилось исследование, слагают степные, луговые и пионерные сообщества. Среди степных сообществ преобладают полынно-ковыльные (*Stipa krylovii* – *Artemisia frigida*) и вострещово-ковыльные (*Stipa krylovii* – *Leymus chinensis*), по депрессиям распространены чиевники из *Achnatherum splendens* с пятнами солончаков. Луговая растительность на дне озер в период исследования представлена преимущественно бескильницевыми (*Puccinellia tenuiflora*) лугами, значительную площадь занимают разнотравные (*Artemisia mongolica*, *Astragalus adsurgens*, *Sonchus arvensis*) луга, несколько меньшую – тростниковые (*Phragmites australis*), осоковые (*Carex reptabunda*), ячменные (*Hordeum brevisubulatum*) сообщества. Цель нашего исследования – оценить запасы фитомассы наиболее распространенных растительных сообществ Даурского заповедника.

Определение запасов надземной фитомассы производили методом укусов с пробных площадок размером 0,5 м<sup>2</sup> в четырехкратной повторности в каждом сообществе [4]. Сбор материала производился со второй декады июня по первую декаду июля в 2015 и 2016 гг. на террасах и бывшем дне высохших озер Барун-Торей и Зун-Торей. В общей сложности было исследовано 82 сообщества.

В 2015 г. в луговых сообществах запасы сухой зеленой фитомассы составили 1,6-7,1 ц/га, ветоши – 0,4-16,4 ц/га. В степях 1,6-7,1 ц/га и 0,3-10,6 ц/га соответственно.

За 2016 г. в луговых сообществах диапазон запасов сухой зеленой фитомассы оказался шире: 0,4-8,2 ц/га, массы ветоши – 2,3-16,1 ц/га. В степях – 2,1-10,6 ц/га и 2,6-8,0 ц/га.

Среди степных сообществ наибольший запас фитомассы имеют ковыльные и вострещово-ковыльные с чиём блестящим (см. таблицу). В ковыльном и вострещово-ковыльном сообществах в 2016 г. отмечены более высокие запасы зеленой фитомассы, что

связано с лучшими условиями увлажнения. Запасы фитомассы в степных сообществах Даурского заповедника близки к таковым в Северной Монголии, где они составляют в ковыльных степях 0,5-8,0 ц/га [3]. В ковыльных и полынно-ковыльных степях отмечается высокий запас ветоши в сравнении с зеленой фитомассой.

В луговых фитоценозах запас зеленой фитомассы варьирует значительно, чем в степных в силу их разнообразия и нахождения на разных стадиях сукцессии в процессе зарастания дна озер. Наибольшими запасами зеленой фитомассы характеризуются тростниковые, осоковые и сведовые луга, наименьшими – бескильницевые, вострецовые, кохиевые сообщества.

Луговые сообщества Даурского заповедника характеризуются в целом более высоким запасами зеленой фитомассы, чем степные, но более низкими, чем аналогичные сообщества в сопредельных регионах. Так, вострецовые луга в Северной Монголии имеют запас фитомассы 9,4-17,3 ц/га [3], в долине р. Уда бескильницевые луга имеют запас фитомассы 13,9 ц/га, а ячменные 25,3 ц/га [1]. Наибольшими запасами фитомассы в районе исследования характеризуются тростниковые, осоковые и сведовые луга, наименьшими бескильницевые, вострецовые, кохиевые луга.

Таблица

Запасы фитомассы (ц/га) травянистых сообществ Даурского заповедника

Название сообщества	2015 год		2016 год	
	Запас фитомассы	Масса ветоши	Запас фитомассы	Масса ветоши
Степная растительность				
Ковыльная ( <i>Stipa krylovii</i> )	1,6-7,1	3,8-10,6	2,5-7,6	2,6-8,01
Полынно-ковыльная ( <i>Stipa krylovii</i> – <i>Artemisia frigida</i> )	1,4-1,5	5,2-2,1	-	-
Вострецово-ковыльная ( <i>Stipa krylovii</i> - <i>Leymus chinensis</i> )	2,5	4,8	3,95-4,40	3,60-3,95
Вострецово-ковыльная ( <i>Stipa krylovii</i> - <i>Leymus chinensis</i> )с чиём блестящим ( <i>Achnatherum splendens</i> )	-	-	5,83-6,82	3,07-7,21
Полынно-ковыльно-вострецовая ( <i>Leymus chinensis</i> - <i>Stipa krylovii</i> - <i>Artemisia frigida</i> )	2,2	1,7	-	-
Луговая растительность				
Тростниковая ( <i>Phragmites australis</i> )	2,0-3,4	13,7-16,4	0,4-2,25	7,84-12,09
Вострецовая ( <i>Leymus chinensis</i> )	2,8-6,4	0,4-13,3	1,75	2,32
Бескильницевая ( <i>Puccinellia tenuiflora</i> )	2-4,1	0,4-3,1	1,60-7,17	4,04-10,58
Осоковая ( <i>Carex reptabunda</i> )	3,1	6	2,68	8,02
Ячменная ( <i>Hordeum brevisubulatum</i> )	-	-	04,41	5,2
Кохиевая ( <i>Kochia densiflora</i> )	-	-	2,13	3
Сведовая ( <i>Suaeda corniculata</i> )	-	-	2,83	8

#### Список литературы

1. Ионычева М.П., Зарубин А.М., Фролова М.В.. Луговая растительность бассейна р. Уда (Западное Забайкалье) // Ресурсы растительного покрова Забайкалья и их использование. – Улан-Удэ, 1991. – С. 34-47.
2. Локоть Л.И., Стрижова Т.А., Горлачева Е.П. и др. Содовые озера Забайкалья: экология и продуктивность. – Новосибирск, 1991. – 216 с.

3. Мирошниченко Ю.М. Динамика продуктивности и отавность фитоценозов в степях МНР // Эколого-биологическая и хозяйственная характеристика степных и луговых растительных сообществ Забайкалья. – Улан-Удэ, 1973.
4. Ярошенко П.Д. Геоботаника. – М., 1964. – 200 с.

**DATA ON ABOVE-GROUND PHYTOMASS CAPACITY OF HERBOUS ECOSYSTEMS  
OF DAURSKY NATURE RESERVE**

**Bochkaryov A.A., Bukhtalkin V.A.**

*Transbaical State University, Chita, Russia*

*sashunya\_bochkarev@bk.ru*

**Abstract:** Vegetation of Torey depression in the area of investigation is composed by steppe, meadow and pioneer plant communities; the last two types are distributed primarily on the dry bottom of Torey lakes. The above-ground phytomass capacity of meadow communities is more high and more variable then in steppe ones. The highest phytomass is revealed in *Stipa* steppe, *Leymus-Stipa* steppe, in reed meadows, sedge meadows and *Suaeda* meadows.

**Keywords:** above-ground phytomass; steppes; meadows; Daursky nature reserve.

# РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Бузинов А.В.

*Государственное казенное учреждение «Дирекция особо охраняемых природных территорий Забайкальского края», г. Чита, ул. Красной Звезды, 51а, Россия  
e-mail: byzinov@yandex.ru*

**Абстракт:** В работе рассматриваются природно-рекреационные преимущества и основные препятствия для развития экотуризма в Забайкальском крае. Анализируются принципиальные подходы в развитии экотуризма и роль экотуризма в развитии ООПТ регионального значения.

**Ключевые слова:** экологический туризм, особо охраняемые природные территории (ООПТ), Забайкальский край.

К экотуризму относятся такие виды туризма и рекреации в природе, которые не наносят ущерба природным комплексам, содействуют охране природы и улучшению благосостояния местного населения. Таким образом, важнейшей особенностью экотуризма является то, что он представляет собой ответственный туризм, напрямую связанный с формированием культуры человека.

Развитие экологического туризма – важный инструмент комплексного решения многих социально-экономических проблем, в той или иной степени связанный с вопросами предпринимательства, охраны природы, сохранения народных традиций и воспитания экологической культуры. Роль экотуризма подтверждается темпами его развития в мире: объём мирового рынка экотуризма ежегодно увеличивается на 25-30%.

За последние десятилетия развитие экотуризма в Забайкалье шло стихийно, на основе бесконтрольного, зачастую потребительского, использования рекреационных ресурсов. При этом во многих, наиболее эстетически привлекательных, местах шло сильнейшее загрязнение окружающей среды. Старая система санаториев, домов отдыха и туристических баз, создававшаяся в советские времена (турбаза «Кука», курорты «Ямаровка» и «Шиванда», дом отдыха «Сосновый бор» и т.д.) оказалась разрушенной. Отсутствие государственной поддержки делает экологический туризм мало привлекательным для малого бизнеса. Региональные особо охраняемые природные территории играют неоправданно малую роль в развитии экологического туризма.

В то же время Забайкальский край обладает большим ресурсным потенциалом для развития экотуризма. К числу природно-рекреационных преимуществ региона можно отнести:

- большие площади эстетически привлекательных территорий, сравнительно мало затронутых антропогенным воздействием;
- ландшафтное разнообразие территории (леса, степи, высокогорья, живописные реки и озёра);
- «здоровый» климат с сухим горным воздухом и большим числом солнечных дней;
- наличие доступных минеральных источников с «раскрученными» местными брендами и большое число объектов с лечебными грязями;
- возможности использования сохранившихся культурно-национальных элементов (особенности культуры и природопользования бурят, семейских, казаков, эвенков и т.д.).

К числу основных препятствий для развития экологического туризма в регионе следует отнести:

- отсутствие системной поддержки перспективных «точек роста» – потенциальных центров развития экологического туризма;
- слабость инфраструктуры, малая заинтересованность бизнеса в развитии экотуризма;

– недостаточность борьбы с нарушением живописных ландшафтов (незаконные свалки, пожары, браконьерство), следствием чего является правовой нигилизм части граждан и нежелание исполнять общепринятые и законодательно закреплённые правила;

– слабая информированность граждан о пользе и возможностях отдыха в пределах Забайкалья (через путеводители, карты и т.д.).

Таким образом, развитие экологического туризма в Забайкальском крае должно опираться на следующие принципиальные подходы:

– выделение наиболее привлекательных и доступных территорий и адресная поддержка инициативных проектов по развитию экотуризма на них: район Ивано-Арахлейских озёр, Алханай, Арей, южные степные озёра, высокогорья юго-запада и севера края, районы минеральных источников (Кука, Молоковка, Дарасун, Ямаровка и т.д.);

– поддержка существующих, но к настоящему времени мало развитых и недостаточно известных культурно-этнографических проектов: праздник прилёта лебедей (Агинский Бурятский округ), Буузафест (Чита), традиции использования кедрового ореха (Красночикойский район), религиозное паломничество (Алханай, бывший Урлукский монастырь, бывший Иргенский острог), районные и сельские (в том числе, школьные) музеи, бальнеолечение и грязелечение и т.д.;

– формирование принципиально новых, прорывных культурно-этнографических и природоохранных проектов, таких как создание Архитектурно-этнографического музея, создание Центра восстановления горного барана (Даурский заповедник), создание Музея кедра (с. Красный Чикой), музея под открытым небом «Красная Горка» и т.д.;

– поддержка создания новых особо охраняемых природных территорий;

– стимулирование среднего и малого бизнеса для развития сферы туристических услуг;

– соблюдение природоохранного законодательства, правил природопользования и организация эффективного менеджмента, особенно в местах наибольшей концентрации туристов, в первую очередь, на Ивано-Арахлейских озёрах и в окрестностях г. Читы;

– поддержка издательской деятельности, связанной с экологическим туризмом, изучением и охраной природы, информационная поддержка ООПТ и региональных экологических и экотуристических мероприятий.

Развитие экологического туризма на базе ООПТ краевого значения позволит решить ряд задач:

1. Повысит уровень экологической культуры населения края и как следствие уменьшит количество правонарушений в сфере природоохранного законодательства.

2. Простимулирует развитие смежных услуг и производств (развитие народных промыслов, мини-гостиниц, кафе и пр.).

3. Позволит ООПТ зарабатывать собственные средства и перейти на частичную самокупаемость.

4. Повысит имидж ООПТ и уровень привлекательности Забайкальского края как туристского объекта для жителей других регионов РФ, а также иностранных граждан (Китай, Япония и др.).

5. Организует дополнительные рабочие места для молодых специалистов (экологи, инструктора, экскурсоводы и др.).

6. Позволит привлекать спонсоров в ООПТ края.

7. Общественный контроль – снижение случаев браконьерства на ООПТ края в связи с постоянным нахождением на их территориях туристских групп.

8. Позволит организовать новые ООПТ из числа наиболее привлекательных туристских объектов края.

Таким образом, организовывать экологический туризм в Забайкальском крае целесообразно именно на базе ООПТ по следующим причинам:

1. На базе существующих ООПТ края уже имеется штат сотрудников, обладающих необходимыми знаниями и навыками для работы в данном направлении.

2. Имеется минимально-необходимая инфраструктура для начала деятельности по организации экологических туров.
3. Ко всем ООПТ краевого значения проложена дорожная сеть.

## **DEVELOPMENT OF ECO-TOURISM WITHIN REGIONAL SIGNIFICANCE SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY**

**Buzinov A.V.**

*State Public Institution "Department of Specially Protected Natural Areas of the Trans-Baikal Territory", Krasnoy Zvezdy St. 51a, Chita, Russia  
E-mail: byzinov@yandex.ru*

**Abstract:** The paper examines outdoor recreation advantages and main obstacles for development of eco-tourism in the Trans-Baikal Territory. Principal approaches to eco-tourism development as well as the importance of eco-tourism for development of the regional significance SPNA are analyzed in the paper.

**Keywords:** eco-tourism, specially protected natural areas (SPNA), the Trans-Baikal Territory.

# ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Бутько Е.В.

*Министерство природных ресурсов Забайкальского края, г. Чита, Россия  
e-mail: butko@minprir.e-zab.ru*

**Абстракт:** Анализируется современное состояние и проблемы развития сети ООПТ регионального значения в Забайкальском крае. Предложены основные направления деятельности в решении проблем и задач, связанных с оптимизацией функционирования региональной системы ООПТ.

**Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории (ООПТ), сеть ООПТ, репрезентативность сети, ООПТ регионального значения, концепция ООПТ, государственное управление ООПТ.

Согласно экологической доктрине Российской Федерации создание и развитие особо охраняемых природных территорий (ООПТ) разного уровня и режима – одно из основных направлений государственной политики в области экологии. Уже на протяжении 100 лет развитие сети ООПТ является одним из ключевых механизмов обеспечения долгосрочного сохранения биологического и ландшафтного разнообразия России. В связи со столетием заповедной системы России 2017 год Указом Президента Российской Федерации от 01 августа 2015 года № 392 объявлен Годом особо охраняемых природных территорий. Цель этого решения – привлечь внимание к проблемным вопросам, существующим в ООПТ, и улучшить состояние экологической безопасности страны. Так, развитие системы ООПТ включено в число основных задач для достижения целей Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 года № 173.

В целях сохранения природного достояния края, обеспечения устойчивого развития и экологической безопасности в Забайкальском крае создана и развивается комплексная система ООПТ.

По состоянию на 01.11.2017 г в Забайкальском крае природно-заповедный фонд состоит из 90 ООПТ разных категорий, из них 7 – федерального значения и 83 – регионального значения. Федеральные ООПТ занимают в общей сложности 1 344,421 тыс. га или 3,1 % территории края и представлены следующими категориями: государственный природный биосферный заповедник «Даурский», Сохондинский государственный природный биосферный заповедник, национальные парки «Алханай» и «Чикой», заказники «Цасучейский бор» и «Долина дзерена», памятник природы «Ледники Кодара». ООПТ регионального значения включают категории: природный парк («Арей» и «Ивано-Арахлейский»), заказники регионального значения (17 территорий), памятник природы (64 территории), занимая в общей сложности 1 440,200 тыс. га или 3,3 % территории края.

ООПТ федерального значения на территории Забайкальского края имеют не только высокую природоохранную, но также культурную и социально-экономическую ценность, играя особую роль в развитии экологического просвещения населения, международных, научных и природоохранных связей. Так, государственные природные биосферные заповедники «Сохондинский» и «Даурский» являются биосферными резерватами ЮНЕСКО. Историко-культурная самобытность национальных парков «Алханай» и «Чикой» наряду с высококачественными природными условиями, представляют ресурсный потенциал для развития экологического и познавательного туризма в регионе. Даурский заповедник, его охранная зона и часть заказника федерального значения «Долина дзерена», включая строго охраняемую природную территорию «Монгол Дагуур» с заказником «Угтам» со стороны Монголии, в 2017 году получили статус участка Всемирного природного наследия ЮНЕСКО (как российско-монгольская территория «Ландшафты Даурии»). Присвоение данного статуса создает дополнительные преимущества для организации долгосрочного устойчивого природопользования и социально-экономического развития как самого объекта, так и региона

в целом. Завершаются работы по созданию национального парка «Кодар» на севере Забайкальского края.

Тем не менее, на сегодняшний день эффективность системы ООПТ в Забайкальском крае не является достаточной для сохранения уникального биологического и ландшафтного разнообразия региона. С одной стороны, это связано с недостаточной эффективностью природоохранной деятельности региональных ООПТ, но главным образом недостаточной полнотой и репрезентативностью системы ООПТ в целом.

Так, общая площадь ООПТ в Забайкальском крае на сегодняшний день составляет 2784,621 тыс. га или 6,4 % территории края, что ниже общероссийского показателя (около 12 %) и рекомендованного в 2010 году на Конференции стран - участниц Конвенции ООН по биоразнообразию (17%). Кроме того, по соотношению долей ООПТ в общей площади субъектов Сибирского федерального округа Забайкальский край занимает лишь седьмое место, уступая Республике Алтай (26,3 %), Республике Хакасия и Кемеровской области (13,8 %), Республике Бурятия (почти 10 %), Республике Тыва (9,2 %), Новосибирской области (8,2 %).

Анализ репрезентативности сети ООПТ края показывает, что охраняются не все типы экосистем. Наименее защищена режимом ООПТ лесостепная зона [1]. В целом ООПТ охвачено не более 40 % основных ландшафтов региона. Северные территории (лесотундра, высокогорья и ледники) не имеют площадных ООПТ категории выше памятника природы.

Размещение ООПТ в крае также неравномерно [1]. В таких районах, как Тунгиро-Олёкминский, Тунгокоченский, Чернышевский, Нерчинский, Шилкинский, Калганский ООПТ вообще отсутствуют. В силу этого существующая сеть ООПТ в Забайкальском крае не представляет целостной системы, которая позволяла бы эффективно решать возлагаемые на нее природоохранные задачи.

Вместе с тем, следует отметить, что менее чем за 10 лет общая доля ООПТ в Забайкалье выросла в два раза – от менее 4% до более 6%. С 2010 по 2017 гг. созданы две федеральные ООПТ (заказник «Долина дерена» и национальный парк «Чикой») и пять региональных (природный парк «Арей», заказники «Семёновский», «Реликтовые дубы», «Верхнеамурский», «Среднеаргунский»). В результате реорганизации ландшафтного заказника «Ивано-Арахлейский» создан одноименный природный парк. При этом такие крупные заказники как «Долина дерена», «Реликтовые дубы», «Верхнеамурский» и «Среднеаргунский» созданы в приграничье России и Китая, что обеспечивает сохранность трансграничных природных комплексов Амурского бассейна, компенсировав возрастающую нагрузку на природные комплексы юго-востока Забайкальского края.

К сожалению, процесс проектирования любой ООПТ многоуровневый и долговременный, затягивается на годы. Во многом затруднения при создании ООПТ часто возникают из-за противодействия со стороны хозяйствующих субъектов. Так, границы многих проектируемых ООПТ приходилось существенно менять, исключая ценные природные объекты, по причине расположения перспективных месторождений полезных ископаемых, лицензионных участков, а также лесных участков, переданных в аренду крупным лесозаготовительным компаниям. Наличие крупных арендных участков для заготовки древесины в целях реализации приоритетного инвестиционного проекта «Создание лесопромышленного комплекса ООО «ЦПК «Полярная» в междуречье рр. Шилка и Аргунь в Могочинском районе блокировало возможность сохранения ценных лесных экосистем в границах заказника «Верхнеамурский».

В этой связи создание сети ООПТ во многом определяется уровнем хозяйственного освоения региона, в том числе государственной политикой в сфере территориальной охраны природы. В настоящее время ООПТ – это не только территории, сохраняющие уникальные и редкие ландшафты и природные комплексы, это объекты сложного стратегического управления. Поэтому один из важнейших вопросов, определяющих устойчивость функционирования любой системы ООПТ – это эффективность государственного управления такой системой [2].

На региональном уровне сформирована нормативная правовая база, учитывающая региональные особенности и регламентирующая деятельность по созданию, функционированию, управлению и развитию ООПТ. Закон Забайкальского края от 09 марта 2008 года № 338-ЗК «Об ООПТ в Забайкальском крае» регулирует отношения в области образования, охраны и использования ООПТ в Забайкальском крае. Указанным законом на территории края предлагается создание 5 новых категорий ООПТ: учебно-научные стационары, микрозаказники, охраняемые водные объекты, охраняемые зеленые зоны, лесопарковые зоны населенных пунктов. В настоящее время завершаются работы по созданию первого учебно-научного стационара «Менза» в Красночикойском районе. ООПТ местного значения, которыми могут являться микрозаказники, охраняемые водные объекты, охраняемые зеленые зоны, лесопарковые зоны населенных пунктов, в крае пока не созданы. В настоящее время есть предложения о создании ООПТ местного значения в Красночикойском и Агинском районах края. Важно отметить, что многие из вновь созданных ООПТ появились по инициативе органов местного самоуправления или местных жителей.

Основные направления развития системы ООПТ регионального значения в Забайкальском крае, а также меры, направленные на повышение эффективности государственного управления в указанной сфере определены в Концепции развития системы ООПТ регионального значения в Забайкальском крае на период до 2030 года, утвержденной постановлением Правительства Забайкальского края от 01 марта 2016 года № 89. Указанным постановлением утвержден План мероприятий по реализации Концепции на период до 2030 года. В числе основных мероприятий Плана – развитие географической сети ООПТ регионального значения. Всего на период до 2030 года планируется создание 21 заказника, 1 природного парка, 1 микрозаказника, 5 учебно-научных стационаров, 6 памятников природы, в том числе расширение территории 2-х заказников. Создание указанных ООПТ позволит увеличить площадь ООПТ регионального значения до 7-8% территории края. В целом реализация Плана мероприятий указанной Концепции призвана обеспечить формирование репрезентативной географической сети ООПТ, повышение эффективности их государственного управления и охраны, развитие экологического туризма, научно-исследовательской и эколого-просветительской деятельности на ООПТ, интегрирование ООПТ Забайкальского края в сферу регионального социально-экономического развития.

Государственное управление в области организации и функционирования ООПТ регионального значения в Забайкальском крае возложено на Министерство природных ресурсов Забайкальского края и его подведомственные учреждения (государственные бюджетные учреждения «Дирекция природного парка «Арей», «Дирекция природного парка «Ивано-Арахлейский» и государственное казенное учреждение «Дирекция ООПТ Забайкальского края», в управлении которого находятся все заказники и памятники природы регионального значения). Также, распоряжением Правительства Забайкальского края от 22 июля 2011 года № 386-р в Минприроды Забайкальского края создано структурное подразделение – отдел ООПТ, в состав которого входят государственные инспекторы Забайкальского края в области охраны окружающей среды. Фактически отдел выполняет функции оперативной группы, работает в сотрудничестве с учреждениями.

В настоящее время дефицит финансовых, материально-технических и кадровых ресурсов существенно ограничивает возможности указанных учреждений по выполнению природоохранных функций. На содержание и развитие региональной сети ООПТ ежегодно тратится не более 22 млн. руб. Штатная численность указанных учреждений составляет 79 человек, из них 65 государственных инспектора Забайкальского края в области охраны окружающей среды на ООПТ регионального значения (на 1 инспектора приходится около 18 тыс. га охраняемых территорий). Для сравнения: на 1 инспектора федеральной ООПТ приходится около 7-8 тыс. га охраняемых территорий. Кроме того, отсутствие в штате учреждений специалистов по экологическому просвещению, рекреации и туризму, а также

научных сотрудников не позволяет в полном объеме и с должной эффективностью выполнять соответствующие задачи.

Создание и развитие ООПТ регионального значения в настоящее время осуществляется главным образом за счет внебюджетных источников. На основе Соглашения между Минприроды Забайкальского края и Амурским филиалом WWF России о сотрудничестве в области сохранения биологического разнообразия и обеспечения функционирования ООПТ Забайкальского края от 29 мая 2009 года, существенная поддержка в создании и развитии региональной сети ООПТ в границах Амурского бассейна Забайкальского края оказывается Амурским филиалом WWF России (реализуются мероприятия по подготовке материалов эколого-экономического обоснования создания ООПТ, проведению государственно экологической экспертизы, оказывается стартовая поддержка вновь созданным ООПТ и др.). В период с 2014 по 2016 гг. степным проектом ПРООН/ГЭФ/Минприроды России оказана финансовая поддержка степным заказникам регионального значения. В Год ООПТ крупными промышленными компаниями региона (Сибирская угольная энергетическая компания и ПАО «ГМК «Норильский никель») в рамках заключенных соглашений с Правительством Забайкальского края реализуются мероприятия по развитию региональной сети ООПТ.

Таким образом, природоохранная политика Забайкальского края в настоящее время должна быть направлена на решение обозначенных проблем в вопросах развития региональной сети ООПТ. В этой связи необходимо:

- доведение доли ООПТ в Забайкальском крае до минимально допустимого уровня 10%; создание «компенсационных» ООПТ, обеспечивающих защиту наиболее ценных экосистем с учетом природных и социально-экономических особенностей развития края;

- в целях грамотного планирования социально-экономического развития с учетом требований сохранения средообразующих качеств окружающей среды и предотвращения конфликтов природопользования, принятие проектных решений осуществлять с учетом схемы развития и размещения ООПТ в Забайкальском крае (в соответствии с утвержденной Концепцией развития системы ООПТ регионального значения на период до 2030 года);

- развитие материально-технической базы государственных учреждений, осуществляющих управление ООПТ регионального значения, увеличение их штатной численности;

- принятие нормативно правового акта на федеральном уровне, устанавливающего нормативы расчета предельной штатной численности инспекторского состава ООПТ;

- внесение изменений в статью 21 Федерального закона «Об ООПТ», предусматривающих установление платы за посещение территорий природных парков физическими лицами в целях туризма и отдыха (что определено законом для национальных парков и заповедников). Установление таких ограничений обеспечит сохранность природных комплексов и увеличение объема средств, направляемых на развитие экологического туризма [2];

- разработать и реализовать комплекс мер по стимулированию развития малого бизнеса в сфере организации регулируемого туризма и рекреации на ООПТ регионального значения, в том числе с использованием механизма государственно-частного партнерства;

- совершенствовать подходы к регулированию хозяйственной и иной деятельности на ООПТ регионального значения, устойчивому использованию их, прежде всего в сфере туристической и рекреационной деятельности, научному обеспечению и информационной поддержке, укреплению межрегионального сотрудничества.

Таким образом, являясь неотъемлемым элементом устойчивого развития региона формирование системы ООПТ в Забайкальском крае должно выступать одним из приоритетных направлений при решении социальных, экономических и природоохранных задач в регионе.

### Список литературы

1. Кирилук О. К. Совершенствование сети ООПТ Забайкальского края в условиях климатических изменений как фактор устойчивого социально-экономического развития региона / Ученые записки ЗабГГПУ. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2010. – С. 39-47.
2. Степаницкий В.Б. Развитие системы ООПТ в регионах России и сохранение биоразнообразия (<http://news.zapoved.ru/2016/03/09/razvitie-sistem-oopt-v-regionah-rossii-i-sohranenie-bioraznoobraziya/>).

## REGIONAL SIGNIFICANCE SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY: ACTUAL STATUS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

**E.V. Butko**

*Ministry of Natural Resources of the Trans-Baikal Territory, Russia*

*E-mail: butko@minpri.e-zab.ru*

**Abstract:** The paper analyses the status and issues of development of the regional significance SPNA network in the Trans-Baikal Territory. The author indicates basic activity vectors to solve problems and address challenges related to optimization of the regional SPNA system functioning.

**Keywords:** specially protected natural areas (SPNA), SPNA network, network representativity, regional significance SPNA, SPNA concept, state management of SPNA.

## 满洲里国际物流产业园区

尊敬的各位嘉宾，女士们、先生们：

大家上午好！

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПАРК Г. МАНЬЧЖУРИЯ

Ван Сигуй

*Промышленная зона, г. Маньчжурия, КНР*

Уважаемые гости! Дамы и господа!

Добрый день!

非常荣幸能够参加此次研讨会。借此机会，我简要介绍满洲里国际物流产业园区建设和发展情况。

Для меня большая честь участвовать в сегодняшней конференции. Пользуясь возможностью, я бы хотел коротко рассказать о создании и развитии Международного промышленно-логистического парка г. Маньчжурия.

## 一、园区概况

### I. Общая информация о Парке

满洲里国际物流产业园区是经内蒙古自治区人民政府批准设立的新兴口岸经济功能区。园区位于满洲里城市西端，紧邻中俄边境，规划面积34.3平方公里，由三部分组成。一是新国际货场（是园区的核心功能区），重点发展国际物流产业，内设宽、准轨铁路专用线，

Международный промышленно-логистический парк г. Маньчжурия (далее Парк) – это развивающаяся функциональная экономическая портовая зона. Парк был создан по одобрению Народного правительства АРВМ и располагается на западной окраине г. Маньчжурия рядом с китайско-российской границей. Занимая площадь в 34.3 кв. км. Парк состоит из трех частей:

1. Новый международный товарный склад (главная функциональная часть Парка), – это просторная зона, имеющая целью развитие международной индустрии логистики, рельсовые пути со стандартной шириной колеи. 建设各类货场，构建现代物流产业集群，打造中国境内规模最大的对俄进出口储运基地；二是流通加工区，重点发展流通加工和国际贸易产业，依托中俄两种资源、两个市场，建设对俄贸工一体化产业集聚区。三是综合配套服务区，依托草原、湖泊等自然风光，重点发展文化旅游与口岸配套服务产业，打造欧式文化旅游休闲度假基地。Здесь построены склады для различных видов товаров, созданные современные логистические кластеры, также крупнейшая в Китае экспортно-импортная логистическая база, ориентированная на Россию;

2. Упаковочно-сортировочная зона, созданная с целью развития данного вида услуг и создание комплексного торгово-транспортного кластера с опорой на рынки и товары из России и Китая.

3. Зона комплексного обслуживания, где применены элементы естественных пейзажей степи и озер региона с целью развития культурного туризма и индустрии комплексных услуг с целью создания культурно-туристической базы для отдыха и развлечений в европейском стиле.

## 二、发展建设情况

园区于2009年大规模建设，按照“多元化投资、市场化运营、社会化服务”的开发模式，积极推动地方、铁路、企业三方合作建设。截至目前，已引进企业40余家，建设项目20多项，累计完成投资64亿元，完成贸易额31亿元。

## II. Создание и развитие Парка

Парк был построен в 2009 году. В соответствии с моделью, основанной на "диверсификации инвестиций, маркетинга хозяйствования и социализации услуг", строительство проводилось при сотрудничестве трех сторон: местное правительство, управление железной дороги и бизнес предприятия. На сегодняшний день к работе было привлечено более 40 предприятий, участвующих в более 20 проектах строительства. Общее сумма инвестиций составила 6.4 млрд. юаней; объем торгового оборота составил 3.1 млрд. юаней.

### (一) 加快新国际货场建设，畅通中俄国际物流通道

新国际货场是满洲里为了进一步完善口岸整体服务功能需要而规划建设铁路物流园区。在功能定位上，以集装箱、快运行包、农产品、化工品、汽车、保税品等新兴大宗货物为主，规划年综合换装能力4000万吨。现已建成宽轨铁路线21条、准轨铁路线19条，宽准轨铁路及走行线80公里，已形成内通外连的区域化铁路网络。

1) Ускорение строительства нового международного товарного склада и повышение пропускной способности международного логистического коридора Китай-Россия.

Новый международный товарный склад – это железнодорожная логистическая зона, спроектированная и созданная для повышения качества комплексного обслуживания порта Маньчжурия. Основная функция зоны – работа с контейнерами, посылками экспресс доставки, сельскохозяйственной продукцией, химической продукцией, автомобилями, беспешинными товарами и т.д. Запланированная перегрузочная мощность зоны составляет 40 миллионов тон в год. На данный момент в зоне проложено 21 ширококолейный и 19 путей стандартной ширины с общей протяженностью пути движения материального потока в 80 км. Сформированная здесь сеть железнодорожных путей поделена на зоны, удобно связанные между собой внутри.

### (二) 推进项目建设，构建现代物流产业集群

截止目前，园区投入使用和运营的项目包括宽轨调车编组场、准轨调车编组场、集装箱办理站、快运行包物流区、中林伊利托对俄进出口综合货场项目。即将投入运营的项目包括远东进口液化石油气储运基地、伊泰中俄农产品贸储基地、恒升进口油菜籽储运加工项目；

2) Продвижение проектов строительства и создание современных логистических промышленных кластеров.

На сегодняшний день в Парке полностью функционируют сортировочные парки для ширококолейных и узкоколейных составов, пункт оформления контейнерных грузов, зона для посылок экспресс-доставки, а также экспортно-импортный товарный склад Чжун Линь Ирито (ориентированный на Россию). В ближайшее время планируется сдать в эксплуатацию базу хранения и транспортировки сжиженных нефтяных газов (импортированных с Дальнего Востока России), торгово-складскую базу китайско-российской сельскохозяйственной продукции И Тай, базу обработки, хранения и транспортировки семян рапса Хэн Шен.

正在建设的项目包括满洲里口岸集团国际物流中心、浩通能源物流中心、博汇通综合储运基地等项目。

В стадии строительства находятся такие проекты как Международный Логистический центр Маньчжурской Группы "Порт", центра логистики энергоносителей Хао Тун и комплексной базы хранения и транспортировки Бо Хуэй Тун.

通过项目的引进和建设园区已初步形成以集装箱、快运行包、机电、建材、化肥、化工危险品、农产品等进出口品类为主，集运输换装、仓储保税、国际贸易、加工配送、电子商务、配套服务等功能于一体的物流基地，为进一步推动口岸过物流业与贸易、加工、旅游等产业融合，形成以国际物流为主导的新兴产业集群，建立健全新的口岸和物流服务体系奠定了坚实基础。

Через привлечение новых компаний и проектов и расширение Парка, нам удалось предварительно сформировать интегрированную логистическую базу, с возможностью обработки контейнеров, посылок экспресс-доставки, электромеханического оборудования, строительных материалов, химических удобрений, продукции химической промышленности повышенной опасности, сельскохозяйственной продукцией и других товаров как основных операций; и перегрузки контейнеров, бондового хранения, сортировки-отправки, электронной коммерции, комплексного обслуживания и других вспомогательных операций. Все это способствует развитию индустрий транзитной логистики, торговли, сортировки-отправки и туризма, формируя новые индустриальные кластеры и закладывая фундамент для построения новой системы обслуживания порта и материальных потоков.

### (三) 加大基础设施投入，优化综合服务环境

围绕园区重点项目建设和运营，我市及地方已投入资金近20亿元建设道路、给水、排水、供电、供暖、通讯、土地平整、绿化美化等基础设施以及口岸配套工程，确保入驻项目顺利投入运营。

3) Увеличение инвестиций в инфраструктуру и улучшение общей атмосферы услуг.

С целью привлечения новых компаний-резидентов в Парк и облегчения их работы здесь, правительство города и района уже вложили около 2 млрд. юаней на обустройство инфраструктуры вокруг Парка. Это вложение в строительство дорог, наладку систем водопровода, канализации, электричество, отопление, связь, выравнивание ландшафта, озеленение и облагораживание среды.

### 三、发展设想

下一步，园区将抓紧推进现有项目，力争在近两年内完成各大货场建设和验收工作，具备规模化的进出口能力。同时，围绕口岸特色产业，发挥国际物流产业的辐射带动作用，全力做好配套服务和项目总体规划布局工作，并依托满洲里口岸区位优势，建设多功能现代服务产业集聚区，逐步形成以国际物流产业为主导，以国际贸易和流通加工为延伸的产业体系。

### III. Концепция развития

В качестве следующего шага руководство Парка будет и далее развивать функционирующие проекты, а также постарается в течение ближайших двух лет сдать в эксплуатацию большие товарные склады и таким образом расширить импортно-экспортные мощности. В тоже время, опираясь на сильные стороны порта Маньчжурия, наш Парк будет оказывать позитивное влияние на развитие международной индустрии логистики, вести тщательную работу по планированию и осуществлению новых проектов и оказанию качественных комплексных услуг; опираясь на преимущества расположения порта Маньчжурия, мы построим современные многофункциональные кластеры обслуживания и постепенно сформируем систему, в основе которой будет международная индустрия логистики, дополненная развитием международной торговли, сортировки и обработки товаров.

预计“十三五”期末，园区进出口换装能力将达到4000万吨，推动满洲里铁路口岸换装能力提升至8000万吨，不仅能够满足当前中俄两国贸易运输的需要，也能满足未来两国贸易

结构变化发展的长远需求。在口岸发展规模、货运总量、贸易总额和换运能力上都将继续保持中国同类口岸的领先地位，在我国深入实施“一带一路”建设中，在构建内蒙古自治区“北上南下、东进西出、内外联动、八面来风”的对外开放新格局中发挥着重要的口岸大通道、物流大平台作用。

К концу тринадцатой пятилетки мы прогнозируем, что перегрузочная способность Парка достигнет 40 млн. тон в год, что повысит общую перегрузочную способность железной дороги г. Маньчжурия до 80 млн. тон. Это не только удовлетворит текущие логистические потребности китайско-российской торговли, но и будущие потребности по мере изменения структуры торговли между нашими странами. Мы также предвидим, что по общему масштабу развития, пропускной способности, торговому обороту и перегрузочным мощностям, наш порт будет продолжать занимать лидирующее положение среди аналогичных портов Китая. Порт будет играть роль важного коридора и крупной логистической платформы в новой архитектонике внешней открытости и проекта "Один пояс, один путь", осуществляемого правительством Китая и принципом развития торговли "на восемь сторон", выдвинутого правительством АРВМ.

最后，诚挚的欢迎各位嘉宾莅临满洲里国际物流产业园区参观考察，共谋深度合作发展大计。

В заключении хочу пригласить всех присутствующих посетить наш Парк и воспользоваться потрясающими деловыми возможностями, которые он предоставляет.

谢谢大家! Спасибо всем!

# ИНДИКАТОРЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Вахнина И.Л., Голятина М.А., Носкова Е.В.

*Институт природных ресурсов, экологии и крионологии СО РАН, г. Чита,  
ул. Недорезова, 16 а, Россия  
e-mail: vahnina\_il@mail.ru*

**Абстракт:** Наиболее чувствительными индикаторами увлажнения в степной зоне Юго-Восточного Забайкалья, рассмотренными в работе, являются: количество озер и площадь их водной поверхности, годовые радиальные приросты древесной растительности. Их динамика свидетельствует о значительном снижении увлажненности территории в последние два десятилетия.

**Ключевые слова:** степь, Восточное Забайкалье, климат, увлажненность, бессточные озера, степной бор, MNDWI.

## Введение

Рост температур, проходящий на фоне характерной для степных условий исследуемой территории квазитридцатилетней цикличности в режиме выпадения атмосферных осадков, приводит к уменьшению увлажненности территории в результате повышенного испарения [6] и, как следствие, к выраженной ответной реакции наиболее чувствительных параметров среды. В качестве индикаторов долговременной изменчивости климата в данном случае могут выступать древесная растительность, ее состояние и динамика лесопокрытой площади, а также бессточные озера, морфометрические и гидрохимические характеристики которых напрямую связаны с параметрами увлажненности [3, 4].

**Цель:** выявить основные индикаторы климатических изменений и их динамику в условиях сухостепной зоны Онон-Торейской равнины.

## Материалы и методы

В работе использованы данные 5 метеорологических станций (МСТ) Забайкальского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: Агинское, Борзя, Нижний Цасучей, Оловянная, Соловьевск. Для анализа взят период с 1950 по 2015 гг., по МСТ Нижний Цасучей с 1962 по 2015 гг. С целью определения параметров линейных трендов многолетних изменений применялся метод наименьших квадратов. Для дешифрирования водных поверхностей озер по космическим снимкам Landsat TM и ETM+ использовался спектральный модифицированный нормализованный разностный водный индекс (MNDWI). Для анализа площади водного зеркала озер взяты снимки Landsat TM, ETM+ за период с 1989 по 2016 гг. Обработка снимков и вычисление водных индексов производились с помощью средств ImageClassification и SpatialAnalystArcGIS-10. Для дендрогидрологического отклика использованы полученные ранее древесно-кольцевые хронологии, построенные по живым деревьям *Pinus sylvestris*, произрастающим в Цасучейскому бору [1, 2].

## Полученные результаты

Климатический анализ показал, что средние значения *среднегодовой температуры воздуха* за исследуемый период составляют от  $-2,1$  °С (МСТ Борзя) до  $-0,1$  °С (МСТ Нижний Цасучей). Изменения по годам на разных метеостанциях согласованны, коэффициенты корреляции изменяются от 0,87 до 0,96. Достоверный положительный при 5 %-ном уровне значимости тренд среднегодовых температур отмечен по всем станциям. Самые низкие средние температуры воздуха за теплый период года фиксировались в 1956-1957 гг., а высокие в 2007 гг., что характерно как для отдельных метеостанций, так и для значений, осредненных по территории (от  $13,4$  °С до  $18,0$  °С).

Средняя сумма *годовых атмосферных осадков* за исследуемый период колеблется по метеостанциям от 295,7 (МСТ Соловьевск) до 354,5 мм (МСТ Агинское). Выпадение атмосферных осадков характеризуется достоверным при 5 %-ном уровне значимости

отрицательным трендом. Сумма осадков теплого периода года в среднем по метеостанциям снижалась менее 200 мм в следующие годы: 1950, 1972, 1981, 1986, 1992, 2001, 2004, 2007, 2016 гг. По интегральным разностным кривым с 1950 года можно выделить два цикла в режиме выпадения атмосферных осадков: гумидная фаза с 1955 по 1971 гг. и с 1983 по 1998 гг., аридная фаза с 1972 по 1982 гг. и с 1999 по 2011 гг. Таким образом, за исследуемый период отмечается два квазитридцатилетних цикла. Данные результаты соответствуют полученным ранее для степной зоны Восточного Забайкалья В.А. Обязовым [5].

За последние два десятилетия климатические условия характеризовались недостаточным увлажнением. Годовые значения *ГТК*, осредненные по метеостанциям, составляли менее 1,0 в 1999, 2001, 2002, 2004-2007, 2009, 2010, 2014, 2016 гг., тогда как в предыдущий 50-летний период такие условия отмечались в два раза реже, в 1950, 1951, 1972, 1981, 1986, 1992 гг. Годовые значения *индекса засушливости А.Д. Педя SI* изменяются по территории от -1,6 (1957 г.) до 2,4 (2007 г.). По всем метеостанциям годовые и месячные (с мая по сентябрь) значения характеризуются значимым трендом, подтверждающим рост засушливости с 1950 по 2016 гг. Максимальные годовые для исследуемой территории индексы, когда условия атмосферного увлажнения классифицировались как засуха ( $SI \geq 2,0$ ), получены в 2001 (2,1) и 2007 (2,4) гг.

*Анализ динамики характеристик озер* на территории площадью 22161,1 км<sup>2</sup> показал, что за период 1989–2016 гг. (28 лет) в разные годы сумма площадей водных *поверхностей* колебалась от 319,4 км<sup>2</sup> в 2016 г. до 1088 км<sup>2</sup> в 1992 г. (рис. 1), а *количество озер* от 124 в 2016 г. до 1245 в 1992 г. После 1992 г., когда суммарная площадь и количество озер были максимальны, произошло существенное снижение исследуемых показателей, динамика которых выражается достоверным при 5 % уровне значимости отрицательным трендом. Минимальных значений оба показателя достигли в 2016 г.

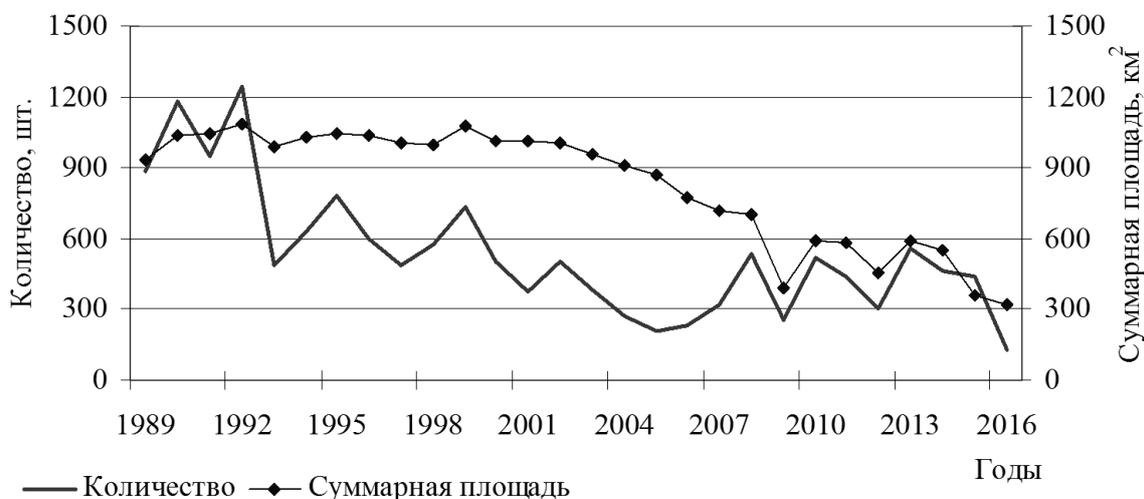


Рисунок 1. Изменение количества и суммарной площади озер исследуемой территории за период с 1989 по 2016 гг.

Для более подробного анализ динамики все озера были классифицированы в зависимости от величин площадей их водной поверхности [7]. На территории исследования в большем количестве представлены озера (67 % от общего количества озер), площадь зеркала которых – 0,001-0,01 км<sup>2</sup> и очень малые озера – 0,1-1,0 км<sup>2</sup> (27 %). Анализ изменения количества озер показал, что резкое снижение их числа произошло в 1993 г. за счет озерков, когда их количество уменьшилось с 965 до 285. Сокращение малых озер началось только с 2002 г. (с 33 до 18).

По суммарной площади водного зеркала озера распределяются следующим образом: большие – 80 % от общей площади озер, малые – 9 %, очень малые – 6 %, средние – 4 % и озера – 1 %. Динамика площадей водного зеркала по категориям озер аналогично

количеству характеризуется достоверным отрицательным трендом. Из всех категорий малые озера внесли наибольший вклад в изменение суммарной площади водной поверхности.

Корреляционный анализ количества озер и суммы площадей их водных поверхностей с атмосферными осадками показал, что в годовом распределении осадков наибольшее влияние на водоемы оказывают осадки июля и августа. Количество озер является более динамичным показателем. В первую очередь пересыхают озера с наименьшей площадью – озёрки и очень малые озера. Учитывая, что они составляют 97 % от общего количества озер, их высыхание приводит к сокращению количественного показателя, но в силу их малых размеров это почти не сказывается на изменении суммарной площади водного зеркала на исследуемой территории. Изменение суммарной площади происходит позже. Оно в большей степени связано с усыханием крупных озер. Кросскорреляционным анализом выявлены значимые коэффициенты 1 и 2 порядков между суммой атмосферных осадков и общим количеством озер. Отклик крупных озер на изменение режима количества атмосферных осадков отмечается через 4-7 лет, что также подтверждается достоверными значениями кросскорреляции.

Спектральный анализ стандартизированной древесно-кольцевой хронологии также позволил выделить значимые квазитридцатилетние циклы в формировании годовых колец деревьев, согласованные с многолетними изменениями среднегодовых сумм атмосферных осадков и динамикой уровня оз. Барун-Торей, по которому имеются гидрологические наблюдения. Анализ синхронности изменений приростов сосны Цасучейского бора с межгодовыми колебаниями уровня оз. Барун-Торей в связи с динамикой климатических условий выявил наличие значимой корреляции ( $r=0,34$ ) (рис. 2), при этом максимальная связь наблюдается при запаздывании реакции озера Барун-Торей на 4–5 лет ( $r=0,61$  и  $r=0,64$ ).

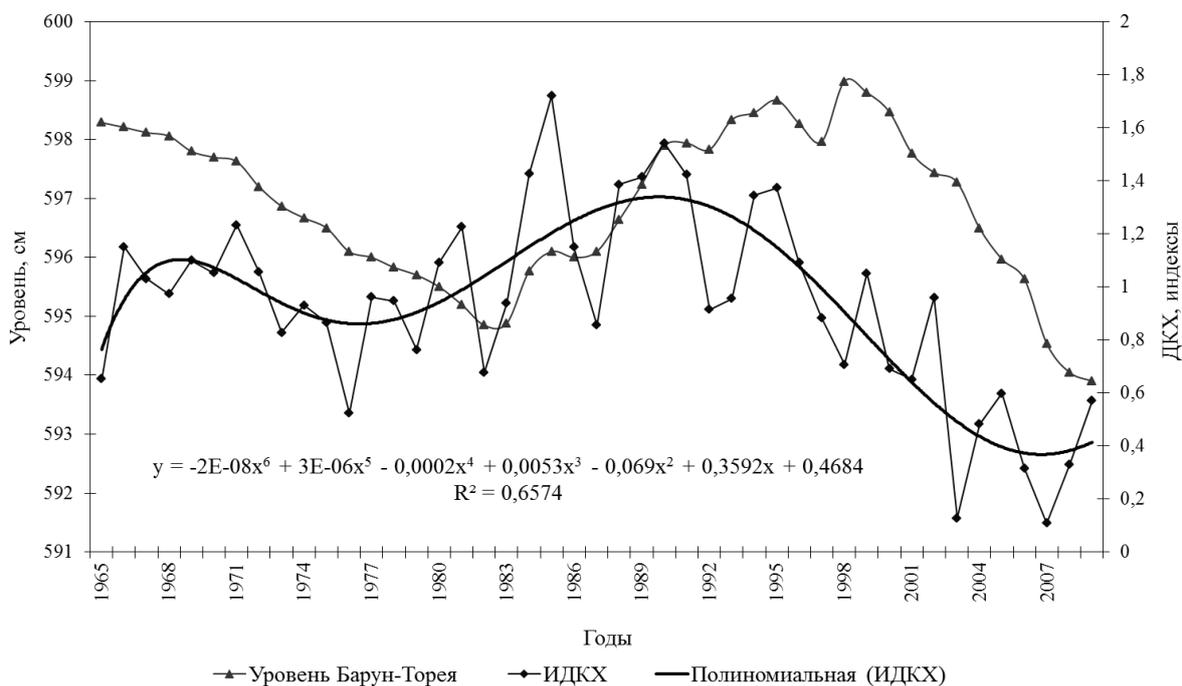


Рисунок 2. Индексированная древесно-кольцевая хронология по соснам Цасучейского бора и изменение уровня оз. Барун-Торей за период с 1965 по 2009 гг.

## Выводы

Анализ метеорологических характеристик степной зоны Онон-Торейской равнины показал, что последние два десятилетия характеризуются наиболее засушливыми условиями по сравнению с предшествующим 50-летним периодом. Чувствительными индикаторами долговременных климатических изменений являются древесная растительность и бессточные озера. Их динамика свидетельствует о существенном снижении количества озер

и суммы площадей их водных поверхностей после 1992 г. с минимальными значениями в 2016 г. Дендрохронологические данные также подтверждают полученные выводы о значительном снижении увлажненности территории в последние два десятилетия.

#### Список литературы

1. Вахнина И.Л. Древесно-кольцевой анализ периодичности засух в северо-восточной части Даурского экорегиона // Природоохранное сотрудничество: Россия, Монголия, Китай. – 2011. – № 2. – С. 26-29.

2. Вахнина И.Л., Обязов В.А., Замана Л.В. Дендроклиматический анализ сосны Цасучейского бора (Юго-Восточное Забайкалье) // В сборнике: Материалы Всероссийской конференции с международным участием "Эволюция биосферы и техногенез", VI Всероссийского симпозиума с международным участием "Минералогия и геохимия ландшафта горно-рудных территорий" и XIII Всероссийских чтений памяти академика А.Е. Ферсмана "Рациональное природопользование", "Современное минералообразование", посвященных 35-летию ИПРЭК СО РАН 2016. – С. 51-53.

3. Замана Л.В., Вахнина И.Л. Гидрохимия соленых озер Юго-Восточного Забайкалья в фазу аридизации климата в начале XXI века // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 11. – С. 608.

4. Курганович К.А., Носкова Е.В. Использование водных индексов для оценки изменения площадей водного зеркала степных содовых озер юго-востока Забайкалья, по данным дистанционного зондирования // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2015. – № 6 (121). – С. 16-24.

5. Обязов В.А. Изменение климата и гидрологического режима рек и озер в Даурском экорегионе // Проблемы адаптации к изменению климата в бассейне рек Даурии: экологические и водохозяйственные аспекты. – Чита: Экспресс-изд-во, 2012. – С. 24-45.

6. Обязов В.А. Изменение современного климата и оценка их последствий для природных и природно-антропогенных систем Забайкалья: Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. – Чита: Читинская городская типография, 2014. – 39 с.

7. Теоретические вопросы классификации озер. – СПб., 1993. – 186 с.

### INDICATORS OF CLIMATIC CHANGES IN A STEPPE ZONE OF SOUTHEAST TRANSBAIKALIA

**Vahnina Irina Leonidovna, Golyatina Marina Alekseevna, Noskova Elena Victorovna**  
*Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology SB RAS*

**Abstract:** The most sensitive moisture indicators in the steppe zone of the South-Eastern Transbaikal considered in the work are: the number of lakes and the area of their water surface, annual radial increments of woody vegetation. Their dynamicstestify to the reduction of the moistening of the territory in the last two decades.

**Keywords:** steppe, Eastern Transbaikalia, climate, moistening, drainless lakes, steppe boron.

# ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ РЕГИОНОВ РФ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛеноЙ» ЭКОНОМИКИ

Глазырина И.П.<sup>1,2</sup>, Забелина И.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН,

<sup>2</sup>Забайкальский государственный университет, г. Чита, ул. Недорезова, 16а, Россия  
e-mail: iglazyrina@bk.ru, i\_zabelina@mail.ru

**Абстракт:** В работе выполнен пространственный анализ для регионов РФ в контексте концепции «зеленой» экономики с использованием двух количественных факторов, характеризующих благосостояние населения.

**Ключевые слова:** «зеленая» экономика, регион, пространственный анализ, благосостояние населения, негативное воздействие на окружающую среду.

«Зеленая экономика» определяется как такая организация хозяйственной деятельности человечества, которая повышает благосостояние людей, обеспечивает социальную справедливость и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и ее деградации. Задача повышения благосостояния в этом определении стоит на первом месте, и это очень важный аспект концепции. В данной работе выполнен сравнительный пространственный анализ для регионов РФ в контексте концепции «зеленой» экономики с использованием двух количественных факторов, характеризующих благосостояние населения регионов (символом  $N$  обозначена численность населения региона):

- фонда заработной платы (ФЗП) в расчете на душу населения – фактор  $Wwage/N$ ;

- собственных доходов региональных бюджетов в расчете на душу населения – фактор  $Wtax/N$ .

В работе использован инструментарий, разработанный и подробно описанный в статье [0] (на основе концептуальной схемы, предложенной в работе [0]). Здесь мы приводим модификацию модели, адаптированную для социально-экологического пространственного анализа. Ключевые показатели, используемые в работе – индикаторы эко-интенсивности:

-  $TO/tax$  – объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в расчете на 1000 руб. налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет субъектов РФ (кг/1000 руб);

-  $CO/tax$  – объем выбросов оксида углерода в расчете на 1000 руб. налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет субъектов РФ (кг/1000 руб);

-  $TO/wage$  – объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в расчете на 1000 руб. ФЗП (кг/1000 руб);

-  $CO/wage$  – объем выбросов оксида углерода в расчете на 1000 руб. ФЗП (кг/1000 руб).

Введем также показатели  $TO/N$  и  $CO/N$  – объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников и объем выбросов оксида углерода в расчете на душу населения соответственно. Это – важные социально-экологические индикаторы для региональных хозяйственных систем. Они показывают, какова «экологическая цена» обеспечения проживания человека в данном регионе. В соответствии с концепцией «зеленого роста» выделяется шесть зон, каждая из которых может быть охарактеризована в терминах концепции «зеленой» экономики:

1) «Зеленая» зона (G+) – регионы, попавшие в эту зону, характеризуются более высокими, чем среднероссийские, подушевыми показателями благосостояния при более низких показателях как эко-интенсивности, так и антропогенной нагрузки в расчете на душу населения.

2) «Коричневая» зона (Br+) – для регионов, попавших в эту зону, эко-интенсивность – ниже среднероссийской при более высоких показателях благосостояния в расчете на душу населения, однако негативное воздействие в расчете на душу населения – выше.

3) «Черная» зона (Bl+) – для регионов, попавших в эту зону, эко-интенсивность – выше среднероссийской при более высоких показателях благосостояния в расчете на душу населения, негативное воздействие в расчете на душу населения – также выше.

4) «Черная» зона (ВI-) – для регионов, попавших в эту зону, оба экологических показателя – эко-интенсивность, негативное воздействие в расчете на душу населения – выше, то есть хуже, при этом показатель благосостояния в расчете на душу населения – ниже.

5) «Зеленая» зона (G-) – регионы, попавшие в эту зону, характеризуются более низкими, чем среднероссийские, показателями благосостояния и антропогенной нагрузки в расчете на душу населения, но более высокой эко-интенсивностью.

6) Абсолютно «зеленая» зона (AG-) – для регионов, попавших в эту зону, оба экологических показателя – эко-интенсивность и негативное воздействие в расчете на душу населения – ниже, то есть лучше среднероссийских, однако показатель благосостояния в расчете на душу населения – также ниже.

Мы будем использовать для их характеристики понятие «цвета зоны» по аналогии с «цветом роста» в работах [1-4]. Символами «+» и «-» отмечены зоны, в которых подушевые показатели благосостояния соответственно выше и ниже среднероссийских.

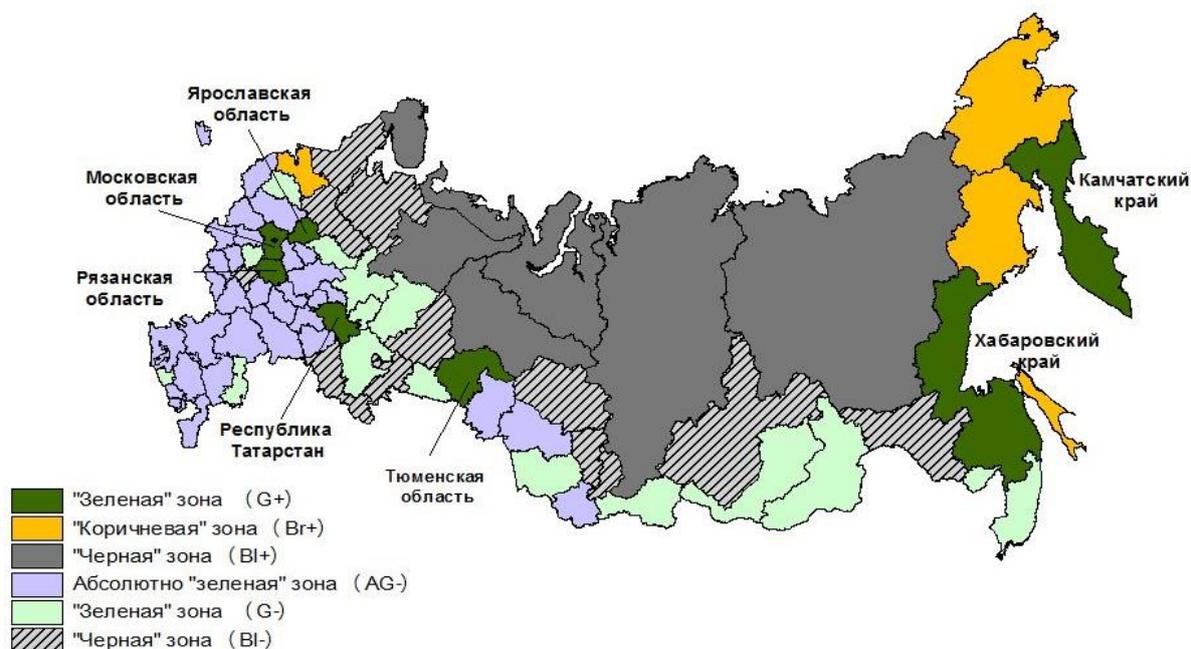
Выполненные расчеты показали, что среднероссийские годовые поступления налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированные бюджеты субъектов РФ в расчете на душу населения в 2015 году, приведенные к ценам 2008 года, оказались на 13,7% ниже поступлений 2008 года, а среднегодовой ФЗП выше лишь на 5,9%. В европейской части страны лишь в восьми регионах в 2015 г. этот показатель был выше среднероссийского: в Москве, Санкт-Петербурге, в Московской, Ленинградской, Рязанской, Мурманской областях, республиках Коми и Татарстан, а также в Ненецком автономном округе. Даже в традиционно считающейся инвестиционно-благополучной Калужской области собственные доходы регионального бюджета в расчете на душу населения и в 2008, и в 2015 гг. были ниже среднероссийского уровня.

Распределение российских регионов по эколого-экономическим зонам в 2015 году показано на рисунках 1 и 2. Они демонстрируют, что в лишь очень незначительное количество регионов попадает в «зеленую зону» G+, то есть имеет лучшие, чем в среднем по РФ все три вида показателей. Это справедливо для обоих социальных факторов:  $Wwage/N$  и  $Wtax/N$ . В отношении всех видов выбросов от стационарных источников по фактору обеспечения общественных благ в субъектах РФ ( $Wtax/N$ ) в 2015 г. регионов в «зеленой зоне» Gr+ стало больше, чем в 2008 г. Однако для регионов, где все три показателя хуже среднероссийских, ничего не изменилось, к ним добавились Вологодская и Амурская области.

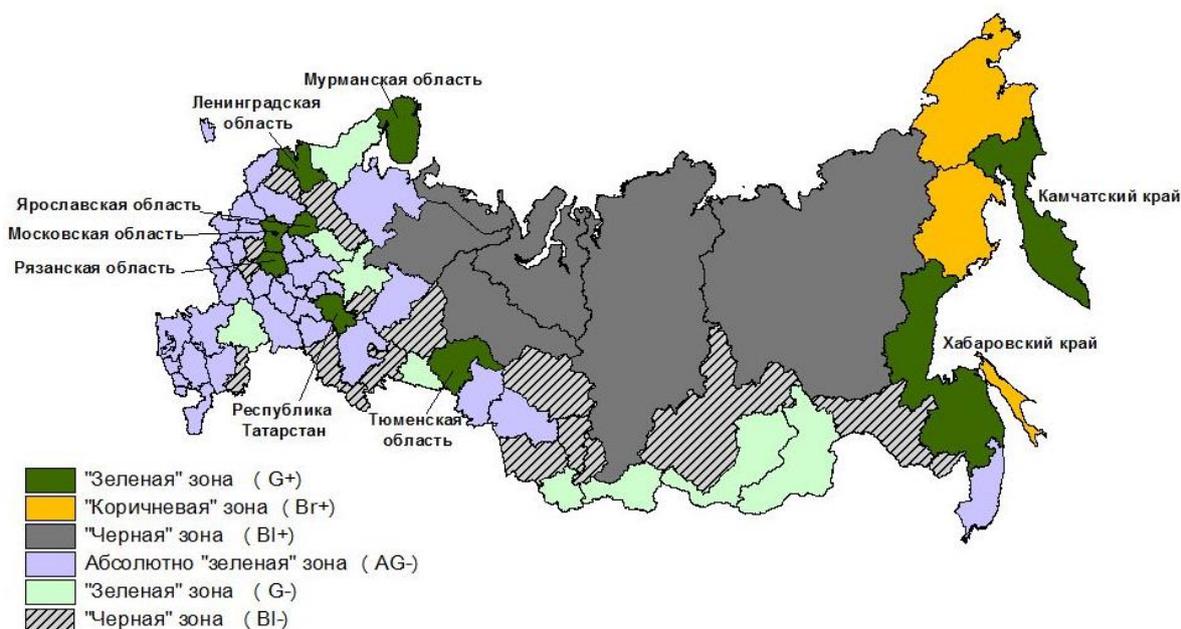
В «черных зонах» VI+ и VI- оказались все нефтегазовые и большинство северных регионов, а также промышленные территории Урала. Большинство регионов европейской и восточной частей России и юга находятся (как в 2008, так и в 2015 гг.) в «зеленых зонах» Gr- и AGr-, где показатели благосостояния ниже среднероссийских. Аналогичная картина – по фактору благосостояния домохозяйств  $Wwage/N$ . В зоне Vr+ относительное социально-экологическое благополучие (то есть более высокие подушевые доходы) имеет место при более высокой эко-интенсивности, то есть при более высоких, чем в среднем по РФ объемах выбросов в расчете на 1000 руб. бюджетных поступлений. Таким образом, мы не можем говорить о том, что эти регионы являются более успешными в плане социально-экологической модернизации, скорее, наоборот.

Помимо социально-экологических аспектов, результаты расчетов дают представление о распределении самих социальных показателей благосостояния  $Wwage/N$  и  $Wtax/N$ . Фактор благосостояния домохозяйств  $Wwage/N$  в 2015 г. был ниже среднероссийского почти во всех регионах европейской части и в «южном поясе» страны до самого Приморья (рис. 2). Исключением является Московская и Тюменская области, Хабаровский край и Сахалин. В эту категорию попадают и практически все приграничные регионы, как на западе, так и на востоке страны, что еще раз подтверждает высокий уровень барьерности границ России. Для большей части северных регионов он выше среднего по РФ, что объясняется относительно высокими зарплатами и небольшой численностью населения. Однако основная их часть – «в черной зоне», там хуже удельные социально-экологические показатели  $TO/wage$  и  $TO/N$ . То

есть при более высоких средних показателях благосостояния, экологическая нагрузка в расчете на «единицу» этого благосостояния (которая определена в наших расчетах в размере 1000 руб.) и сами выбросы на душу населения здесь выше средних. Учитывая, что в северной части России, где, при наличии огромных незаселенных пространств население сосредоточено на территориях, прилегающих к производственным объектам, можно сделать вывод о высоком уровне экологического дискомфорта, даже по отношению к невысоким российским стандартам.

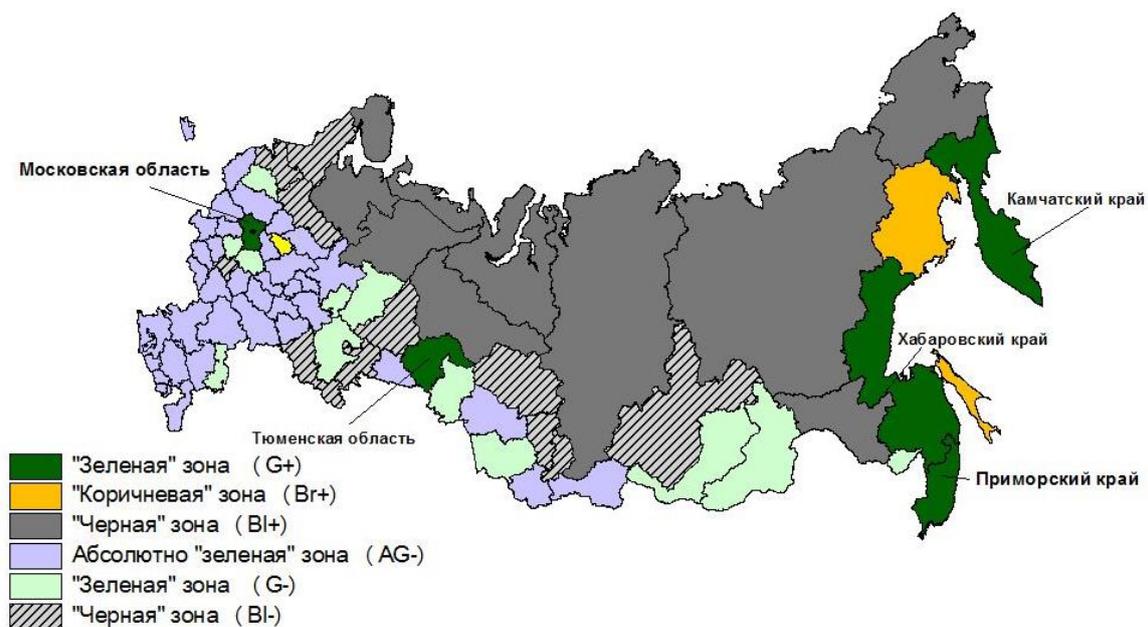


а) *TO/tax*

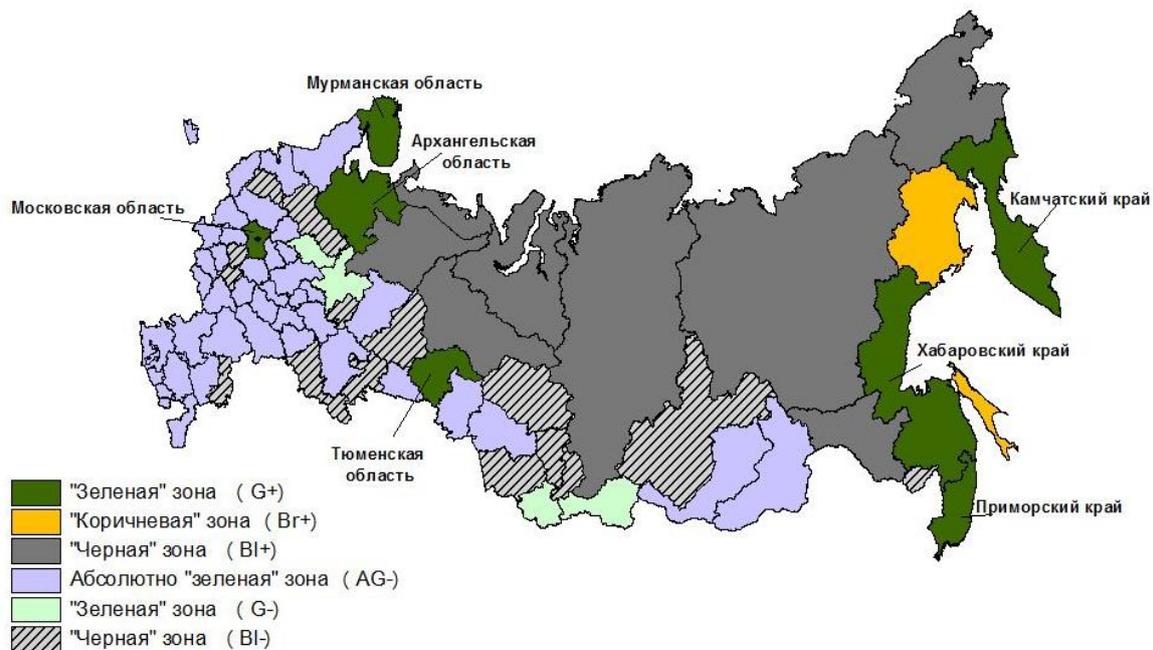


б) *CO/tax*

Рисунок 1. Распределение регионов по эколого-экономическим зонам: поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет, 2015 г.



а)  $TO/wage$



б)  $CO/wage$

Рисунок 2. Распределение регионов по эколого-экономическим зонам: ФЭП, 2015 г.

Обращает на себя внимание то, что пространственное распределение по факторам  $W_{wage}/N$  и  $W_{tax}/N$  в отношении выбросов загрязняющих веществ очень похоже. Это говорит, в частности, о том, что жители природно-ресурсных регионов, оказавшиеся в «черных зонах», не только живут в условиях повышенной антропогенной нагрузки (и общей, и удельной), но и не обеспечены дополнительными ресурсами «коллективного благосостояния» за счет собственных бюджетных доходов, несмотря на неблагоприятные экологические и природные условия.

Ряд регионов с достаточно большим промышленным потенциалом (Иркутская, Кемеровская, Томская и Вологодская области, некоторые регионы Урала), устойчиво попадают в «черную» зону Bл-, где и показатели благосостояния, и социально-экологические показатели эко-интенсивности хуже, чем в среднем по России. Во всех субъектах РФ

Байкальского региона показатели  $TO/tax$  и  $TO/wage$  выше среднероссийских — это означает, что социо-эколого-экономические системы этих территорий в расчете на единицу негативного воздействия производят меньше «ресурсов для благосостояния». Несколько неожиданным является то, что Иркутская область оказывается в худшем положении в социально-экологическом плане, чем два других региона, поскольку основной объем ее электрической генерации (как правило, это является одним из основных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) обеспечивается крупными ГЭС Ангарского каскада.

В многочисленных работах, посвященных развитию «зеленой» экономики, огромное внимание уделяется выбросам парниковых газов, снижение которых рассматривается как необходимое условие «зеленого роста». В отношении показателя  $CO/tax$  для некоторых регионов мы наблюдаем ухудшение ситуации. Например, Красноярский край «перешел» из «коричневой» зоны в «черную» зону VI+, это означает, что в 2015 г. выбросы оксида углерода в расчете на 1000 руб. собственных бюджетных доходов стали выше среднероссийских, тогда как в 2008 г. — были ниже (рис. 2). Показатели Хабаровского края, Рязанской, Ярославской и Ленинградской областей, напротив, улучшились по сравнению с 2008 годом. В отношении показателя  $CO/wage$  ситуация в 2015 г. по сравнению с 2008 г. практически не изменилась. Только девять регионов (включая города федерального значения Москву и Санкт-Петербург) имеют все три показателя выше, чем в среднем по России в 2015 г (рис. 2 б).

Полученные данные говорят не только о высокой степени пространственной неоднородности по показателям  $CO/tax$  и  $CO/wage$ . Как показывают рис. 1 и 2 в большинстве регионов выбросы оксида углерода в расчете на 1000 рублей факторов благосостояния — выше среднероссийских. То есть эти региональные социо-эколого-экономические системы в настоящее время устроены таким образом, что для формирования единицы общественно значимых благ им требуется производить повышенные выбросы углерода.

Распределение по зонам для выбросов оксида углерода (рис. 2) во многом совпадает с тем, что представлено на рис. 1. Это в некоторой степени обусловлено объективными причинами. Северные регионы требуют производства большего количества энергии для жизнеобеспечения и экономической деятельности, поэтому выбросы оксида углерода, как и выбросы загрязняющих веществ на душу населения здесь выше, чем в среднем по стране. По этой же причине выше и экологическая нагрузка в расчете на единицу факторов благосостояния. Однако это лишь объяснение, и оно не может служить оправданием существующего экологического дискомфорта для проживающих здесь граждан России и «социально-экологического неравенства» между регионами. Необходимы системные меры, направленные на снижение антропогенного воздействия именно на этих территориях.

Решение вопросов, связанных с улучшением качества жизни и преодоления «социально-экологического неравенства» преимущественно на федеральном уровне вряд ли будет успешным — слишком велико разнообразие причин, которые их вызывают, поэтому эти задачи не имеют «общего» решения. С другой стороны, решению их на региональном уровне и разработке региональных стратегий перехода к «зеленой» экономике кардинально мешает существующая система централизации финансовых потоков и удручающее состояние региональных бюджетов. Необходимость сокращения «социально-экологического неравенства» — еще один аргумент в пользу децентрализации как региональных полномочий, так и ресурсов для их осуществления. Надо, однако, иметь в виду, что это условие, вытекающее из выявленной пространственной неоднородности — лишь необходимое, но не достаточное. Для успешного решения задачи необходимо, как минимум, снижение институциональных барьеров для участия бизнеса в процессах, направленных на «зеленый рост», и формирование соответствующих мотиваций. Однако это — предмет отдельного обсуждения.

*Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных исследований СО РАН (Х1.174.1)*

### **Список литературы**

1. Victor P. The Kenneth E. Boulding Memorial Award 2014: Ecological economics: A personal journey // *Ecological Economics*. – 2015. – V. 109. – P. 93-100.
2. Глазырина И. П., Фалейчик Л. М., Яковлева К. А. Социально-экономическая эффективность и «зеленый» рост регионального лесопользования // *География и природные ресурсы*. – 2015. – № 4. – С. 17-25.
3. Глазырина И. П., Забелина И. А. Перспективы «зеленого» роста на востоке России и 4. Новый шелковый путь // *ЭКО*. – 2016. – № 7 (505). – С. 5-20.
- Glazyrina I. P., Zabelina I. A. The Silk Road Economic Belt and Green Growth in the East of Russia // *Journal of Resources and Ecology*. – 2016. – V. 7 (5). – P. 342-351.

### **SPATIAL ANALYSIS FOR THE RUSSIAN REGIONS IN THE CONTEXT OF THE «GREEN» ECONOMY CONCEPT**

**Glazyrina I.P., Zabelina I.A.**

*Institute of natural resources, ecology and cryology SB RAS, Transbaikal State University*

**Abstract:** In article are presented the results of analysis for the regions of the Russian Federation in the context of the «green» economy concept. We considered two quantitative factors that characterize the well-being of the population.

**Keywords:** «green» economy, region, spatial analysis, welfare, environmental pressure.

# ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПРИГРАНИЧНЫХ РАЙОНОВ ВОСТОКА РОССИИ: ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ

Дагбаев З.Ц.

Министерство природных ресурсов Забайкальского края, г. Чита, Россия  
e-mail: dagbaev@minprir.e-zab.ru

**Абстракт:** Статья посвящена лесопромышленному комплексу Забайкальского края. Анализируются лесопромышленный комплекс, указываются проблемы и пути развития ЛПК Забайкальского края.

**Ключевые слова:** приоритетный инвестиционный проект, общий запас, заготовка пиломатериалов.

## Характеристика лесной промышленности Забайкальского края

Забайкальский край является одним из наиболее «лесных» регионов. По площади лесных земель Забайкальский край относится к многолесным районам. Общая площадь лесного фонда Забайкальского края составляет 32,6 млн. га, лесистость края 68,2 %.

78,5 % площади лесов составляют эксплуатационные леса, остальная часть примерно в равных долях приходится на защитные и резервные леса.

Хвойные породы занимают 68,4% площади лесов. Главенствующее положение занимает лиственница (81,5 %). Среди мягколиственных пород 90,5 % площади занимает береза.

Общий запас древесины лесных насаждений Забайкальского края 2,59 млрд. м<sup>3</sup>. Из них запас спелых и перестойных лесных насаждений 1,15 млрд. м<sup>3</sup>, в том числе хвойных насаждений 1074,84 млн.м<sup>3</sup>.



Рис. 1. Распределение лесов по целевому назначению.  
Источник: Минприроды Забайкальского края.

Лесной фонд Забайкальского края разделен на 3 категории (защитные, эксплуатационные, резервные):

- К первой категории отнесены леса, выполняющие природоохранные функции – 3725,3 тыс. га. Площадь этой группы лесов, где проводятся рубки главного пользования, составляет 1202,7 тыс. га;

- Ко второй категории отнесены леса, имеющие защитное и ограниченное эксплуатационное значение – 4374,5 тыс. га. В Читинской области большая часть этих лесов расположена в западных и центральных регионах области, в том числе в бассейне озера Байкал. Это леса с наиболее нарушенными экосистемами. Здесь базировались основные лесозаготовительные предприятия, здесь наиболее высокая плотность населения и развитая сеть наземных транспортные путей;

- Основные массивы лесов – 25315,8 тыс. га отнесены к 3 категории, которая имеет преимущественно эксплуатационное значение. Леса 3 группы подразделяются на освоенные и резервные. Площадь резервных лесов составляет 10,3% от площади области. Эти леса расположены, в основном, в восточной, северо-западной и северной части области, на значительном удалении от железнодорожных и автомобильных магистралей. Именно эти леса большей частью составляют нетронутые, старовозрастные таежные массивы.

Расчетная лесосека Забайкальского края составляет около 18,3 млн. кубометров и осваивается сегодня на 12,7 %. Самые крупные освоения пришлись на конец 80-х гг., когда вырубалось до 5-6 млн. м<sup>3</sup> в год (41,5%). Сегодня – значительно меньше. К настоящему времени освоено около 20% лесов центрального пояса Забайкальского края от юго-запада до востока.

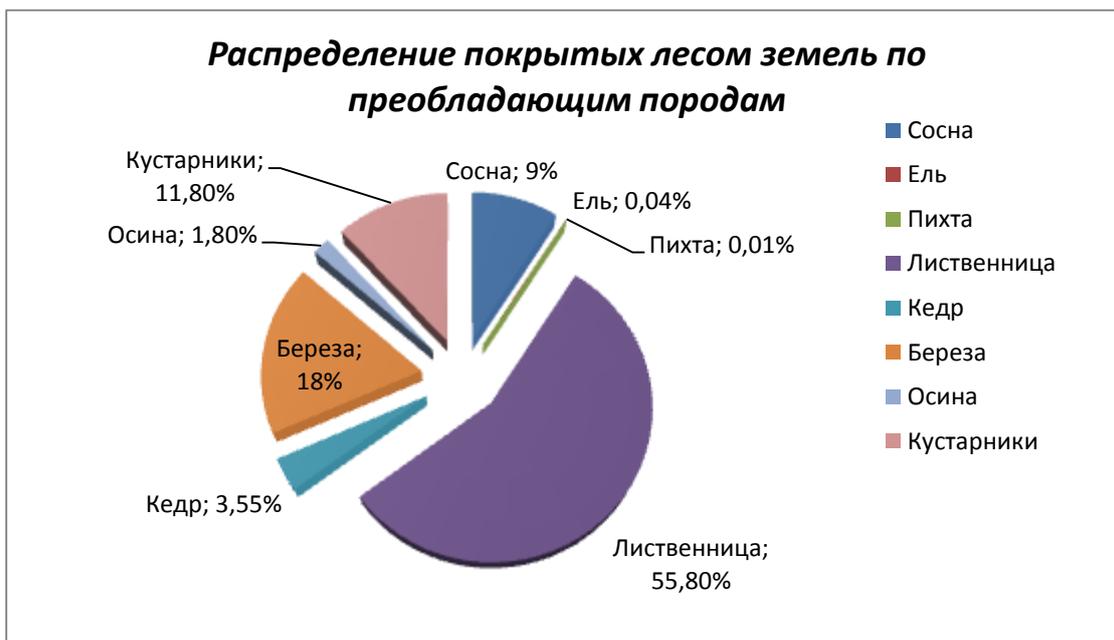


Рис. 2 Распределение покрытых лесом земель по преобладающим породам.

Общий запас древесины лесных насаждений Забайкальского края 2507,22 млн. м<sup>3</sup>. Из них запас спелых и перестойных лесных насаждений 1154 млн. м<sup>3</sup>, в том числе хвойных насаждений 1074,84 млн.м<sup>3</sup>. Распределение покрытых лесом земель по преобладающим породам приведено на слайде.

Забайкальский край является одним из богатейших регионов по запасам лесных ресурсов в России. Среди регионов РФ край занимает 8-е место по размерам лесосечного фонда. Однако эффективность использования лесных ресурсов крайне низка. В течение ряда лет древесина становится для Забайкалья основной статьей вывоза.

Продуктивность насаждений крайне низкая, средний класс бонитета для хвойных пород по лесничествам находится в пределах IV-V классов, на хвойные насаждения с производительностью I и II классов бонитета приходится только 0,5 % всей площади хвойных лесов.

Использование лесов осуществляется как с предоставлением лесных участков в аренду (на 1 января 2017 года заключено 117 договоров по заготовке древесины), так и на основании договоров купли-продажи лесных насаждения для удовлетворения собственных потребностей граждан, и обеспечения государственных или муниципальных нужд.

В настоящее время в структуре промышленного производства края доля лесопромышленного комплекса составляет всего около 3 %. Лесной бизнес представлен средними и мелкими предприятиями. Средняя заработная плата в отрасли не превышает 8 тыс. рублей.

## Структура лесопромышленного комплекса Забайкальского края

Лесопромышленный комплекс Забайкальского края представлен несколькими категориями предприятий:

- Средние лесопромышленные предприятия (таких предприятий очень мало). Это наиболее перспективная категория, поскольку, помимо экспорта круглого леса и пиломатериалов, данные предприятия занимаются (пусть пока в небольших объемах) глубокой переработкой древесины и имеют возможность и желание эти объемы наращивать.

- Мелкие, разрозненные лесозаготовительные организации с небольшими объемами производства, которые либо сами экспортируют древесину (в основном необработанную), либо продают ее на так называемые пункты приема и отгрузки древесины.

- Пункты приема и отгрузки древесины. Некоторые из них, помимо скупки древесины, частично занимаются ее заготовкой. Данная категория является самой многочисленной и проблемной с точки зрения законности осуществляемой деятельности.

Таблица 1

Заготовка на территории Забайкальского края

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Анализ (+/-)	%, темп роста
Заготовлено древесины на арендованных участках (тыс. м <sup>3</sup> )	2206,9	2174,1	2056,0	- 118,1	94,5%
Итого:	2206,9	2174,1	2056,0	- 118,1	94,5%

Заготовка древесины за 2008-2016 гг.

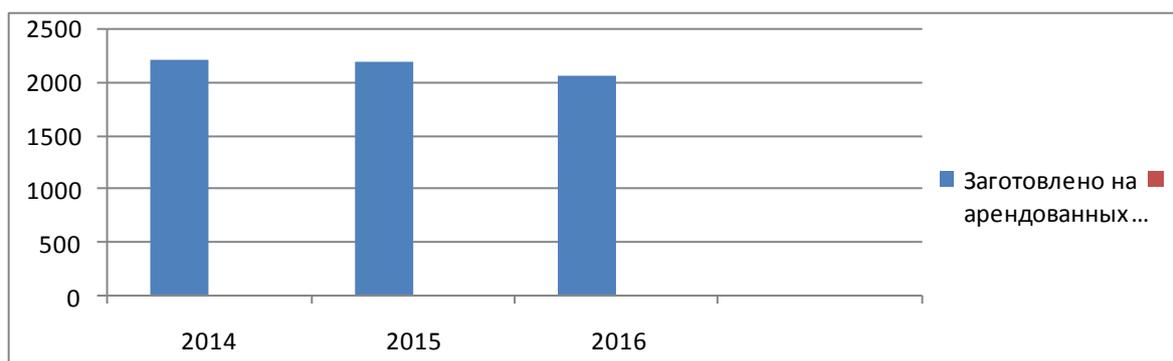


Рис. 3. Динамика заготовки древесины за 2008-2016 гг.

Источник: Минприроды Забайкальского края.

На основании вышеуказанной таблицы видно, что в 2016 году произошло снижение объемов заготовки в сравнении с 2015 годом на 118,1 м<sup>3</sup>, темп роста составил 94%. Также анализируя динамику заготовки древесины можно сделать вывод то, что реального роста заготовки древесины в Забайкальском крае не происходит, **вытекают факты стагнации лесопромышленного комплекса Забайкальского края.**

Основные причины можно выделить следующие:

1. В настоящее время лесозаготовками занимаются несколько сотен лесопользователей (более 300). Именно физические лица обеспечивают почти 60% стоимости экспорта, в котором 94% составляет древесина. Численность работающих на таких фирмах – до 10 человек. При этом трудно заметить те предприятия, которые функционируют более года.

Иными словами, рынок леса со стороны предложения представлен огромным числом мелких лесозаготовительных и лесоперерабатывающих предприятий. Мелкие экспортеры продают лес по демпинговым ценам, поскольку их большая численность влечет за собой несогласованность действий и конкуренцию на внешнем рынке. Консолидировать свое ценовое поведение такому количеству участников невозможно, особенно в условиях

разброса лесозаготовок по огромной территории края. Все это позволяет китайским партнерам устанавливать цены на рынке и диктовать свои условия. Очевидно, что ситуация на рынке не в пользу продавцов — цена устанавливается ниже ее возможного уровня. При такой цене предприятиям не под силу инвестировать в лесопереработку, лесовосстановительные мероприятия, строительство дорог. Более того, уровень рентабельности таких предприятий, согласно данным статистики, свидетельствует о возрастающих убытках в лесопереработке. Убыточность лесопереработки – одна из причин экспорта необработанной древесины (пиловочника). За последние годы доля обработанных лесоматериалов не поднималась выше 10%. Обработанная же древесина представляет, в основном, позицию «пиломатериалы, распиленные вдоль», т.е. доска, самый примитивный вид обработки.

**2.** Предприятия имеют морально устаревшее и физически изношенное технологическое оборудование, малочисленный персонал и не могут, в соответствии с требованиями рынка, резко увеличивать объемы производства или изменять номенклатуру выпускаемых изделий в сторону более глубокой переработки.

**3.** За последние три года рост цен на пиломатериалы был незначительным, потери для края очевидны. Они выражаются как в низких ценах на незаконно заготовленную древесину, так и в ценовом давлении на законно добытый лес, что делает затруднительным обновление производства и переход к более глубокой и качественной переработке леса.

**4.** Себестоимость постоянно возрастает в связи с ростом цен на ГСМ и заработной платы в регионе. В настоящий момент в регионе преобладают несколько основных технологических видов лесозаготовки:

- 1) с использованием бензопил;
- 2) с использованием валочно-пакетирующих машин;
- 3) с использованием автоматизированных комплексов.

**5.** В соответствии с постановлением Губернатора Забайкальского края от 30 декабря 2014 года № 83 "Об установлении запрета на привлечение хозяйствующими субъектами, осуществляющими деятельность на территории Забайкальского края, иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность на основании патентов, по отдельным видам экономической деятельности" установлен запрет на привлечение хозяйствующими субъектами, осуществляющими деятельность на территории Забайкальского края, иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность на основании патентов, по отдельным видам экономической деятельности, предусмотренным Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, принятым постановлением Госстандарта России от 06 ноября 2001 года № 454-ст:

а) код 02 «Лесное хозяйство и предоставление услуг в этой области» (за исключением деятельности лесопитомников – 02.01.6);

б) код 20 «Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели».

**6.** Транспортная недоступность ряда участков.

**7.** Экономическая недоступность ряда лесосек (в связи с плохим породным составом (хвойные менее 40%), невысоким качеством выхода, небольшими средними диаметрами).

**8.** Устарелое лесоустройство.

На сегодняшний день руководство страны осознало важность сохранения своих Восточных территорий. Однако, учитывая уровень коррупции и несовершенство законодательства, применение программно-целевого механизма финансирования для развития регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока неэффективно. Поэтому очень важно создание особых условий в хозяйственной деятельности, в налоговой, бюджетной, тарифной, социальной политике.

Для развития лесопромышленного комплекса Забайкальского края и решения проблем в отрасли необходимо:

1. Проведение первоочередных лесоустроительных работ на территории лесного фонда Забайкальского края за счет средств федерального бюджета либо за счет средств арендаторов с последующим возмещением этих затрат (*Федеральный уровень*).
2. Внесение изменений в лесное законодательство РФ в части урегулирования арендных обязательств в соответствии с результатами проведенного лесоустройства (*Федеральный уровень*).
3. Требуется внесение изменений в законодательство РФ в части процедуры внесения изменений в лесохозяйственный регламент и Лесной план субъекта РФ (*Федеральный уровень*).
4. В Лесном Кодексе РФ определить источники финансирования развития лесной дорожной инфраструктуры, механизм финансирования лесохозяйственных, противопожарных и лесозащитных мероприятий, выполняемых арендаторами (*Федеральный уровень*).
5. Совместное участие в строительстве лесных дорог общего пользования разных отраслей (горнодобывающая отрасль, и др.) (*Региональный уровень*).
6. В целях эффективного развития лесного комплекса предлагаем восстановить систему лесного хозяйства: на федеральном уровне – Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности; на уровне субъекта – Управление лесами (Гослесслужба), леспромхозы; на уровне районов – лесхоз, лесничество, мастерские участки, лесники, обходы (*Федеральный уровень*).
7. Организация производств по углубленной переработке древесины на территории края. (Мобильные передвижные комплексы по производству брикетов). Разработка бизнес-плана (*Региональный уровень*).
8. Внесение изменений в механизм финансирования на реализацию мероприятий по охране, защите и тушению лесных пожаров. Направление неиспользованных финансовых средств, предусмотренных на тушение лесных пожаров, на обновление технических средств или привлечение дополнительных современных средств по обнаружению и недопущению лесных пожаров (платить не за тушение, а за недопущение лесных пожаров) (*Федеральный уровень*).
9. Организация центров по обучению квалифицированным рабочим профессиям для предприятий лесной промышленности. (*Региональный уровень*).
10. Реализация лесоматериалов через систему биржевой торговли (*Федеральный уровень*).
11. Увеличение бюджетной самообеспеченности регионов путем создания особых условий социально-экономического развития с льготным налогообложением и специальным таможенным режимом (*Федеральный уровень*).
12. Укрупнение лесоперерабатывающих предприятий, которые смогут привлечь дополнительные кредитные ресурсы на приобретение лесоперерабатывающего современного высокотехнологичного оборудования и выпуск продукции соответствующей мировым стандартам (*на региональном уровне*) с предоставлением исключительного права экспорта лесоматериалов через систему биржевой торговли (*Федеральный уровень*).
13. Установление специальных железнодорожных тарифов на перевозку продукции, имеющее ключевое значение для формирования конкурентоспособности региона, на перевозку произведённой здесь продукции как внутри страны, так и за её пределы (*Федеральный уровень*).
14. Необходимо регулирование стоимости услуги по предоставлению подвижного состава Федеральной службой по тарифам (*Федеральный уровень*).
15. Государственное регулирование цен на нефтепродукты Федеральной службой по тарифам.
16. Возможность заключения прямых долгосрочных договоров на покупку электроэнергии по фиксированным ценам между объектами генерации и потребителями за счёт перераспределения тарифной нагрузки, т.е. тариф должен быть не выше среднероссийского (*Федеральный уровень*).

# РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ИНИЦИАТИВЫ «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОЯС ШЕЛКОВОГО ПУТИ»

Доржиева В.В.

*Институт экономики РАН, г. Москва, Россия*

*e-mail: vv2006uu@yandex.ru*

**Абстракт:** появление инициативы «Экономический пояс Шелкового пути» связано с выходом Китая на новый уровень экономического развития и превращением его в один из мировых промышленно-инновационных центров. Промышленная кооперация является важной частью ЭПШП. Для России особое значение приобретает развитие кластеров высокотехнологичных производств.

**Ключевые слова:** стратегические проекты Экономического пояса Шелкового пути, экспорт высокотехнологичной продукции, кластеры высокотехнологичных производств.

Одними из самых амбициозных проектов в современной мировой экономике становится концепция Китая «Один пояс – один путь», согласно которой запланировано реализовать 900 стратегических проектов на общую сумму 900 млрд долларов [1, С.37]. ОЭСР называет цифру возможных участников проекта в 60 государств, где проживают около 4 млрд человек (немногим менее 60% всего населения планеты) [5, С. 4].

Структура концепции предусматривает реализацию двух инициатив – это проекты «Экономический пояс Шёлкового пути» (ЭПШП) и «Морской шёлковый путь XXI века» (МШП), анализ которых приведен в таблице.

Эксперты отмечают, что инициатива ЭПШП – не просто транзитно-транспортный проект, это комплексный план экономического развития целого ряда государств, включающий в себя многочисленные проекты развития инфраструктуры, промышленности, торговли и сферы услуг, который позволит обеспечить стабильную и безопасную среду для развития не только западных районов Китая, но и всего центра Евразии, в полной мере раскрыв его потенциал [4, С. 8]. Кроме того, ЭПШП призвана превратить Китай в один из мировых промышленно-инновационных центров.

Тенденции мирового экономического развития свидетельствуют о стремительном видоизменении технологического уклада и сути индустриального способа производства на основе усиления влияния цифровых и NBIC-технологий. Ожидается, что формирующийся в настоящее время феномен таких технологий приведет к исчезновению некоторых традиционных отраслей и возникновению принципиально новых видов деятельности. В условиях динамично развивающегося научно-технического прогресса роль технологического фактора в обеспечении конкурентоспособности отечественной экономики и ее устойчивого развития становится определяющей.

Неслучайно в Программу создания экономического коридора Китай-Монголия-Россия, как составной части проекта «Один пояс – один путь» евразийских инициатив трех стран, подписанной в июне 2016 г. в Ташкенте на саммите Шанхайской организации сотрудничества, отдельно выделены высокие технологии и совместное создание территориальных инновационных кластеров и технопарков промышленного типа по направлению взаимодействия в сфере промышленности и инвестиций.

Анализ динамики объемов экспорта высокотехнологичной продукции в доле поставок отраслей обрабатывающей промышленности на мировом рынке показал, что значение показателя России – 13,8%, намного ниже показателей трех мировых центров высокотехнологичного производства: Китая – 25,8%, США – 19% и ЕС – 16,7% (рисунок).

Следовательно, для российской экономики особое значение приобретает развитие высокотехнологичных производств, а также формирование и развитие территориальных инновационных кластеров и технопарков [2]. У России есть возможности развивать взаимодействие со многими государствами региона ЭПШП на практическом проектном уровне как в двустороннем, так и в многостороннем форматах.

Анализ основных стратегических инициатив Китая, целей и приоритетов концепции «Один пояс – один путь»

	Основные характеристики
Структура инициативы	1. Проект «Экономический пояс Шёлкового пути» (ЭПШП): - строительство «Евразийского сухопутного моста», который представляет собой глобальную логистическую цепь от восточной части Китая до Западной Европы (до г. Роттердам) - развитие экономических коридоров, соединяющих Китай с Монголией, Россией, Центральной Азией и Юго-Восточной Азией
	2. Проект «Морской Шёлковый путь XXI века» (МШП): - создание эффективной сети транспортных маршрутов между крупнейшими портами различных стран - развитие экономического коридора через Индийский океан, соединяющих Китай с Южной Азией, Ближним Востоком и Средиземным морем
	1. цели содействия международному развитию, соответствующие интересам большой группы стран: - продвижении взаимосвязей между Азиатским, Европейским и Африканским континентами, а также прилегающими к ним морями для установления и укрепления партнерских отношений между странами (участвующими в проектах концепции) посредством создания диверсифицированных и связанных между собой сетей сообщения, что позволит добиться сбалансированного и устойчивого экономического развития этих стран; - диверсификация импорта энергоресурсов и других видов сырья
	2. цели, отвечающие исключительно интересам Китая: - борьба с перепроизводством в отдельных отраслях китайской промышленности; - стимулирование экономического роста через реализацию крупномасштабных инфраструктурных проектов, при этом используя не только китайский капитал, но и оборудование, технологии и рабочую силу; - снижение неравенства в доходах между китайскими регионами, в частности стимулирование модернизации западных регионов Китая.
Приоритеты инициативы	1. внутренние: преодоление кризиса перепроизводства в отдельных отраслях промышленности, развитие центральных и западных провинций 2. внешние: расширение торговли, создание трансграничной инфраструктуры, диверсификация торговых связей с потребителями китайской продукции и поставщиками сырья для экономики Китая, продвижение юаня в расчетах, расширение своего экономического и политического влияния, а также гуманитарных связей
Финансовые институты	1. Азиатский банк инфраструктурных инвестиций 2. Фонд развития Шёлкового пути

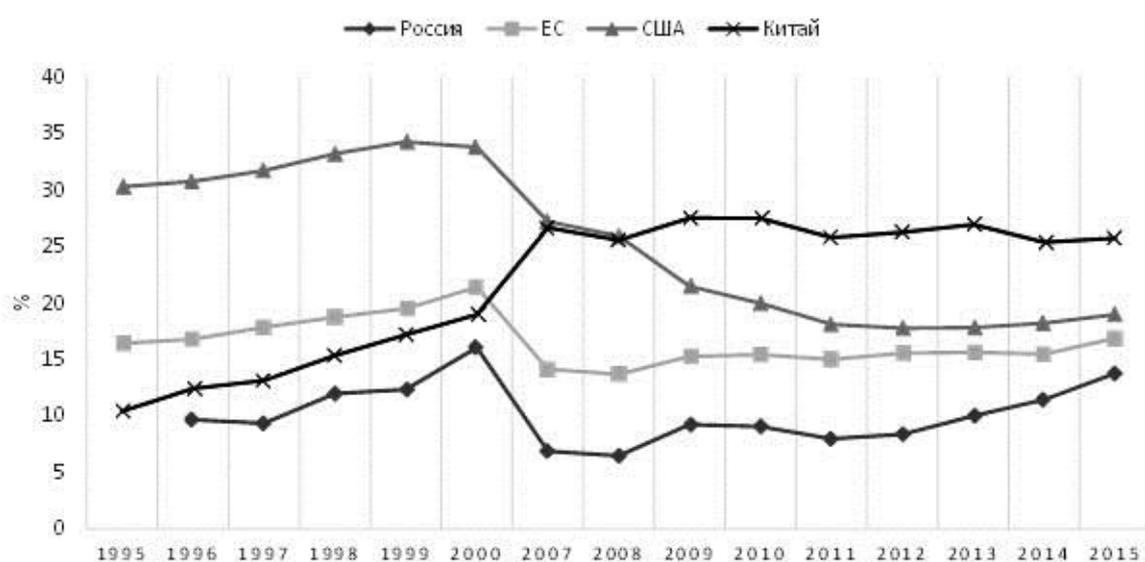


Рисунок. Динамика экспорта высокотехнологичной продукции в доле поставок отраслей промышленности на мировом рынке за период 1995-2015 гг., % (по данным Мирового банка <https://data.worldbank.org>).

В настоящее время уже есть ряд перспективных совместных проектов России и Китая которые встраиваются в рамки ЭПШП: строительство высокоскоростной магистрали Москва-Казань, лизинг пассажирских самолетов Сухой Суперджет 100, строительство завода по сжижению газа на базе Южно-Тамбейского месторождения в рамках проекта «Ямал СПГ», создание российско-китайских парков высоких технологий «Шёлковый путь» на территории России и Китая. Участие в них китайских партнеров играет важную роль как с технической, так и с финансовой точек зрения.

*Научный интерес вызывают формируемые в России промышленные кластеры, которые помимо решения задач по импортозамещению, могут стать эффективным инструментом реализации дорожных карт ЭПШП.* Начиная с 2016 г., предоставляется господдержка Минпромторга РФ за реализацию совместных проектов участникам промышленного кластера. Ярким примером перспективного сотрудничества в рамках ЭПШП является кластер высокотехнологичного машиностроения и приборостроения [3]. Кроме этого, появились новые инструменты стимулирования высокотехнологичных производств по линии Фонда развития промышленности – заключение специальных инвестиционных контрактов, проектное финансирование, субсидии, позволяющие реализовать комплексные инвестиционные проекты, в том числе требующие крупные инвестиции.

#### **Список литературы**

1. Алиев Т. М. и др. Экономический пояс Евразийской интеграции: доклад о путях реализации проекта сопряжения интеграции Евразийского экономического союза и Экономического пояса «Шёлкового пути» // М.: ИТИ, 2016 – 200 с.
2. Доржиева В.В. Территориальные инновационные кластеры и инновационная политика государства в современных условиях // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-2 (41-2). – С. 248-250.
3. Доржиева В.В., Мишенин А.С. Инструменты региональной промышленной политики в контексте обеспечения технологической независимости // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 3-4 (35). – С. 62-67.
5. Караганов С.А. и др. К великому океану-3. Создание Центральной Евразии. Экономический пояс Шелкового пути и приоритеты совместного развития евразийских государств: аналитический доклад Международного дискуссионного клуба «Валдай» // М.: InfraNews, 2015. – 22 с.
6. A silk road for the XXI century: initial reflections on new opportunities for partnerships / OECD. 2015. P.18 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://en.drc.gov.cn/OECD.pdf>

## **IMPLEMENTATION OF STRATEGIC PROJECTS IN THE FRAMEWORK OF THE INITIATIVE "ECONOMIC ZONE SILK ROAD"**

**Dorzheeva V. V.**

*Institute of Economics RAS, Moscow, Russia*

*e-mail: vv2006uu@yandex.ru*

**Abstract:** The emergence of the initiative "Economic zone silk road" is associated with the rise of China to a new level of economic development and its transformation into one of the world's industrial-innovative centers. Industrial cooperation is an important part of the silk road economic belt. For Russia special value gets development of clusters of high-tech industries.

**Keywords:** strategic projects Economic belt of the silk road, high-tech exports, clusters of high-tech industries.

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ В РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОЯС ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ»

Дроботушенко А.В.

*Министерство международного сотрудничества и внешнеэкономических связей  
Забайкальского края  
e-mail: pochta@ves.e-zab.ru*

**Абстракт:** Сопряжение Экономического пояса Шелкового пути и Евразийского экономического союза, как и экономическое сотрудничество России и Китая в целом, имеет большие перспективы, в том числе для социально-экономического развития Забайкальского края.

**Ключевые слова:** экономический коридор, Транссиб, внешнеэкономическая деятельность, Забайкальский край.

Основная задача концепции «Экономический пояс Шелковый путь» заключается в создании инфраструктуры и налаживании взаимосвязей между странами Евразии. В нее входят два ключевых направления развития: экономический пояс Шелкового пути и морской Шелковый путь. Речь идет о создании торгового коридора для прямых поставок товаров с востока на запад на льготных условиях. Экономический коридор должен соединить Азиатско-Тихоокеанский регион с европейскими странами.

Инициатива предполагает создание трех Трансевразийских экономических коридоров:

- северного (Китай – Центральная Азия – Россия – Европа);
- центрального (Китай – Центральная и Западная Азия – Персидский залив и Средиземное море);
- южного (Китай – Юго-Восточная Азия – Южная Азия – Индийский океан).

Стратегию построения экономического пояса Шелкового пути и морского Шелкового пути поддерживают все вовлеченные в этот проект страны, численность населения которых насчитывает более 3 млрд. чел., а общий объем ВВП составляет около 21 трлн. долларов. Реализация данной идеи предполагается путем строительства дорог, портов, мостов, других инфраструктурных объектов и зон свободной торговли, что позволит существенно сократить сроки перевозки грузов из Китая в Европу (с 45-60 суток морским путём до 10-15 дней сухопутным путём), оптимизировать поставки и снизить стоимость экспортируемых из Китая товаров. Модернизация транспортной и логистической инфраструктуры для увеличения пропускной способности магистралей и рост объемов перевозок, грузо- и пассажирооборота, положительно скажется на экономическом развитии регионов Сибири и Дальнего Востока России.

Китайские инициативы в рамках проекта «Один пояс и один путь» воспринимаются в России с повышенным интересом. Подписанное в мае 2015 года лидерами двух государств Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути имеет стратегическое значение. Документ ориентирует стороны на дальнейшее развитие двустороннего торгово-экономического сотрудничества, более широкую промышленную кооперацию, углубление инвестиционного и финансового взаимодействия для реализации крупных совместных проектов. Ставит задачу оптимизации региональных производственных сетей, модернизации транспортной инфраструктуры, последовательного продвижения к созданию зоны свободной торговли между Евразийским экономическим союзом и Китаем. Сопряжение Экономического пояса Шелкового пути и Евразийского экономического союза, как и экономическое сотрудничество России и Китая в целом, имеет большие перспективы, в том числе для социально-экономического развития Забайкальского края.

Забайкальский край, имеющий протяжённую границу с Китайской Народной Республикой, граничит сразу с двумя регионами Китая – автономным районом Внутренняя

Монголия и провинцией Хэйлуцзян, находится на пересечении сразу трех инициатив: Евразийского экономического союза, китайского Экономического пояса Шелкового пути и монгольского Степного пути. Следовательно, регион обладает большими возможностями для того, чтобы сыграть важную роль в реализации сопряжения всех этих трех инициатив.

Транспортная инфраструктура региона представлена забайкальским участком Транссибирской магистрали и Байкало-Амурской магистрали (общая протяженность железнодорожной сети составляет 2400 км). По территории региона проходят федеральные автомобильные дороги М-55 «Байкал» и «Амур» (протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием составляет 14,6 тыс. км). На территории региона расположено 9 пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации. Пять из них находятся на российско-китайском участке государственной границы: автомобильные пункты пропуска Забайкальск, Староцурухайтуйский, Олочи, Покровка и железнодорожный пункт пропуска Забайкальск. Три пункта пропуска расположены на российско-монгольском участке: автомобильные – Верхний Ульхун и Соловьевск, железнодорожный – Соловьевск. Аэропорт Чита (Кадала) является международным воздушным пунктом пропуска.

Соседство с Китаем и Монголией, достаточное количество пунктов пропуска, прохождение по территории Забайкальского края БАМа и Транссиба с ответвлением на Китай, являются несравненными конкурентными преимуществами, которые мы должны использовать в полной мере. Неслучайно в концепции «Один пояс – один путь» прохождение Северного коридора предусмотрено, в том числе, и по территории действующего Южного хода Транссибирской магистрали. Транссиб, который проходит через территорию России по маршруту от Москвы до Владивостока, протяженностью 9300 км, является одной из мощнейших сухопутных транспортных артерий мира и в западном направлении обеспечивает выход к российским морским портам, прежде всего балтийским, а также в страны Западной Европы, вплоть до крупнейших нидерландских портов (Роттердам и Амстердам). Преимущество Транссиба состоит в том, что он проходит по территории одной страны, без пересечения государственных границ, соответствующего замедления и удорожания перевозок и возникновения различных политических рисков. Пропускная способность Транссиба оценивается в 100 млн. тонн грузов ежегодно, в том числе до 250-300 тыс. контейнеров. В настоящее время необходима модернизация пропускной возможности магистрали.

Существенными факторами, влияющим на внешнеэкономическую активность предприятий и сдерживающим темпы реализации инвестиционных проектов на территории Забайкальского края, являются неудовлетворительное состояние объектов приграничной инфраструктуры, прежде всего пунктов пропуска и подъездных путей к ним. Пункты пропуска нуждаются в комплексной реконструкции и оснащении в целях увеличения их пропускной способности и обеспечения нормального функционирования. К основным объектам приграничной инфраструктуры, требующим проведение реконструкции относятся – МАПП «Забайкальск», ДАПП «Староцурухайтуйский», ДАПП «Олочи» ДАПП «Покровка», а также строительство мостового перехода через р. Амур в районе пунктов пропуска Покровка–Логухэ.

Перспективным направлением в сфере развития логистической инфраструктуры Забайкальского края может стать реализация проектов по созданию логистических терминалов, направленных, в том числе на продвижение российских товаров на рынок Китая. Создание логистических терминалов, оказывающих полный цикл услуг по сопровождению внешнеэкономической деятельности (склад временного хранения, таможенное оформление, финансовые услуги, страхование, выставочная площадка, товарная биржа, производственно-логистические услуги) положительно скажется на развитии внешнеторговой деятельности региона.

Примером такого комплекса является проект «Создание первого железнодорожного терминала Забайкальск–Маньчжурия», реализуемый ООО «Забайкальский зерновой

терминал» в пгт. Забайкальск. Проект направлен на создание объектов транспортной и логистической инфраструктуры для хранения, складирования, разгрузки-погрузки зерна в целях осуществления экспортных поставок зерна в Китай. Первый зерновой железнодорожный терминал решает проблему разноколейности ж/д путей и предполагает перевалку до 8,0 млн. тонн зерновых, зернобобовых и масличных культур. Мощность единовременного хранения до 80,0 тыс. т. Стоимость инвестиционного проекта составляет 6262,0 млн. руб. Срок реализации проекта 2015-2018 гг.

Важными представляются не только транспортно-логистические и торговые аспекты взаимодействия, но и сотрудничество в инвестиционной и производственной сфере. Инвестиционная составляющая международного сотрудничества является важным элементом успешного взаимодействия Забайкальского края с зарубежными партнерами, а иностранные инвестиции являются значимым источником для развития реального сектора экономики Забайкальского края.

Инвестиционная привлекательность Забайкальского края по сравнению с другими регионами Сибирского федерального округа определяется наличием ряда конкурентных преимуществ, к которым относятся:

- значительные запасы минерально-сырьевых ресурсов, которые позволяют диверсифицировать торгово-экономические связи с провинциями Китайской Народной Республики за счет реализации на территории региона перспективных экспортно-ориентированных инвестиционных проектов, связанных с увеличением глубины переработки сырья и экспорта готовой продукции с высокой долей добавленной стоимости;

- благоприятное географическое положение, которое способствует развитию приграничных торгово-экономических отношений, прежде всего, с Китаем и другими странами Юго-Восточной Азии;

- стратегические железнодорожные и автомобильные магистрали, проходящие по территории Забайкальского края, которые позволяют обеспечить транзит грузовых потоков из стран АТР в Европу, а также связь западных регионов России с Дальним Востоком и выход субъектов Российской Федерации на рынки Китая и стран АТР.

Примеры такого сотрудничества по проектам в горнорудной и лесоперерабатывающей промышленности на территории Забайкальского края уже имеются. В настоящее время реализуется ряд инвестиционных проектов с участием китайского капитала, многие из которых включены в программу сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики (2009-2018 гг.). К наиболее значимым инвестиционным проектам относятся проекты:

- ООО «ЦПК «Полярная» – «Создание ЛПК в северо-восточных районах Забайкальского края». Проект предусматривает создание вертикально-интегрированного лесопромышленного холдинга, имеющего в своем составе лесозаготовительный комплекс (объемом заготовки древесины не менее 1,5 млн. м<sup>3</sup> в год), лесопильный комплекс (выпуск до 125 тыс. м<sup>3</sup> в год пиломатериалов) и целлюлозно-промышленный комбинат (выпуск до 400 тыс. тонн целлюлозы в год);

- ООО «Байкалруд» – «Освоение Нойон-Тологойского месторождения полиметаллических руд. Проект предусматривает геологическое изучение, разведку и добычу полиметаллов на Нойон-Тологойском месторождении, строительство горно-обогатительного комбината. Реализация проекта обеспечит производительность 500 тыс. т. руды в год и будет способствовать развитию местной горнорудной промышленности;

- ООО «Транс-Сибирская лесная компания» – «Комплексное освоение лесных ресурсов западных районов Забайкальского края». Проект предусматривает создание крупного лесоперерабатывающего предприятия с объектами инфраструктуры и запуск линии по переработке древесных отходов в топливные брикеты типа «Пини Кэй». При выходе проекта на проектную мощность годовой объем переработки круглого леса составит –

250 тыс. м<sup>3</sup>, производства пиломатериалов – 150 тыс. м<sup>3</sup>, годовой объем производства топливных брикетов составит – до 4 тыс. штук.

Реализация идеи нового Шелкового пути может стать для России, и для Забайкалья в частности, стимулом к экономическому развитию. Первоочередной задачей в этом направлении является необходимость снятия инфраструктурных ограничений за счет реализации совместных инвестиционных проектов. Наиболее интересным направлением сотрудничества является участие китайского капитала в модернизация БАМа и Транссиба, реконструкции пунктов пропуска и приграничной инфраструктуры, реализации инвестиционных проектов в сфере лесной и горнорудной промышленности, сельском хозяйстве и туризме.

В связи с тем, что приграничная инфраструктура, расположенная на территории Забайкальского края, фактически используется большинством субъектов Российской Федерации, необходимо совместными усилиями разработать механизм строительства и реконструкции дорогостоящих объектов энергетической, дорожной и другой инфраструктуры в отдаленных зонах размещения крупных минерально-сырьевых месторождений, интересующих иностранных инвесторов. За счет только региональных усилий проблему не решить, нужно участие федерального центра и, возможно, привлечение долгосрочных кредитов и иностранных инвестиций.

Китай стремится активно развивать свои северо-восточные провинции. В этой связи считаем важным усилить роль и сделать более плодотворным двустороннее сотрудничество по реализации Программы сотрудничества между регионами Восточной Сибири и Дальнего Востока России и Северо-Востока Китая. Участие Забайкальского края в реализации концепции «экономический пояс Шелковый путь», кроме модернизации приграничной инфраструктуры и реализации инвестиционных проектов, будет иметь значительный косвенный эффект, который заключается в мультипликативном общеэкономическом и социальном воздействии транспортного коридора на прилегающие к ним территории.

Реализация инвестиционных проектов с участием иностранного капитала способствует созданию новых рабочих мест, внедрению в технологический процесс высокопроизводительного оборудования, рациональному использованию природных ресурсов, развитию экспорт ориентированных и импортозамещающих производств, увеличению налоговых отчислений в бюджеты всех уровней. Кроме того, участие Забайкальского края в реализации концепции «экономический пояс Шелковый путь» позволит значительно увеличить показатели развития трансграничного туризма по трехсторонним кольцевым маршрутам, развитие которых станет естественным следствием совершенствования инфраструктуры и реализации потенциала имеющихся многосторонних пунктов пропуска на границах трех государств.

# АНАЛИЗ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА МОДЕЛЬНЫХ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИИ, МОНГОЛИИ И КИТАЯ

Жамьянов Д.Ц.-Д.

Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия  
dabaj@mail.ru

**Абстракт:** В статье показана краткая характеристика использования водных ресурсов в приграничных с Республикой Бурятией, Забайкальским краем и Амурской областью районах Монголии и Китая.

**Ключевые слова:** водопользование, приграничные районы, модельная территория, сточные воды.

В приграничных с Монголией и Китаем субъектах РФ Республике Бурятия, Забайкальском крае и Амурской области в структуре водопользования преобладают такие отрасли промышленности как энергетика, а в Амурской области и Забайкальском крае, кроме этого, крупными водопотребителями являются горнодобывающие предприятия (табл.1).

Таблица 1

Водопользование в приграничных с Монголией и Китаем субъектах РФ, 2015 г., млн. м<sup>3</sup>

Субъект РФ	Забрано воды, всего	Сброс сточных вод, всего
Республика Бурятия	660,95	563,59
Забайкальский край	271,58	198,62
Амурская область	110,19	81,13

\*Составлено на основе данных [2] и подобных докладов соответствующих регионов.

Следует отметить, что водные ресурсы в Китае распределены очень неравномерно: 82 % всех поверхностных и 70 % всех подземных вод сосредоточено в долине реки Янцзы и к югу от нее. В то же время на долю почти половины территории страны, относящейся к северной части Китая (в том числе провинция Хэйлуцзян и АР Внутренняя Монголия), приходится всего 18 % поверхностных и 30 % подземных вод [3].

Также следует отметить, что во всех субъектах РФ имеются очистные сооружения в крупных населенных пунктах, часть из которых находится в изношенном состоянии и полностью не выполняют своих функций. Но, если сравнивать количество сброшенных вод в провинции Китая Хэйлуцзян в очистные сооружения и на рельеф местности, то можно сказать, что ситуация в российских субъектах гораздо лучше, чем в китайских приграничных провинциях, где до 90 процентов сбрасываемых вод сбрасывается на рельеф местности (табл. 2).

Таблица 2

Сброс промышленных сточных вод в провинции Хэйлуцзян КНР\*

Промышленные сточные воды	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Объем сброшенных сточных вод (10000 тонн)	38921 (100 %)	44072 (100 %)	58350 (100 %)	47796 (100 %)
- сброс на рельеф местности	36342 (93,4 %)	33055 (75,0 %)	52921 (90,7 %)	41219 (86,2 %)
- сброс в очистные сооружения	2579 (6,6 %)	11017 (25,0 %)	5429 (9,3 %)	6578 (13,8 %)

Составлено на основе данных [4].

Поэтому, в Китае для питьевых целей используют бутилированную воду.

В последние годы идет тенденция на строительство очистных сооружений в Китае и в ближайшие годы, данная ситуация изменится, но растущий спрос на воду уже сейчас вызывает достаточно проблем для водоснабжения населения и для хозяйственной деятельности.

В Монголии, наоборот, северные аймаки, примыкающие к границе России, являются наиболее увлажненными и водообеспеченными как поверхностными, так и подземными водными ресурсами. Воздействие на водные ресурсы из всех приграничных аймаков наиболее сильно в аймаке Орхон, так как там находится горнодобывающее предприятие

«ГОК «Эрдэнэт»». В остальных аймаках тоже ведется добыча полезных ископаемых, но не в таких масштабах как в Орхоне (рис. 1).

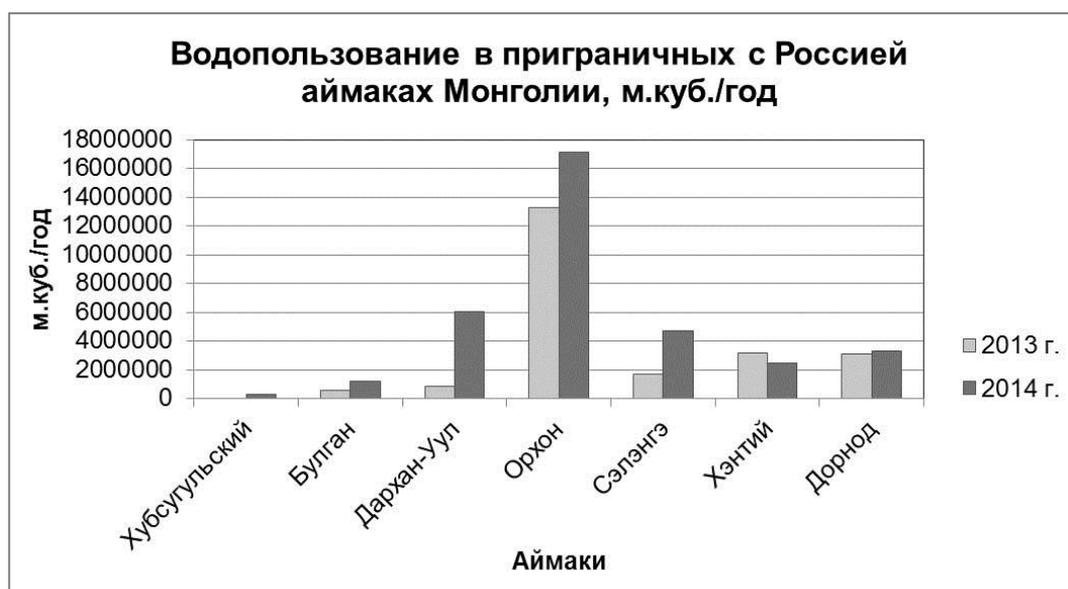


Рис. 1. Водопользование в приграничных с Россией аймаках Монголии [5].

Очистные сооружения имеются только в крупных населенных пунктах, таких как аймачные и сомонные центры и то не во всех.

Основные экологические проблемы возникших в результате интенсификации антропогенных воздействия для водных экосистем:

1. Глобальное изменение климата (потепление);
2. Загрязнение водоемов;
3. Уменьшение объема и изменение в динамике стока рек (золотодобыча, рубка леса и лесные пожары);
4. Увеличение содержания взвешенных частиц (горнодобывающая промышленность, стоки населенных пунктов и предприятий, земледелие);
5. Нерегулируемое спортивное рыболовство.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №15-06-07870.*

#### Список литературы

1. Глазырина И.П., Забелина И.А., Клевакина Е.А. Экологическая составляющая экономического развития: приграничные регионы России и Китая // Эко (Всероссийский экономический журнал). – 2014. – № 6 (480). – С. 5-24.
2. Доклад об экологической ситуации в Забайкальском крае за 2015 год. – Чита, 2016. – 215 с.
3. Chi He Jing, Chen Xikang. Calculation of Chinese Shadow price of Water Resources Based on Dynamic Computable Equilibrium Models. – Beijing, 2005. – 126 p.
4. Heilongjiang statistical yearbook / China Statistic Press – 2014. – 612 p.
5. Монгол орны байгаль орчны төлөв байдлын тайлан 2013-2014 он / Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын яам. – Улаанбаатор, 2015. – 132 с.

## THE ANALYSIS OF WATER USE IN THE MODEL BORDER TERRITORIES OF RUSSIA, MONGOLIA AND CHINA

**Zhamyanov D.Ts.-D.**

*Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude, Russia*

**Abstract:** Briefly characteristic of water use in the regions of Mongolia and China bordering with the Republic of Buryatia, the Trans-Baikal Territory and the Amur Region of the Russian Federation.

**Keywords:** water use, border regions, waste water.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДУЛЯ «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА» В РАМКАХ ИНТЕГРИРОВАННОГО УЧЕБНОГО КУРСА «ЗАБАЙКАЛОВЕДЕНИЕ»

Игумнова Е.А., Горлачёв В.П., Корсун О.В.

*Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия  
e-mail: igumnova1@mail.ru*

**Абстракт:** В статье характеризуется специфика проектирования модуля «Устойчивое развитие региона» как органичной части интегрированного курса «Забайкаловедение», разработанного для основной ступени общеобразовательных организаций Забайкальского края. При проектировании концепции, структуры и содержания программы модуля авторы руководствовались социокультурным и системно-деятельностным подходами, опирались на опыт лучших практик образования в целях устойчивого развития.

**Ключевые слова:** регионализация образования; экологическое образование; социокультурный подход; интегрированный курс; социально значимый проект.

Одной из важных задач, стоящих перед современным образованием, является поиск разумного компромисса между неизбежным усилением интеграционных процессов в развитии образовательной системы и потребностями её региональной дифференциации на различных территориях. Государственная образовательная политика в определённой степени предполагает учёт региональной, национальной этнокультурной специфики регионов России как многонационального государства. Следует учитывать также наличие запроса со стороны самих субъектов образования, в первую очередь учащихся и их родителей, на получение качественного образования, способствующего самореализации и успешной социализации обучающихся в условиях региона.

В течение двух последних десятилетий в Забайкальском крае был наработан определённый опыт внедрения экологического образования в школьный образовательный процесс. Наиболее последовательно этот опыт был реализован в двух учебных курсах регионального уровня, которые получили современное методическое обеспечение и широко использовались в большинстве общеобразовательных школ региона – «Родное Забайкалье» (для начальной школы) и «Региональная экология» (для основной школы) [2; 3; 4].

Первый из этих курсов с 2008 г. был включён состав интегрированного курса «Забайкаловедение», который успешно реализуется в начальной школе. На современном этапе Министерством образования региона было предложено расширить рамки данной работы и разработать интегрированный курс «Забайкаловедение» для 5-9 классов общеобразовательных организаций Забайкальского края. Данная работа в течение нескольких лет осуществлялась под руководством Регионального учебного методического объединения в творческом союзе учёных, методистов и учителей. Предполагается, что интегрированный курс «Забайкаловедение» сможет предложить школьному учителю комплекс методических материалов, основанных на региональных аспектах наук о природе, а также культурологический и другие компоненты (всего 6 учебных модулей, связанных с предметными областями), способствующие успешной социализации школьника в социоприродном пространстве региона. Модули: литература, культура народов Забайкалья, география, история, живая природа (раздел растительный и животный мир) Забайкальского края, устойчивое развитие региона – логически взаимосвязаны, каждый из них вносит определённый вклад в достижение целей и задач курса. Продолжительность курса 204 часа, которые распределяются в течение 5 лет обучения в основной школе – 5-9 классы.

Актуальность введения курса обусловлена его социальной ролью, заключающейся не столько в углублении у учащихся основной школы предметных знаний, умений и опыта деятельности с учётом региональной специфики, сколько в реализации его воспитательного и развивающего потенциала: воспитания патриотических чувств и любви к «малой Родине» как части Отечества; ориентированностью на достижение учащимися метапредметных и личностных результатов обучения. Всё это будет содействовать успешной социализации

обучающихся и их самореализации в учебной и бытовой, а затем и профессиональной деятельности в условиях региона, их идентификации как гражданина России и жителей Забайкальского края.

При проектировании концепции, структуры и содержания программы модуля «Устойчивое развитие региона» как органичной части интегрированного курса «Забайкаловедение» мы руководствовались социокультурным и системно-деятельностным подходами, опытом лучших практик образования в целях устойчивого развития (М.В. Аргунова, Д.С. Ермаков, Т.А. Плюснина, Н.Ж. Дагбаева, Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, Н.П. Несговорова и др.):

- опора на базовые национальные ценности (природа, человечество, наука) и принцип гуманизации, предполагающий личностную и практическую направленность содержания образования, которая реализуется в процессе изучения обучающимися экологических проблем и активного участия в их решении в социоприродном окружении посредством выполнения социально значимых проектов – в местном сообществе и у себя дома;

- на основе социокультурного подхода цель организации социально значимых проектов со школьниками оценивается с двух взаимодополняющих позиций: вклада в решение проблем социоприродного окружения школы (просвещения и практической деятельности во благо общества) и вклада в развитие личности обучающихся (воспитание ответственности, достижение результатов обучения в соответствии с ФГОС общего образования);

- структурирование программы модуля на основе проблемной интеграции, проявляющейся в изучении региональных экологических особенностей и проблем во взаимосвязи с глобальными и местными, а также учёте специфики социоприродного окружения образовательного учреждения как единицы региона;

- адаптация сложного научного материала по проблемам общей и социальной экологии, идей концепции устойчивого развития к возрастным особенностям подростков и старшеклассников.

Целью разработанного нами модуля является содействие формированию у обучающихся основ экологической культуры, развитию опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. Задачи модуля:

- формирование у обучающихся целостного представления об экологических проблемах региона, о причинах их возникновения и влияния на природу и человека;

- понимание обучающимися путей и механизмов решения региональных проблем;

- помощь обучающимся в осознании региональных проблем как лично значимых;

- воспитание у обучающихся гордости за красоту и щедрость забайкальской природы и ответственного отношения к ней и людям, живущим рядом;

- развитие у обучающихся умений и навыков по оценке и прогнозированию воздействия человека на природу с учётом специфики Забайкалья;

- формирование у обучающихся опыта реализации социально значимых экологических проектов;

- приобретение обучающимися компетентности в вопросах сохранения окружающей среды и собственного здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Модуль «Устойчивое развитие региона» является интегрированным, состоящим из двух частей: «Экологический проект» (5 класс) и «Региональная экология» (8 класс). Модуль вводится в часть основной образовательной программы, формируемой участниками образовательного процесса в количестве не менее 17 часов в V и 17 часов в VIII классе.

Источником знаний при изучении курса выступает личный опыт обучающихся по взаимодействию с природой и людьми, живущими рядом, а также учебные пособия, дополнительная литература и Интернет-источники. Опора на личный опыт в процессе изучения курса содействует формированию у учащихся ценностно-смыслового и оценочного отношения к миру природы и людей. Экологические знания, которыми овладевают учащиеся, выступают основой решения реальных экологических проблем в быту и

общественной жизни; ориентиром в выборе созидательной стратегии поведения в быстро меняющихся условиях социоприродного окружения. Вовлечение социоприродного окружения в образовательный процесс при изучении модуля будет содействовать активному участию школьников в изучении и решении местных экологических проблем, т.е. конкретных проблем того сообщества, в котором они проживают и с которым многие из них будут связаны в течение всей жизни.

«Экологический проект» – первая часть модуля «Устойчивое развитие региона», является пропедевтической в изучении экологических проблем и путей их решения, содействует формированию личной сопричастности к экологическим проблемам своей местности и ответственности за свои поступки в природной и социальной среде. Учителю предлагаются для содержательного наполнения проектной деятельности учащихся несколько тематических блоков: «Лес», «Земля», «Вода», «Люди».

Подчеркнём, что особенностью реализации данного модуля является организация со школьниками социально значимых экологических проектов. Понятия «социальные проекты», «социально значимые проекты», «социально ориентированные проекты» не имеет чёткой дифференциации и по своей сущности являются синонимичными понятиями. Импонирует точка зрения В.А. Лукова, определяющего социальный проект посредством выделения его ценностной природы (целью-ценностью выступает общественная польза (благо) и ведущей роли субъекта проектной деятельности: «Социальный проект – это сконструированное инициатором проекта социальное нововведение, целью которого является создание, модернизация или поддержание в изменившейся среде материальной или духовной ценности, которое имеет пространственно-временные и ресурсные границы и воздействие которого на людей признается положительным по своему социальному значению» [5]. Важным является то, что в результате проектной деятельности проектируется создание ценности, ценностно-значимого продукта.

По каждому блоку учитель может организовать в группах или индивидуально выполнение нескольких проектов различного типа, что позволит комплексно изучить проблему и разработать пути её решения:

- информационного проекта: в результате учащимися будет подобран информационный материал по проблеме и представлен, например, в форме мультимедиа-презентации, таблицы, газеты и др.;

- творческого проекта: результатом работы может быть оформленная выставка рисунков, фотографий, поделок из природного материала, созданный социальный ролик, мультфильм, музыкальное или литературное произведение, агитвыступление и др.;

- исследовательского проекта: проведение мини-исследования и представление его результатов (социальный опрос школьников и взрослых, наблюдение в природе, постановка эксперимента);

- практико-ориентированного проекта: выполнение доброго дела на пользу природе или людям (участие в озеленении класса, школы или микрорайона, изготовление урны для мусора, изготовление листовок в защиту природы, проведение флэшмоба в защиту природы и др.).

Выбор проектов зависит от тематической специфики блока, существующих экологических проблем в своей школе и месте проживания обучающихся и их интересов, увлечений и способностей, творчества учителя, возможностей посещения музеев, выставок, путешествий с родителями и др.

Приведем пример возможных проектов по блоку «Лес», в результате выполнения которых комплексно изучается проблема сохранения леса в Забайкалье на основе использования естественнонаучных и гуманитарных методов познания.

В разработанной второй части модуля «Региональная экология» (8 класс) углубленно изучаются региональные экологические проблемы: проблема сохранения различных сред жизни: воздуха, воды и почвы в Забайкальском крае; проблема сохранения биоразнообразия в условиях региона; проблема сохранения здоровья человека в условиях региона; проблема развития общества в экологических условиях региона.

Примерная тематика проектов школьников по блоку «Лес»

Изучаемый аспект блока «Лес»	Тип проекта	Название одного из вариантов проекта	Образовательный «продукт» для защиты
1) Лес – природное сообщество	Творческий	«Лес глазами художника»	Коллективное панно из оригами «Лес – природное сообщество»
2) Разнообразие жизни в лесу: растительный мир леса (деревья, кустарники, травы) и животный мир леса	Информационный	«Четырёхэтажная тайга»; «Какие виды дятлов живут в забайкальском лесу?»; «Лиственница – рекордсмен в забайкальских лесах», «Один день из жизни животного леса» и др.	Мультимедиа-презентации и публичные выступления, раскрывающие разнообразие мира растений и животных леса; мультфильм
	Творческий	«Встречи в лесу»	Фотовыставка
3) Роль леса в жизни планеты и человека	Информационный, творческий	«Лесная кладовая»	Создание коллекции «Лесная кладовая»
4) Экологические проблемы (вырубки, пожары, загрязнение, потеря биологического разнообразия)	Исследовательский	Социологический опрос среди учащихся начальных классов по проблеме «Беды забайкальского леса и как с ними бороться»	Вопросы, составленные для социологического опроса; результаты исследования, связанные с рейтингом экологических проблем леса в сознании учащихся младших классов
	Информационный	«Экологические проблемы забайкальского леса: хроника и люди»	Подбор статей из СМИ или Интернета по экологическим проблемам леса
5) Проблемы охраны леса	Информационный	«Зелёные профессии» (лесник, лесная авиаохрана и др.)	Слайд-шоу «Отчёт об экскурсии в лесничество»
6) Личный вклад в защиту леса	Практико-ориентированный	«Сохраним леса от пожаров»	Агитвыступление перед учащимися начальных классов
		Флэшмоб в защиту животных леса «Ты спаси нас, спаси!»	Фотографии в социальной сети о флэшмобе

Л.А. Бордонской подчёркивается, что проблемы экологии как важнейшие проблемы современности, затрагивающие отдельного человека и общество в целом, – неотъемлемый аспект содержания образования, который проецируется на все четыре классических элемента содержания образования (знания о мире, человеке и методах познания, опыт деятельности, опыт творческой деятельности, эмоционально-ценностное отношение к миру) и обеспечивает становление ключевых компетентностей: учиться знать (познавать), учиться делать, учиться быть, учиться жить вместе (по версии ЮНЕСКО) [1].

При формировании содержания второй части модуля на основе проблемной интеграции системообразующим понятием стала проблема взаимодействия человека и природы в условиях Забайкалья, которая раскрывается как:

- противоречие, возникающее при нарушении равновесия «человек – окружающая среда»;
- процесс, порождённый деятельностью человека и влияющий как на самого человека, так и на виды животных, растений и экосистемы в целом;
- результат, демонстрирующий проявление на локальном уровне региональных и глобальных проблем;
- задача, требующая решения с учётом нормативно-правовых, экономических, социальных, культурных позиций (включая процесс воспитания экологической культуры населения).

Таким образом, проблема взаимодействия человека и природы в условиях Забайкалья рассматривается как комплексная по происхождению, воздействию на человека и природу, механизмам её решения.

При раскрытии содержания модуля осуществляется интеграция знаний из школьных предметов естественнонаучного, физико-математического и гуманитарного циклов для целостного раскрытия какого-либо аспекта проблемы взаимодействия человека и природы в условиях Забайкалья. При этом акцент делается на порождение личных смыслов, опору на нравственный и экологический императивы, нравственные принципы действий для устойчивого развития.

В 2017-2018 учебном году в Забайкальском крае начата реализация курса «Забайкаловедение» (5-9 классы) в ряде школ в экспериментальном режиме, авторами модулей идёт разработка элементов современного УМК для сопровождения курса. Авторы модуля «Устойчивое развитие региона» считают, что систематическая и целенаправленная работа по изучению региональных экологических проблем и выполнению социально значимых экологических проектов в рамках интегрированного курса «Забайкаловедение» при его методическом сопровождении на основе современного УМК, разработанного с учётом региональной специфики и требований к УМК нового поколения, будет содействовать не только освоению знаний о природе, истории и культуре региона, но и личностному развитию обучающихся, их социализации, формированию экологической культуры и мотивации к созидательной деятельности. При реализации модуля «Устойчивое развитие региона» в рамках интегрированного курса «Забайкаловедение» актуально сочетать уроки с системой внеурочной работы, включающей разнообразные формы организации деятельности: классные часы, фестивали, тематические праздники, коллективно-творческие дела, выставки художественного творчества обучающихся, экскурсии и походы по родному краю, устные журналы, беседы, просмотры и обсуждения кинофильмов, читательские конференции, сбор и оформление материалов для школьного музея, выступления перед сверстниками по итогам проделанной работы, социально-ориентированные, творческие и исследовательские проекты. Взаимодействие обучающихся с родителями на разных этапах выполнения краеведческих проектов и исследований будет способствовать формированию бережного отношения к традициям и сохранению семейных связей, улучшению отношений между поколениями.

### **Список литературы**

1. Бордонская Л.А. Экологизация содержания учебного предмета (на примере физики) // Природоохранное сотрудничество в трансграничных экологических регионах: Россия – Китай – Монголия: сб. науч. материалов. – Вып. 1. – Чита: Экспресс-издательство, 2010. – С. 44-49.
2. Горлачёв В.П. и др. Региональная экология: учебное пособие для общеобразовательных учебных заведений Забайкальского края / В.П. Горлачёв, О.В. Корсун, Е.А. Игумнова, Л.Н. Золотарёва. – Чита: Экспресс-издательство, 2011. – 212 с.
3. Игумнова Е.А., Корсун О.В. Региональная экология: практикум для организации самостоятельной работы учащихся общеобразовательных учреждений. – Чита: Экспресс-изд-во, 2001. – 64 с.

4. Корсун О.В., Игумнова Е.А. Родное Забайкалье: книга для чтения в начальной школе. 3-е издание. – Чита: Экспресс-издательство, 2013. – 152 с.
5. Луков В.А. Социальное проектирование. – М.: Изд-во Флинта, 2003. – 240 с.

**DESIGNING THE MODULE «SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT»  
WITHIN THE FRAMEWORKS OF THE INTEGRATED STUDY COURSE  
«TRANSBAIKALIAN STUDIES»**

**Igumnova E.A., Gorlachev V.P., Korsun O.V.**

*Transbaikal State University, Chita, Russia*

*e-mail: igumnova1@mail.ru*

**Abstract:** The article describes the specificity of designing the module "Sustainable regional development" as an organic part of the integrated course "Transbaikal studies", developed for the main stage of general education organizations of Transbaikal region. While designing the concept, structure and content of the module program, the authors took guidance from the sociocultural and system-activity approaches, based on the experience of the best practices of education for sustainable development.

**Keywords:** regionalization of education; environmental education; sociocultural approach; integrated course; socially significant project.

# ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕКОТОРЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНВЕНЦИЙ И СОГЛАШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Кирилюк О.К.

*Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный природный биосферный заповедник "Даурский", 6744480, Забайкальский край,  
с. Нижний Цасучей, ул. Комсомольская, 76, Россия  
e-mail: kiriliuko@bk.ru*

**Абстракт:** В Забайкальском крае присутствует несколько объектов, имеющих международные природоохранные статусы в соответствии с конвенциями и программами в области охраны окружающей среды. Наличие статуса предполагает особые условия развития территорий.

**Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории, программа МАБ, Всемирное наследие, рамсарские угодья.

Различные конвенции и международные программы в области охраны окружающей среды в разное время ратифицированы Советским Союзом, Российская Федерация является его правопреемником. Часть конвенций и соглашений предполагает создание международных сетей территорий, управляемых и сохраняемых в соответствии с принципами этих документов. Наиболее известны из подобных Конвенция "Об охране всемирного культурного и природного наследия", Конвенция "О водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц" (Рамсарская конвенция), Программа ЮНЕСКО "Человек и биосфера" (МАБ по английской аббревиатуре). Забайкальский край имеет отношение ко всем перечисленным соглашениям.

В 1985 году в сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО, создаваемую в соответствии с программой "Человек и биосфера", был включен Сохондинский государственный природный заповедник. В 1997 году статус биосферного резервата получил государственный природный заповедник "Даурский". Изначально сеть биосферных резерватов создавалась для ведения объективного мониторинга состояния естественных экосистем планеты, поэтому биосферные резерваты создавались в наименее нарушенных природных комплексах разных типов экосистем на базе существующих охраняемых территорий со строгим режимом природопользования. За 40 лет реализации программы число биосферных резерватов ЮНЕСКО превысило 600 в 120 странах мира. При этом, концепция программы существенно изменилась после формирования Севильской стратегии для биосферных резерватов (1995), на которой было принято Положение о биосферных резерватах ЮНЕСКО. В соответствии со Стратегией биосферные резерваты должны выполнять, по сути, роль лабораторий в природе, обеспечивающих выработку и апробацию методов устойчивого природопользования. Для этого предложено выделять на территории биосферного резервата три зоны: строго охраняемое ядро, где исключается любое воздействие человека; охранную или буферную зону, выполняющую роль защиты территории ядра от негативных воздействий, и зону сотрудничества, собственно и предназначенную для апробации технологий устойчивого развития. При этом задачи сохранения природных комплексов в естественном состоянии и ведение мониторинга остаются в числе приоритетных, однако теперь мониторинг дополнен сбором информации о воздействии человека на природные экосистемы.

В российском законодательстве до сих пор в необходимой мере не проработаны механизмы организации и деятельности биосферных резерватов в соответствии с основополагающими документами программы МАБ, в частности – механизмы образования зон сотрудничества и создания на базе биосферных резерватов территорий устойчивого развития. Это существенно затрудняет развитие программы в стране. Тем не менее, определенные подвижки есть. Например, в соответствии с соглашением о сотрудничестве в области изучения и сохранения степных и лесостепных экосистем на юго-востоке края

между ФГБУ "Государственный заповедник "Даурский" и Министерством природных ресурсов Забайкальского края от 15 декабря 2009 года образована формальная зона сотрудничества Даурского биосферного резервата. В состав зоны входят Ононский, Борзинский и Забайкальский районы, а также часть Агинского района АБО. Основные направления сотрудничества – изучение состояния природных комплексов и их компонентов, выявление угроз и выработка рекомендаций по устойчивому развитию территорий. В рамках этой деятельности заповедником проведен ряд комплексных и тематических исследований по экологии редких видов, в сфере сельского хозяйства, климатических изменений, начаты исследования по болезням копытных и кошачьих и др. Предложены меры по решению актуальных проблем, например, гибели птиц на линиях электропередач, снижению количества и площадей пожаров и др. Многие работы выполнялись с привлечением дополнительного финансирования. Однако потенциал сотрудничества и развития территории как биосферного резервата по-прежнему используется недостаточно. Объясняется это, в том числе, и непониманием перспектив и возможностей со стороны региональных и местных властей. Для решения проблемы необходимо предпринимать совместные усилия администрации заповедника, органов исполнительной власти и всех заинтересованных кругов.

Второй международный документ, заслуживающий особого внимания, - Конвенция "Об охране культурного и природного наследия". Включение территории в престижнейший список Всемирного наследия ЮНЕСКО рассматривается как признание исключительных качеств территории, приложить усилия к сохранению и, при необходимости, устойчивому развитию которой – обязанность цивилизации. В России существует всего 11 объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, в том числе 2 - трансграничные российско-монгольские. В этом списке – озеро Байкал, вулканы Камчатки, Золотые горы Алтая. В июле 2017 года статус объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО получил российско-монгольский объект "Ландшафты Даурии" в состав которого вошли территории заповедника "Даурский", его охранной зоны и заказника "Долина дзерена" со стороны России и строго охраняемая природная территория "Монгол Дагуур" с охранной зоной и заказником "Угтам" со стороны Монголии. Все эти территории входят в состав российско-монгольско-китайского международного заповедника "Даурия". Задачи программы МАБ и Конвенции о Всемирном наследии частично схожи: обеспечить бесконечно долгое сохранение природного объекта и устойчивое развитие территории, на которой он находится. Разница в том, что по определению объект Всемирного наследия может быть и там, где ему, фактически, ничего не угрожает (например, в труднодоступных местах), биосферный резерват, напротив, расположен на территориях, где необходимо искать варианты природопользования, обеспечивающие его долгосрочное сохранение. Важнейшим аспектом в контексте нашего обсуждения является то, что и программа МАБ, и Конвенция о Всемирном наследии имеют механизмы партнерских связей и программ, позволяющих использовать наработанный мировой опыт и получать спонсорскую поддержку, в том числе – на разработку и реализацию проектов устойчивого развития. Эти возможности используются крайне мало.

Третья из указанных конвенций – Рамсарская – имеет наименьшее развитие в нашей стране. 35 водно-болотных угодий международного значения в России фактически никаким образом не реализуют преимущества своего статуса. Сейчас включение водно-болотного угодья в сеть Рамсарских только прибавляет престижности и значимости особо охраняемой природной территории, на которой оно расположено. Между тем, наличие этого статуса обязывает обеспечивать сохранение естественного состояния объекта. В практическом смысле это – важнейший аргумент для оценки потенциального воздействия тех или иных хозяйственных проектов, способных оказать влияние на водно-болотное угодье международного значения (в том числе – трансграничных или зарубежных проектов), и принятия, в случае необходимости, мер защиты. Проводя аналогию с выше рассмотренными соглашениями, отметим, что и Рамсарские угодья предусматривают разработку детального плана управления, обеспечивающего сохранение объекта и долгосрочное неистощительное

его использование. В Забайкальском крае статус водно-болотного угодья международного значения имеют Торейские озера, соответствуют требованиям Рамсарской конвенции еще несколько объектов, в т.ч. пойма р. Аргунь в степной части и озера заказника регионального значения "Агинская степь". Статус могут получить только угодья, расположенные на официальной особо охраняемой природной территории.

В заключение отметим, что реализация выгод от международных природоохранных статусов зависит не только от администраций охраняемых природных территорий, ими управляющих, но, в большей степени, от политики региональных властей, а также от продуктивного взаимодействия первых и вторых.

## **THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF SOME INTERNATIONAL CONVENTIONS AND AGREEMENTS IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION ON THE TERRITORY OF BAIKAL REGION**

**Kirilyuk O.K.**

*Federal state budgetary institution "State nature reserve "Daurskii",  
6744480, Zabaykalsky Krai, C. Nizhniy tsasuchey, Komsomolskaya str., 76, Russia*

**Abstract:** some natural areas situated in Zabaikalsy province have different international environmental statuses according to conventions and programs in sphere of environmental protection. These statuses supposes special conditions for development of such territories.

**Keywords:** special nature protected areas, M&B program, world heritage, Ramsar sites.

# ТУРИСТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ОСНОВА – БУДУЩИХ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

Кирпичников К.А., Евсеева Ю.В.

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта, Чита, Россия*

*e-mail: kir\_kost@mail.ru и y\_evseeva@mail.ru*

**Абстракт:** В статье рассказывается о основных туристических центрах Забайкалья. Озвучены актуальные проблемы социального и экономического состояния края. Предложены пути решения через организацию туристических железнодорожных маршрутов.

**Ключевые слова:** туризм, туристопоток, электропоезд.

Туризм – существенный фактор реализации внешней политики государства. Значение туризма в мире постепенно растет, что связано с огромным влиянием этой сферы на экономику. Туризм является значимым источником доходов, занятости, создавая отрасли, обслуживающие данную сферу [1].

Забайкальский край, располагаясь в Восточной Сибири и занимая значительную часть восточной половины Забайкалья находится в выгодном геоэкономическом положении. На севере Забайкальский край граничит с Иркутской областью и Республикой Саха (Якутия), на западе с Республикой Бурятия, на востоке с Амурской областью, на юге проходит государственная граница с Монголией и Китаем. Административный центр – город Чита [2].

В Забайкальском крае традиционно уделяется особое внимание поддержке развитию туризма. В настоящее время правительством Забайкальского края утверждена «Стратегия социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года» и реализуется программа «Развитие международной внешнеэкономической деятельности и туризма в Забайкальском крае (2014-2020 годы)»

Забайкальский край имеет богатые природные и культурные туристические ресурсы. На территории края расположено 88 особо охраняемых природных территорий площадью 23407 кв.км, в том числе 2 государственных природных биосферных заповедника – Сохондинский и Даурский, 2 национальных парка – Алханай и Чикой, 65 памятников природы, в том числе федерального значения – Арей и Ивано-Арахлейский.

Сегодня Забайкальский край является основными «туристскими воротами» для граждан Китайской Народной Республики – страны с многомиллионным населением, с возрастающим уровнем жизни и, соответственно, с возрастающим количеством потенциальных туристов. В настоящее время более 90 процентов въездного потока на территорию региона составляют китайские туристы. Кроме того, географическое положение Забайкальского края определяет его в качестве транзитного коридора на пути следования иностранных путешественников к побережью озера Байкал и в европейскую часть России [3].

Из всего многообразия туристических мест в Забайкалье, традиционно, можно выделить основные центры, это: города и поселки, курорты, водоемы, природные заповедники и заказники, места поклонения паломников.

Рассмотрим наиболее колоритные примеры.

Нерчинск – старинный город, основанный казаками сотника Петра Бекетова, как и Чита, в 1653 году. Один из старейших городов Забайкалья расположен на левом берегу реки Нерча. Численность населения – около 15 тысяч человек. После сожжения людьми Гантимура был восстановлен в 1657 году енисейским воеводой Афанасием Пашковым под названием Нерчинский острог. Купеческая архитектура Нерчинска – дворец Бутина, городской пассаж, старая улица Погодаева – прекрасна в любое время года.

Озёра Ивано-Арахлейской гряды – одно из любимейших мест отдыха забайкальцев. Жители краевой столицы спасаются здесь от летнего зноя или просто приезжают провести выходные на природе. Гостей из других регионов и зарубежья привлекает развитый сельский туризм. Арахлей сегодня – это туристическая жемчужина Забайкалья всего в полчаса езды

от города Чита. В настоящее время автотуристический кластер «Ивано-Арахлейский» вошёл в федеральную программу развития внутреннего и внешнего туризма. По плану, до 2018 года планируется соорудить подъезды к сёлам Беклемишево, Арахлей и Тасей, появится 10 километров велодорожек и туристических троп, 10-километровая линия электропередачи и полигон для утилизации твёрдых бытовых отходов. На развитие кластера планируется привлечь 2,1 миллиарда рублей из внебюджетных источников, но, как сообщили в департаменте туризма Забайкальского края [4].

В настоящее время всесоюзная здравница советских граждан – курорт Дарасун, вернулась в обновлённом виде: медицинские традиции встретились здесь с современными технологиями. Туристы выбирают курорт за комфортабельный отель, современный spa-центр и горнолыжные спуски. Жить в номере с видом на бескрайнюю тайгу, пройти полный оздоровительный курс, а зимой скатиться по крутому склону на лыжах или сноуборде – всё можно на курорте Дарасун. В поселке располагаются два санатория. Один из них, ныне носящий название «Центр медицинской реабилитации Дарасун», считается старейшей здравницей Забайкалья. Второй относится к санаторно-курортному комплексу «Читинский», он же военный санаторий «Дарасунский». Там также может отдохнуть любой желающий. В Дарасуне найдете лечебные минеральные воды, прекрасные экологически чистые ландшафты и спокойную атмосферу.

В долинах между кедровыми сопками лежит Чикойская земля. Здесь живут потомки старообрядцев. Для туристов Красночикоийский район – это величественная природа, культура семейских и, конечно, кедровые орешки. Путешественников сюда привлекают этнографические поездки по древним сёлам и таёжный туризм. Красночикоийский район обладает значительным потенциалом туристического предложения, базирующимся на уникальных природных ресурсах, ландшафтном и биологическом разнообразии, ресурсах познавательного и научного туризма, геологической и палеонтологической истории района, сохранившихся памятниках истории и культуры». За витиеватой чиновничьей формулировкой стоит осязаемый бэкграунд: Красночикоийский район – действительно удивительное по красоте и разнообразию место, привлечь туристов в которое можно при минимальных затратах.

Национальный парк «Алханай» называют местом силы, духовного очищения и исцеления. Каждый год около 40 тысяч человек со всех уголков России и разных стран мира приезжают сюда, чтобы поклониться буддийской святыне, обрести душевный покой, зарядиться энергией или просто отрешиться от городской суеты. Отдых на Алхане отличается от всех других видов отдыха. Он гармонично сочетает в себе водолечение, активный туризм и возможность насладиться тишиной и красотой окружающей природы. Это достаточно молодой национальный парк России, образованный в 1999 году на территории Дульдургинского района Агинского Бурятского округа. Гора Алхана – одна из самых высоких горных вершин в Юго-Восточном Забайкалье, ее высота составляет 1662 метра. В настоящее время в национальном парке «Алханай» 17 объектов, памятников истории и культуры буддизма и бурятского народа. Алханай – природно-культурный памятник, святыня мирового буддизма. В буддийском мире Алханай занимает шестое место по степени святости. С каждым годом это место набирает все большую популярность, как у россиян так и у жителей ближайших стран Китая и Монголии [5].

Перечисленное – лишь маленькая толика всего многообразия туристических центров Забайкалья.

Огромному туристическому потенциалу края мешают раскрыться две проблемы: удалённость туристических объектов от города Читы и Забайкальск, проблемы с дорогами, которые ещё больше удлиняют время в пути. Так например, автотрассы Красночикоийского района почти полностью выпали из программы ремонта дорог краевого значения. Авиарейсы в Красный Чикой хоть и попали в программу федеральной поддержки региональных перевозок, но это лишь немного събьёт цены. При всём обилии проектов создать плотный

турпоток на территории Забайкальского края не получится до решения транспортных вопросов.

Существующие проблемы и поставленные задачи нельзя решить без устойчивых транспортных связей. Одним из вариантов обеспечения устойчивого «туристопотока» является строительство электропоезда, а с учетом вышеперечисленного электропоезда туристической специализации. Опыт организации таких поездов есть в мире. Новому поезду понадобится и новая железная дорога. Дорога, запроектирована не под грузовое движение, а специализированная – пассажирская, туристическая. Новая железнодорожная линия поможет связать все туристические объекты, сделав путешествие по Забайкальскому краю комфортным и конечно же дешевым. Плюсы, несмотря на большие затраты, данного мероприятия очевидны: комфорт, высокая скорость, мобильность, безопасность и экологичность. Наконец, современный электропоезд это не просто красивое транспортное средство, а грамотно спланированная железнодорожная инфраструктура органично впишется в существующие красоты Забайкальского края.

Забайкалье обладает значительным потенциалом туристского предложения, базирующимся на уникальных природных ресурсах, ландшафтном и биологическом разнообразии территории, ресурсах познавательного и научного туризма, орнитологического туризма, геологической и палеонтологической истории края, сохранившихся памятниках археологии, культуры [6].

В настоящее время, с используя накопленный опыт и учитывая современные тенденции в развитии высокоскоростного движения в мире и нашей стране на кафедре СЖД ЗабИЖТ ведется работа по формированию будущего облика новой туристической дороги в регионе, определяются опорные пункты и фиксированные точки будущей трассы железной дороги, определяются ее технические параметры, формируются требования к подвижному составу и нормам проектирования.

### **Список литературы**

1. Евсеева Ю.В., Кирпичников К.А. Высокоскоростные магистрали по территории Забайкальского края в системе устойчивого обеспечения туристопотока между Россией и КНР // Транспорт и логистика: инновационное развитие в условиях глобализации технологических и экономических связей: Сборник научных трудов. Ростовский государственный университет путей сообщения. Ростов н/Д. 2017. – С. 103-106.
2. Евсеева Ю.В., Кирпичников К.А. Высокоскоростные магистрали по территории Забайкальского края – основа соразвития торгово-экономических отношений РФ и КНР // В сборнике: Актуальные проблемы развития КНР в процессе ее регионализации и глобализации / Материалы IX Международной научно-практической конференции, г. Чита. Забайкальский государственный университет. Ответственный редактор А.Ю. Лавров. – 2017. – С. 57-63.
3. Евсеева Ю.В., Кирпичников К.А. Контейнерные перевозки как эффективная мера по реализации приграничного потенциала Забайкальского края с Китайской Народной Республикой // В сборнике: Актуальные проблемы развития КНР в процессе ее регионализации и глобализации Материалы IX Международной научно-практической конференции, г. Чита. Забайкальский государственный университет Ответственный редактор А.Ю. Лавров. 2017. – С. 64-70.
4. Кирпичников К.А., Аршинский В.В. Проект высокоскоростной железнодорожной магистрали к озерам Ивано-арахлейского заказника в Забайкальском крае / Кирпичников К.А., Аршинский В.В. // В сборнике: Организация безопасности на транспорте Межвузовский сборник научно-методических трудов, г. Чита. Забайкальский институт железнодорожного транспорта, 2015. – С. 205-211.
5. Кирпичников К.А., Аршинский В.В. Rheda-2000. Перспективный безбалластный путь будущих высокоскоростных магистралей в России / Кирпичников К.А., Аршинский // Организация безопасности на транспорте: Межвузовский сборник научно-методических трудов, г. Чита. Забайкальский институт железнодорожного транспорта, 2015. – С. 212-214.

**TOURIST CENTERS IN ZABAYKALSKY KRAI THE BASIS FOR FUTURE  
HIGH-KOKORETSI HIGHWAYS**

**Kirpichnikov A.K., Evseeva Y.V.**

*Transbaikal railway transport Institute, Chita*

*e-mail: kir\_kost@mail.ru u\_y\_evseeva@mail.ru*

**Abstract:** The article describes the main tourist centres of this region. Presented current problems of social and economic condition of the region of the Proposed solutions through the organization of tourist rail routes.

**Keywords:** tourism, torontophoto, train.

# КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ТИПА

Ковалева Н.М.

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия*

**Абстракт:** В данной статье рассматриваются некоторые подходы к обеспечению экологической безопасности в условиях Особой экономической зоны туристско-рекреационного природопользования.

Забайкальский край имеет достаточно большой природно-ресурсный потенциал для развития разнообразных видов туризма на основе концепции функциональной модели туристского природопользования, учитывая некоторые подходы к разработке концептуальной основы использования туристско-рекреационно потенциала

**Ключевые слова:** Особые экономические зоны туристско-рекреационного природопользования, экологическая емкость территории, потребительский спрос, предложение турпродукта, туристско-рекреационный потенциал, функциональная модель туристского природопользования, функциональное зонирование.

Наличие мощного природно-ресурсного потенциала играет важнейшую роль для организации новых форм хозяйствования Особых экономических зон туристско-рекреационного природопользования, которые являются высокоэффективной формой территориальной организации хозяйства страны, эффективным механизмом экономического роста региона, катализатором развития многих отраслей, в том числе туристского бизнеса.

Рациональное использование этого потенциала позволит преодолеть сырьевую зависимость экономики и даст возможность для развития новых форм хозяйствования [5].

В связи с этим, большое значение приобретают некоторые подходы к обеспечению экологической безопасности в Особых экономических зонах туристско-рекреационного природопользования, концептуальной модели использования туристско-рекреационно потенциала. Особенность этой модели обусловлена наличием потребительского спроса на турпродукт, как на внутреннем (местном), так и на внешнем (межрегиональном и международном) рынках, туристическим предложением и учетом экологической емкости территории. В совокупности, эти факторы являются основой для развития разных видов туризма и их соотношения между собой.

Туризм, как и всякий другой вид деятельности человека, не может существовать без естественной основы – природной среды. Он предъявляет свои особые требования к состоянию природы, наличию природно-ресурсного потенциала и осуществляется в тесном контакте человека с природным окружением.

В основе организации туристского природопользования должна присутствовать экологическая составляющая, которая непосредственно и является рекреационно-туристским потенциалом территории.

**Экологическая емкость территории** – максимально возможная в конкретных условиях данного региона биологическая продуктивность всех его биогеоценозов, агро, урбоценозов с учетом оптимального для данного района состава представителей растительного и животного мира. С показателем емкости территории связана разработка целой системы ограничений (предельно-допустимых показателей) по экологической нагрузке на природные комплексы и их устойчивости к антропогенным воздействиям (демографическое и хозяйственное развитие, загрязнение отдельными отраслями народного хозяйства, характер функционального использования территории и др.).

Важность изучения экологической емкости территории на сегодняшний период актуальна, поскольку возникает необходимость в обеспечении экологической безопасности территории: возможность принятия максимального количества людей без нарушения экологического равновесия в окружающей природной среде. Она позволяет определить своеобразный "порог", за пределами которого возникают необратимые процессы, приводящие к разрушению экосистем.

Экологическая ёмкость территории может определяться:

во-первых: количеством постоянно живущего населения на данной территории с тенденцией его увеличения;

во-вторых: количеством приезжих, которое определяется в свою очередь разного уровня миграциями (маятниковой, региональной, межрегиональной, международной);

в-третьих: наличием необходимой инфраструктуры, которой будет обеспечена эта территория (транспортные коммуникации, заправочные станции, предприятия общественного питания и т.д. – т.е. вся социально- бытовая составляющая). При этом необходимо отметить, что степень потребности в услугах разнообразна: маятниковая миграция наименее зависима от социально-бытовой инфраструктуры, но наносит более значительный экологический ущерб, т. к. туристы более неорганизованны и менее социально управляемы. Категория региональных туристов также нетребовательна к уровню развития социально-бытовой инфраструктуры.

Межрегиональные и региональные туристы наиболее организованный и более управляемый контингент, но в свою очередь возрастает потребительский спрос на качество предоставляемых услуг. Туристы со статусом международной категории требуют обеспечения услугами по международному стандарту. Следовательно, инфраструктура должна быть развита на должном уровне и дифференцирована, позволяющая предоставить услуги в соответствии с "размером кошелька", независимо от места жительства.

**Потребительский спрос** на турпродукт наряду с экологической ёмкостью, является также одним из основных факторов, определяющих степень реализации рекреационно-туристского потенциала территории. Это тот элемент рыночного механизма, который определяется платежеспособной потребностью туристов. Он зависит от уровня их доходов и соответственно необходимо отслеживать тенденции в структуре их потребительского спроса вслед за изменениями размеров личных доходов населения.

Туристское предложение – это практическая готовность и реальная возможность товаропроизводителя произвести и поставить на рынок определенное количество туристского товара.

**Предложение турпродукта** зависит от многих факторов: количества поставщиков (предприятий размещения, питания, развлечений и т.д.); количества фирм-продавцов; уровня эффективности производства туристских товаров и услуг; уровня научно-технического прогресса; системы налогообложения; совокупности факторов производства; оценки перспектив спроса и будущих доходов.

В совокупности экологическая ёмкость, потребительский спрос и туристское предложение являются основой для развития разных видов туризма и их соотношения между собой в зависимости от устойчивости экосистем.

В связи с организацией Особых экономических зон туристско-рекреационно типа, большое значение имеет функциональное зонирование и такая пространственная организация рекреационной территории, при которой максимально удовлетворялись бы рекреационные потребности людей, но не в ущерб главному ресурсу туризма – природным комплексам.

Для анализа этой проблемы необходимо воспользоваться не только традиционной базисной моделью рекреационной системы (по Преображенскому), где задействованы природные комплексы, материально-техническая база туризма и рекреационная инфраструктура, но и **функциональной моделью туристского природопользования**, так как последняя гарантирует сохранение экологического баланса в окружающей природной среде. Действующая базисная модель туристского природопользования основана на потребительском принципе, в то время как предлагаемый функциональный подход ориентирован на упреждающе – защитный режим экологически приемлемого природопользования [7].

Функциональная модель концентрируется вокруг природного комплекса. Именно она выступает здесь как главная система, задающая характер связей и состояния всех других подсистем: технологические воздействия на природный комплекс и, как следствие, возможный экологический ущерб; затраты на поддержание (восстановление) экосистем;

избирательность природных условий; требования к природным ресурсам; уровень запасов этих ресурсов; комфортность природных условий для рекреации и многое другое.

Природный комплекс – это центральная подсистема функциональной модели, где чаще всего осуществляется непосредственное концентрическое функциональное зонирование, которое может быть представлено в виде:

- ядра, где необходимо выделить зоны абсолютной и строгой охраны;
- буферной зоны;
- периферийной зоны, где размещены основные организующие центры и их филиалы, на которые возлагаются организационно- контролирующие функции.

В зависимости от целевых установок туристские маршруты могут быть направлены не только на периферийные и буферные зоны, но и в ядра.

Чрезмерная рекреационная нагрузка на зону абсолютной охраны ведет к нарушению экологического равновесия во всем природном комплексе, поэтому возникает необходимость перенести ее на буферную или периферийную зоны. Например, такая ситуация возникла на территории национального парка Алханай, где вынужденной мерой стал перенос всей рекреационной инфраструктуры за пределы ядра в буферную зону. Необходимо отметить, такая мера также недостаточна, что в будущем все же придется перенести уже разросшуюся инфраструктуру еще дальше в периферийную зону, вкладывая неоправданные дополнительные финансовые и материальные ресурсы на восстановление экосистемы.

На территории Забайкальского края сосредоточено множество уникальных природных объектов, природных комплексов, которые составляют природно-рекреационный потенциал нашего региона.

Оценка территории по ряду специальных параметров: разнообразие туристских ресурсов, сложившийся и потенциальный спектр видов туристской деятельности, интенсивность посещения территории, развитость сервисной инфраструктуры и пр., позволяет выделить в административных границах территории Забайкальского края пять туристских зон: Центральная, Северная, Юго-Западная, Южная и Восточная.

В каждой туристской зоне могут быть организованы разные виды туризма в силу разнообразного рекреационно-туристского потенциала, но во всех зонах должна быть разработана своя индивидуальная функциональная модель туристского природопользования.

Таким образом выявлено, что на территории Забайкальского края имеется достаточно большой и разнообразный рекреационно – туристский потенциал, способствующий образованию и развитию Особой экономической зоны туристского природопользования, которая способна удовлетворять самый широкий спектр потребностей туристского спроса.

При разработке турпродуктов туристским предприятиям необходимо уделять большое внимание экологической ёмкости территории, которая является основой рекреационно – туристского потенциала; изучать потребительский спрос на турпродукт и анализировать туристское предложение в соответствии с концепцией функциональной модели туристского природопользования, способной обеспечить устойчивость экосистем.

### **Список литературы**

1. Золотарев И.И., Зайцев А.А. – Экономика природопользования. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 107 с.
2. Стрижова Т.А., Лазаревская С.В., Соловова А.Т., Гомбоева Н.Г. Реестр туристических ресурсов Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа. – Чита, 2004. – 363 с.
3. Кусков А.С., Джаладян Ю.А. Основы туризма. – Москва: КНОРУС, 2008. – 400 с.
4. Каракеян В. И. Экономика природопользования: учебник для СПО / В.И. Каракеян. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 576 с.
5. Ковалева Н.М. «Восточным Воротам – особый статус» / Н.М. Ковалева. – Забайкальский рабочий. – 2009. – 22.01. – №1.
6. Международное сотрудничество, внешнеэкономические связи и туризм Забайкальского края. – Чита: Экспресс-издательство, 2009. – 108 с.

7. Преображенский В.С. Необходимость системного подхода и понятие о рекреационной системе / Теоретические основы рекреационной географии. – Москва.: Наука, 1975. – 226 с.

**CONCEPTUAL MODEL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE SPECIAL  
ECONOMIC ZONES OF TOURIST-RECREATIONAL TYPE**

**Kovaleva N.M.**

*Transbaikal railway transport Institute, Chita, Russia*

**Abstract:** This article discusses some approaches to ensuring environmental safety in conditions of Special economic zone of tourist-recreational nature.

Zabaykalsky Krai is a sufficiently large natural resource potential for the development of various types of tourism based on the concept of functional model of nature tourism, considering some approaches to developing a conceptual framework the use of tourist-recreational potential.

# СПОСОБЫ, ЭТАПЫ И ВИДЫ РАБОТ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТОЯНИЕ МАЛЫХ РЕК ПРИ ДОБЫЧЕ ЗОЛОТА ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Коннов В.И.

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия  
e-mail: konnov@zab.megalink.ru*

**Абстракт:** Целью исследований являлось изучение основных факторов формирования качества воды малых рек Забайкальского края при отработке россыпных месторождений золота в их поймах и руслах для создания классификации этапов, видов работ и форм их воздействия на водотоки для использования при разработке нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты..

**Ключевые слова:** интенсивное истощение резервов чистой воды.

Интенсивное истощение резервов чистой воды обусловлено в большей степени нарастающим загрязнением водных объектов промышленными и бытовыми стоками. Особенно остро ощущают влияние сброса сточных вод малые реки Восточного Забайкалья, так как их самоочищающая способность ниже, чем у малых рек европейской части России.

Особое внимание уделяется качеству воды рек бассейна оз. Байкал, для сохранения которого принят Федеральный Закон «Об охране озера Байкал» № 94-ФЗ. Ряд экологических проблем и угроз уникальной экосистеме озера Байкал – жемчужине Всемирного природного наследия, связан с качеством (и количеством) вод его бассейна, который в пределах Российской Федерации затрагивает территории четырёх её субъектов: Иркутской области, Забайкальского края, Республики Бурятия и Республики Тыва. Трансграничным компонентом водосборного бассейна озера Байкал является бассейн р. Селенги, расположенный в пределах Бурятии, Монголии и, в незначительном фрагменте, – в пределах Тывы [4].

Байкал – одно из величайших озёр планеты: самое глубокое (1637 м) и самое древнее (около 25 млн. лет), содержащее самое большое количество эндемиков (более 1000 видов) и представителей флоры и фауны (более 2600 видов). Озеро обладает уникальным по объёму (23,6 тыс. км<sup>3</sup>) и качеству запасом пресных вод (20% мировых). Антропологическое воздействие на Байкал заметно повысилось, начиная с 1950 годов. Выросли и распространились индустриальные и гражданские здания, возросло население, и возникли новые города и поселки, новые земли были вспаханы, и в сельском хозяйстве использовалось большое количество химикатов. Увеличилась заготовка леса на реках, и на Байкале была начата практика плавущей древесины в больших плотках, или «сигарах». Увеличился поток туристов, и были построены целлюлозный и бумажный комбинаты, один прямо на берегу, другой недалеко от него; по северному берегу была положена Байкало-Амурская железная дорога; большое количество лодок бороздят озеро летом и большое количество автомобилей зимой. 1 августа 2009 г. в п. Листвянка Иркутской области в здании Байкальского музея СО РАН Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин провел совещание по проблемам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

Весь бассейн озера (общая площадь водосбора 557 тыс. км<sup>2</sup>, из них 332 – на территории России, остальная часть – в Монголии) представляет собой своеобразную и очень хрупкую природную геосистему, основой которой является система самого озера, формирующая чистейшие воды питьевого качества.

Около 53% речных вод формируются на территории Бурятии, 27% – на территории Монголии, 16% – на территории Забайкальского края и 4% – Иркутской области. Байкальский регион имеет равномерно распределенную, развитую гидрографическую сеть. Для большей части бассейна коэффициент густоты речной сети составляет 0,6-0,8 км/км<sup>2</sup>. Наибольшая густота (0,8-1,0 км/км<sup>2</sup> и более) характерна для северо-западной части хребта Хамар-Дабан и верховьев р. Чикой. Менее развита речная сеть в нижней

части бассейнов рек Джиды и Чикоя (коэффициент густоты не превышает  $0,2 \text{ км/км}^2$ ) (Ресурсы..., 1973).

Одной из важных задач сохранения качества воды оз. Байкал является выполнение необходимых природоохранных и водохозяйственных мероприятий на указанных выше частях его водосбора.

В Забайкальском крае значительную долю в изменение гидрологического и гидрохимического режимов рек вносит горнодобывающая промышленность. Освоение большей части пойменных земель, перенос русел малых и средних рек за границы объектов горных работ приводят к изменению водного и химического балансов поверхностных вод, что в свою очередь нарушает ход естественных природных гидрологических, гидрохимических и гидробиологических процессов в речной воде.

Многогранность процессов смешения, распространения сточных вод в речных водах и изменения концентраций загрязняющих веществ в водотоках определяют **актуальность проблемы** формирования режимов воды рек, на водосборах которых осуществляется антропогенная деятельность. Работы в этом направлении активно вели и ведут ученые самых различных направлений: экологи, химики, гидрогеологи, биологи, геологи, гидрологи и др., среди которых следует назвать Алтунина С.Т., Астахова А.С., Басса С.В., Бортина Н.Н., Будыко М.И., Булаво А.Г., Воронкова Н.А., Галченко П.Я., Горошкова И.Ф., Горшкова В.К., Гуткина В.И., Дебольского В.К., Ельчанинова Е.А., Ермолова В.А., Железняк И.А., Жука Е.Г., Жукову Г.А., Захаровскую Н.Н., Знаменского В.А., Зубрева Н.И., Калашникова А.Т., Караушева А.В., Клибашева К.П., Коваленко В.С., Красавина А.П., Лапшева Н.Н., Меркулова В.А., Мирзаева Г.Г., Михалева М.А., Михайлова А.М., Новикова В.Н., Парахонского Э.В., Потапова А.И., Родзиллера И.Д., Россинского К.И., Сладкопепцева С.А., Томакова П.И., Трубецкого К.Н., Фролова В.А., Чаплыгина Н.Н., Шикломанова И.А. и др.

Решение научной проблемы оценки экологической безопасности малых рек и их защиты от загрязнения горным производством в условиях Восточного Забайкалья имеет важное народнохозяйственное значение.

В связи с этим *целью исследований* являлось изучение основных факторов формирования качества воды малых рек Забайкальского края при отработке россыпных месторождений золота в их поймах и руслах для создания классификации этапов, видов работ и форм их воздействия на водотоки для использования при разработке нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. При этом решались следующие задачи:

- 1) выполнить анализ литературных источников по теме исследований;
- 2) установить основные существующие способы разработки месторождений россыпного золота;
- 3) выявить этапы и виды работ, выполняемых при существующих способах отработки месторождений;
- 4) разработать классификацию этапов, видов работ и форм их влияния на состояние малых рек;
- 5) разработать рекомендации по назначению расчетного периода при расчете нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в период производства открытых горных работ на водосборах малых рек.

В последние десятилетия в Восточном Забайкалье, в частности в Забайкальском крае, резко увеличилось количество различных организаций (акционерных обществ, товариществ, артелей и др.), занимающихся открытой разработкой месторождений россыпного золота, других редких металлов, угля.

Отработка месторождений открытым способом в поймах и руслах малых водотоков приводит к их деградации. Большая часть разведанных россыпных месторождений располагается в прирусловых поймах и непосредственно в руслах рек. По технологии работ

возникает необходимость отводить русла рек от границ россыпей. Это отражается на гидрогеологическом, гидрологическом, гидрохимическом режимах и рыбопродуктивности водных объектов.

В результате анализа существующих способов открытой разработки месторождений золота, установлено следующее. В зависимости от типа горных машин, используемых для выемки и транспортирования золотосодержащих песков, различают *гидромеханизированный, дражный, скреперно-бульдозерный и экскаваторный способы* открытой разработки россыпей. Драги обычно работают в пойме рек. Дражный разрез заполнен водой, и через него протекает водный поток, осветляющий воду, используемую для промывки.

Технология ведения работ определяется в основном способами выемки пород и системами дражных разработок. Изменением технологии добычных работ можно влиять на производительность драги, на потери песков и разубоживание, а, следовательно, и на загрязнение воды в дражном разрезе. Для отработки драгой открытых россыпных месторождений золота рекомендуется использовать водооборотную схему.

Все это влияет на количество воды, находящейся в обороте, размеры водоотстойников и на степень осветления воды при отстое [1, 2, 5]. Добыча золота ведется обычно снизу вверх против течения реки. Все месторождение делится на блоки, из которых пустые породы (торфа) выкучиваются на борта, а золотоносные пески – в верхний торец блока. Образовавшийся котлован (отстойник) заполняется водой, подаваемой из реки в количестве необходимом для промывки (необходимый объем воды может составлять 8.0- 20.0 тыс.м<sup>3</sup>). После отработки первого блока промприбор переставляется в верхний соседний блок и т.д. (В.Р. Личаев, Л.Н. Есеновская, Ю.М. Чикин, В.П. Мязин, 1990 г.) (рис. 1).

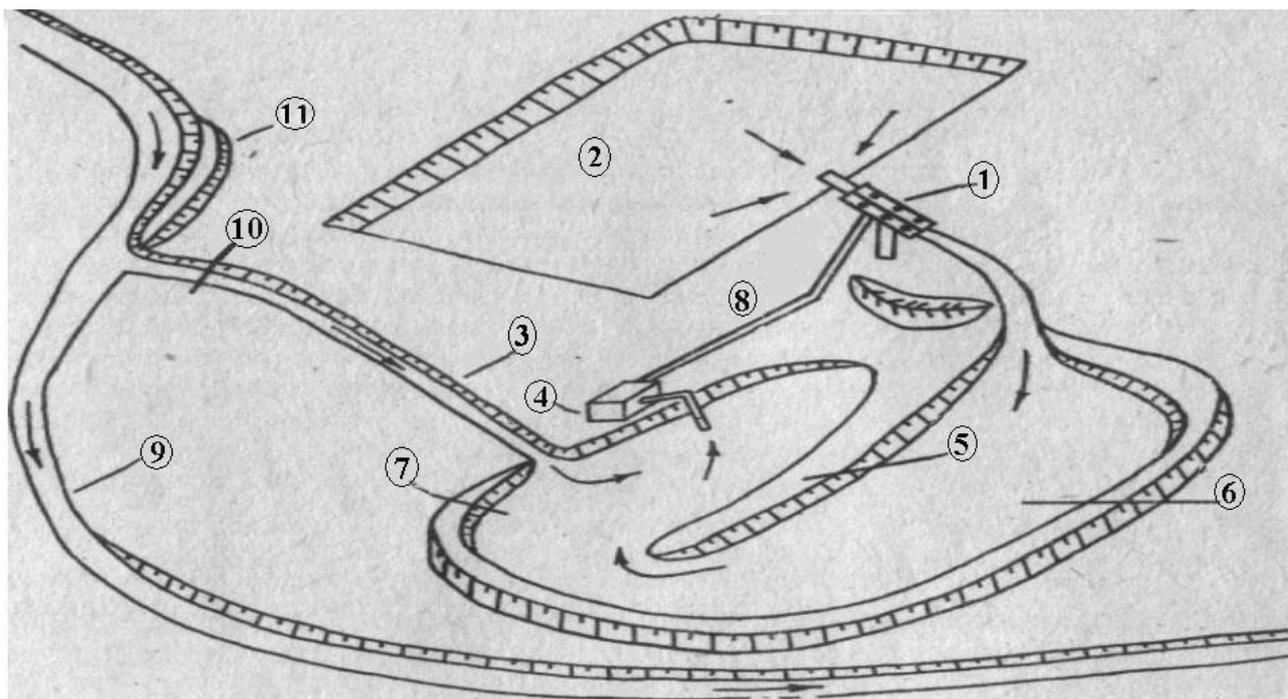


Рис. 1. Схема оборотного водоснабжения промприбора:

- 1 – промприбор; 2 – обрабатываемый блок; 3 – водоподводящий канал; 4 – насосная станция; 5 – эфелеотбойная дамба; 6 – илоотстойник; 7 – отстойник; 8 – трубопровод подачи воды на промприбор; 9 – руслоотводной канал; 10 – водорегулирующее гидротехническое сооружение (водослив с широким порогом); 11 – струенаправляющая дамба.

При использовании такой технологии отработки месторождений образуется каскад отстойников или прудов. Их площадь обычно не превышает 1 км<sup>2</sup>, а средняя глубина изменяется от 5 до 10 м. В зависимости от гидрогеологических

Если уровни подземных вод располагаются у поверхности земли, то пруды будут выполнять аккумулирующую роль и, наоборот, при расположении уровней подземных вод

ниже дна прудов будет происходить фильтрационная отдача воды из них через дно и стенки. Регулирование подземного стока каскадом прудов изменяет водность и качество воды малых рек, в пойме которых располагаются каскады прудов.

*Непосредственное наблюдение за процессом открытых работ по добыче золота в натуральных условиях, анализ разработки россыпных месторождений золота приведенными выше способами позволили установить следующее.*

Дражный, гидромеханизированный, скреперно–бульдозерный и экскаваторный способы разработки россыпных месторождений золота включают в себя **подготовительный, добычный (эксплуатационный), рекультивационный и послерекультивационный периоды (этапы)** производства работ, в которые необходимо определять степень влияния объекта на экологическое состояние водотоков и водоемов (независимо от способа открытой разработки) [3].

*Подготовительный период* состоит из следующих работ, которые влияют на качественные и количественные характеристики водных объектов:

- 1) очистку площади месторождения от кустарника и леса;
- 2) удаление вскрышных пород и растительного слоя с учетом опережения добычных работ;
- 3) устройство пионерных водоотстойников, прудов–накопителей сточных вод, образующихся при осушении месторождения и строительстве пионерных отстойников;
- 4) устройство струенаправляющих, защитных и технологических дамб;
- 5) оттаивание мерзлых пород и отведение сточных вод в пруды–накопители;
- 6) первичное заполнение пионерных прудов–отстойников подземными или поверхностными водами (строительство водозаборного узла или водозаводных канав);
- 7) строительство руслоотводных и нагорных каналов, валов–канав, быстротоков, перепадов и других гидротехнических сооружений на каналах;
- 8) строительство подъездных путей, мостов, переездов, линий электропередач, заправочных станций и ремонтных площадок для строительных машин и автомобильного транспорта;
- 9) строительство промплощадки;
- 10) защита талых пород от глубокого сезонного промерзания;
- 11) вынос существующих хозяйственных построек и транспортных коммуникаций за границы горного отвода земель.

*Добычный (эксплуатационный) период* включает:

- 1) валовую или селективную выемку песков (при бульдозерно–скреперной технологии разработки) и сплошной размыв пласта песков (при гидравлическом способе разработки);
- 2) транспортирование торфов в отвалы при опережающей вскрыше и песков к бункеру промывной установки (промприбора);
- 3) осушение пласта;
- 4) зачистку плотика;
- 5) размещение хвостов промывки в отвалы или отстойники;
- 6) очистку сточных вод отстаиванием или с применением физико–химических методов;
- 7) восполнение безвозвратных потерь воды из прудов–отстойников в случае отрицательного водного баланса (на фильтрацию, испарение, заполнение порового пространства гале–эфельных отвалов).

*Рекультивационный период* состоит из следующих работ:

- 1) ликвидацию временных зданий и сооружений;
- 2) горнотехническую рекультивацию – планировку гале–эфельных отвалов, торфов, засыпку каналов, строительство устойчивого русла реки;
- 3) отвод избытков воды;
- 4) химическую мелиорацию – извлечение потенциальных загрязнений из руд, пород, шлаков и прочих образований, фиксация оставшихся загрязнений;

5) биологическую рекультивацию – вспашка и внесение органических и минеральных удобрений, нанесение растительного, плодородного слоя на спланированные площади, посадка многолетних трав, кустарников, деревьев.

*Послерекультивационный период* (период восстановления плодородия почв) включает контроль и регулирование:

1) естественных процессов самозарастания земель после проведения горнотехнической рекультивации (при отсутствии биологической рекультивации);

2) процессов зарастания земель в результате проведения агротехнических мероприятий;

3) выноса легкорастворимых химических и взвешенных веществ в дождевые паводки в период зарастания.

В результате выполненных исследований способов отработки месторождений россыпного золота, этапов и видов работ разработана классификация форм влияния видов работ на состояние малых рек. Эта классификация позволяет назначать расчетные периоды, более полно учитывать виды работ и формы их влияния на состояние рек при разработке нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Отличием разработанной классификации от принятых является то, что формы влияния соответствуют определенным видам работ и в то же время – временным периодам (этапам), которые имеют строгую последовательность. ***С точки зрения выводов, рекомендаций и новизны исследования при решении задачи разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в реки***, при ведении открытых горных работ на их водосборах, можно выделить следующее:

1) существует вполне определенная последовательная периодичность (этапность) отработки месторождений открытым способом (4 периода (этапа));

2) каждый период (этап) включает в себя определенный вид работ, с соответствующей формой их влияния на качественные и количественные характеристики водных объектов (на рис. 2 и 3 приведена классификация, позволяющая учесть основные виды работ и формы их воздействия на реки в зависимости от периода (этапа) разработки месторождения);

3) установлено, что в настоящее время при разработке раздела «Охрана окружающей природной среды» в проектах отработки россыпных месторождений золота авторы проектов, при назначении нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, за расчетный период принимают, как правило, только *добычный (эксплуатационный) период*, не учитывая при этом поступление загрязняющих веществ в реки в три других периода. Так как эти, указанные выше, периоды (этапы разработки) идут последовательно, один за другим, то масса веществ, поступающих в реки, не полностью учитывается и не оплачивается, и может привести к загрязнению водотока в контрольном створе.

4) при открытой разработке месторождения золота одновременно разными способами необходимо учитывать вредное влияние на водный объект всех работ, входящих в эти способы, отдельно по каждому из периодов.

### Список литературы

1. Гутенев В.В., Денисов В.В., Лучанская И.А. Экология., – М.: Вузовская книга, 2002. – 726 с.
2. Зелинская Е. В. Воздействие разработки россыпей на окружающую среду / Горбунова О.И., Щербакова Л.М. // Горн. журн. 1998. №5. – С. 27-28.
3. Мир Байкала. – 2009. – № 4 (24). – С. 74-76.
4. Пособие по оценке воздействия горного производства на окружающую среду и экологическому обоснованию хозяйственной деятельности горных предприятий. – Екатеринбург: Фирма «УралИНЭКО», 1996. – 92 с.
5. Коннов В. И. Экологическая оценка и мероприятия по защите от загрязнения малых рек Восточного Забайкалья: научное издание / В.И.Коннов. – Чита : ЧитГУ, 2006. – 126 с.

**WAYS, STAGES AND FORMS OF WORK INFLUENCING ON THE SMALL RIVERS  
CONDITION DURING THE OPEN GOLD OUTPUT IN THE ZABAIKALSKY REGION**

**Konnov V. I.**

*Zabaikalsky Railway Transport Institute, town Chita, Magistralnaja, 11*

*e-mail: zabizht@zab.megalink.ru*

**Abstrakt:** Our researches was a studying of the main factors of water quality forming in the small rivers of the Zabaikalsky region during the gold-mine development in their flood lands and beds, that was done for the creation of stages, ways and forms classification to influence on the water channel for the application of permissible polluting substances faults into the water objects while working out standards.

**Keywords:** small rivers, specifications of admissible dumps, mineral deposits of gold.

# ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ МАЛЫХ РЕК ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Коннов В.И., Тетеря И.К.

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия*

*e-mail: konnov@zab.megalink.ru*

**Абстракт:** Изучен гидрологический режим малых рек Восточного Забайкалья и установлена необходимость учета фазности внутригодового стока рек в расчетах нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ при поступлении в них сточных вод, образующихся на объектах разработки месторождений россыпного золота. Предложены метод определения расчетного расхода воды водотока для разработки нормативов допустимых сбросов вредных веществ в реки и способ регулирования расходов воды и концентраций взвешенных веществ в руслоотводном канале при отведении водотока от границ россыпных месторождений золота в условиях Восточного Забайкалья.

**Ключевые слова:** малые реки, нормативы допустимых сбросов, месторождения золота.

## I. Введение

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в реки со сточными водами, устанавливаются в проекте разработки нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. В проекте учитываются индивидуальные гидрологические, морфометрические характеристики водных объектов, условия сброса сточных вод, параметры водовыпусков [4]. В расчетах смешения (разбавления) сточных и речных вод очень важно правильно назначать величину расчетного расхода воды в водотоке. Завышение расчетного расхода воды в реке приведет к загрязнению речных вод, что запрещено «Правилами охраны поверхностных вод».

## II. Постановка задачи

Учитывая суровые природно-климатические особенности Восточного Забайкалья целью исследований было изучить гидрологический режим рек региона и ввести в случае необходимости в существующую методику разработки НДС веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (введена в действие в 2007 г.) поправочные коэффициенты. Для достижения цели решались следующие задачи.

1. Установить закономерности распределения многолетнего и внутригодового стока малых рек в суровых условиях Восточного Забайкалья.

2. На основании установленных закономерностей разработать методику назначения расчетного расхода воды рек, необходимого для разработки НДС веществ и микроорганизмов для водопользователей.

## III. Результаты исследований

Исследования показали, что гидрологический режим малых рек Восточного Забайкалья отличается большой неустойчивостью и сложностью. За многолетний период наблюдений установлено чередование много- и маловодных лет. Продолжительным периодом низкой водности явились 70-е годы. Наибольшая продолжительность межени наблюдалась в 1946 году и составила на рр. Шилка и Ингода 105...122 дня. В табл. 1 приводятся данные о периодах пересыхания малых рек.

Таблица 1

Периоды пересыхания малых рек Забайкальского края

Река – пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений, годы	Год пересыхания рек
Могойтуй – Могойтуй	580	1958 – 1992	1965 – 1973, 1975 – 1982, 1986
Зугалай – Зугалай	213	1963 – 1992	1964 – 1984, 1986 – 1988
Ключевой – Агамановка	12,3	1950 – 1992	1963 – 1983, 1986 – 1988
Ареда – Нижняя Куэнга	1140	1967 – 1987	1965, 1967 – 1970, 1972 – 1983, 1985
Ималка – Кр. Ималка	1270	1964 – 1992	1966 – 1970, 1972 – 1981
Шабартуй – Дульдурга	36,3	1955 – 1992	1979

Наиболее опасным периодом поступления сточных вод в речные является фаза межени (наименьшие расходы воды в реке). Именно в это время происходит загрязнение рек сточными водами предприятий. Межень является характерной фазой для малых рек Восточного Забайкалья в отличие от рек других регионов России [3, 1]. Учитывая резкое изменение режима речного стока в разные фазы внутри года, для определения величины расчетного расхода воды в реке был опробирован метод компоновки, позволяющий оценить реальное внутригодовое распределение стока воды водотока [2, 5]. По данным многолетних наблюдений за расходами воды рек Хилкотой, Аса и Блудная был проведен анализ. Он выполнялся для многоводного, среднего по водности и маловодного периодов. В табл. 2 в качестве примера приведены результаты исследований меженных периодов р. Хилкотой (Байкальский водный бассейн).

Таблица 2

Результаты исследований меженных периодов р. Хилкотой (Байкальский водный бассейн)

Тип водности/года	I период межени		II период межени		III период межени	
	начало	окончание	начало	окончание	начало	окончание
Многоводные годы ( $P < 33\%$ )	18.05	27.06	8.06	16.07	11.07	31.07
Годы средней водности ( $33 < P < 66\%$ )	15.05	28.06	5.06	3.08	9.07	30.08
Маловодные годы ( $P > 66\%$ )	7.05	26.06	1.06	9.08	22.07	5.09
Границы меженных периодов	7.05 - 28.06		1.06 - 9.08		9.07 - 5.09	

Методика расчета включает следующие этапы.

1. Исходные данные разбиваются на водохозяйственные годы.
2. Выполняется расчет межсезонного распределения стока. Определяются суммы стока за лимитирующий период, лимитирующий сезон и год, а также модульные коэффициенты  $K$ ,  $(K-1)$  и  $(K-1)^2$ . По  $(K-1)$  проверяются вычисления: сумма  $K - 1 = 0$ .
3. Выделяются группы водности лет (многоводные  $P < 33\%$ , средней водности  $33 < P < 66\%$ , маловодные  $P > 66\%$ ).
4. Выполняется расчет внутрисезонного распределения стока для маловодной группы лет.
5. Определяются параметры аналитической кривой обеспеченности (норма стока ( $Q_{ср}$ ), коэффициент вариации ( $C_V$ ), коэффициент асимметрии ( $C_S$ ) биномиальным или трехпараметрическим методами).
6. Определяются расчетные расходы по месяцам (табл. 3).
7. Выполняется построение расчетного гидрографа стока (рис. 1).

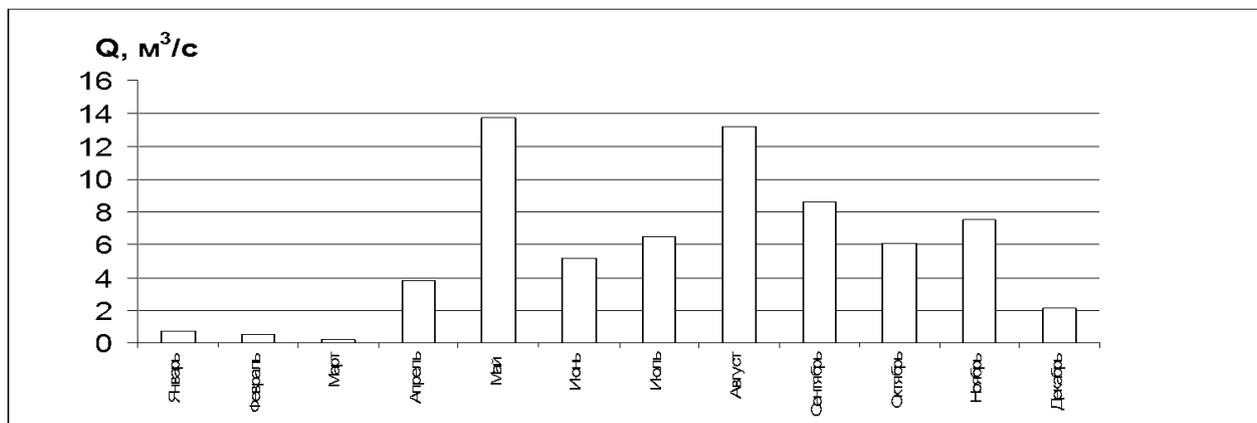


Рис. 1. Расчетный гидрограф 95 %-ной обеспеченности р. Хилкотой.

8. По расчетному гидрографу выбирается расчетный расход воды реки  $Q_{95\%}$  обеспеченности при сбросе в нее сточных вод (минимальный среднемесячный расчетный расход воды за лимитирующий сезон). Результаты исследований приведены в табл. 3.

Таблица 3

Сравнение расчетных расходов воды малых рек, полученных по существующей и по рекомендуемой методикам

Методика расчета расхода	Расчетный расход $Q_{95\%}$ вероятности превышения малых рек Байкальского и Амурского бассейнов					
	Хилкотой		Аса		Блудная	
	$Q_{95\%, м^3/с}$	Доля от расхода, определенного по существ. методике, %	$Q_{95\%, м^3/с}$	Доля от расхода, определенного по существ. методике, %	$Q_{95\%, м^3/с}$	Доля от расхода, определенного по существ. методике, %
Существующая методика	4,15	100	7,10	100	1,78	100
Рекомендуемая методика	2,47	59,5	5,75	81	1,55	87

#### IV. Выводы

В результате выполненной работы получены следующие выводы:

1. Исследования позволили установить, что наименьшие расходы воды рек в условиях Забайкальского края отмечаются именно в фазу межени (июнь-июль), которая соответствует наихудшим гидрологическим условиям при смешении сточных и речных вод предприятий.

2. Предложена методика определения расчетного расхода воды в водотоке при сбросе в нее сточных вод предприятий, учитывающая внутригодовое распределение стока малых рек Восточного Забайкалья. Установлено, что расчетный минимальный среднемесячный расход  $Q_{95\%}$  обеспеченности, определенный по существующей методике, превышает на 40 % по сравнению с расходом воды, определенным по предлагаемой методике.

Предотвращенный экологический ущерб от внедрения предложенной методики для отработки одного месторождения золота составил 1,256 млн.руб.

#### Список литературы

1. Беркович К.М. Географический анализ антропогенных изменений русловых процессов. – М.: ГЕОС, 2001. – С. 17-68.
2. Клибашев К. П., Горошков И.Ф. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометеиздат, 1970. – 460 с.
3. Коннов В.И. Экологическая оценка и мероприятия по защите от загрязнения малых рек Восточного Забайкалья. – Чита: ЧитГУ, 2006. – 126 с.
4. Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. – М., 2007. – 113 с.
5. Правила охраны поверхностных вод (типовые положения). – М.: ГЕОС, 1991. – 34 с.

#### THE HYDROLOGICAL MODE OF THE SMALL RIVERS OF EAST ZABAIKALYE

Konnov V. I., Teterj I.K.

Zabaikalsky Railway Transport Institute, town Chita, Magistralnaja, 11

e-mail: zabizht@zab.megalink.ru

**Abstract:** The hydrological mode of the small rivers of East Zabaikalye is studied and the indispensability of the account of phasal nature of an intraannual drain of the rivers in calculations of specifications of admissible dumps of polluting substances is established at the delivery in them of the sewage formed on objects of development of mineral deposits of gold. The method of definition of rated expense of water of a water-current for development of specifications of admissible dumps of harmful substances in the rivers and a way of regulation of expenses of water and concentration of the weighed substances in the river-bed channel at assignment of a water-current from borders of mineral deposits of gold in conditions of East Sabaikalye is offered.

**Keywords:** small rivers, specifications of admissible dumps, mineral deposits of gold.

# СОЗДАНИЕ НОВЫХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ВОСТОЧНЫХ РАЙОНАХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ: УСПЕХИ И НЕРЕШЁННЫЕ ЗАДАЧИ

Корсун О.В.

*Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия  
e-mail: olegkorsun@mail.ru*

**Абстракт:** В статье дан анализ деятельности по созданию новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в районах Забайкальского края, граничащих с Китайской Народной Республикой (бассейн р. Амур). На примерах трёх различных ООПТ рассматриваются достигнутые успехи, а также те проблемы, которые требуют дальнейшего решения.

**Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории, региональные заказники, Забайкальский край.

В течение последнего десятилетия в приграничных районах Забайкальского края (граница с КНР) были созданы три новых комплексных заказника регионального значения – «Реликтовые дубы» (Газимуро-Заводский район), «Верхнеамурский» (Могочинский район) и «Среднеаргунский» (Нерчинско-Заводский район). Создание данных заказников позволило существенно (на 20,2%) увеличить общую площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в регионе. При этом для Забайкалья данные заказники оказались первыми, которые были созданы вблизи границы России и Китайской Народной Республики и первыми ООПТ региона, территориально связанными с долинами его крупнейших водотоков – рек Шилка, Аргунь и Амур.

Каждый из новых заказников характеризуется спецификой выполняемых задач, а также спецификой проблем, решенных и нерешённых при их создании. Анализ этих задач и проблем может содействовать поиску путей оптимизации экологической политики на региональном уровне.

Региональный заказник «Реликтовые дубы» создавался для сохранения ценных лесных экосистем Приаргуны и, в первую очередь, для сохранения уникальной в масштабах региона (как и Сибири в целом) рощи монгольского дуба (*Quercus mongolica*). Данная задача может считаться выполненной в минимальном объеме, поскольку в состав заказника попала территория, включающая всю известную площадь ценопопуляции монгольского дуба (около 2000 га) [3]. Однако экологическая и водоохранная ценность данной территории существенно выше. Более того, эффективное сохранение ценопопуляции дуба в определённой степени зависит от площади «буферной зоны» окружающих её старовозрастных лесов. Существующая площадь заказника (28 385 га) заметно больше площади самой рощи, однако территория данной ООПТ вытянута узкой полосой вдоль государственной границы таким образом, что места произрастания дубов напрямую выходят к западной границе заказника. Таким образом, в случае прихода в заказник лесного пожара на участке междуречья рр. Будюмкан и Урюмкан возникнет непосредственная угроза всей ценопопуляции дуба.

Причиной своеобразия границ заказника «Реликтовые дубы» явилось то, что окружающие его участки леса находились в долгосрочной аренде (ООО «Забайкальская Ботай ЛПК», ООО «ГРК Быстринское»). В результате, первоначально заявленная площадь ООПТ (около 80 000 га) была уменьшена в три раза. Будущие планы по оптимизации границ и площади заказника должны предполагать возвращение к первоначальному проекту после прекращения аренды ООО «Забайкальская Ботай ЛПК». В этом случае в состав заказника могли бы войти расположенные западнее лесные кварталы Кактолгинского участкового лесничества (Газимуро-Заводское лесничество), способные выполнить функцию «буферной зоны», окружающей островную дубовую рощу.

Целью создания регионального заказника «Верхнеамурский» являлось сохранение в ненарушенном состоянии наиболее ценных в экологическом отношении участков тайги для поддержания экологической среды, приемлемой для жизни людей и социально-экономического развития района и края; для обеспечения водорегулирующих и

водосберегающих функций; сохранения численности промысловых, редких и иных видов животных и растений. Фактически, можно говорить, что заказник создавался для сохранения экологического каркаса территории, основанного на сохранности наиболее ценных экосистем водотоков и приграничных старовозрастных лесов, а также для обеспечения возможностей для местных жителей заниматься традиционными видами природопользования (охота, рыбалка, сбор дикоросов). Лесные сообщества заказника являются средообразующими и водоохранными для ключевых водотоков Забайкалья и соседних регионов Китая и российского Дальнего Востока (рр. Амур, Шилка и Аргунь). Имея площадь 239 639 га, заказник относится к числу наиболее крупных ООПТ региона.

При всех достоинствах территория данного заказника представляет собой крайне неудачный компромисс, поскольку из его первоначального проекта была исключена большая часть наиболее ценных старовозрастных лесов Аргунь-Шилкинского междуречья и бассейна нижнего течения р. Амазар. Эти леса сравнительно мало пострадали от рубок и катастрофических пожаров в начале XXI в. и на региональном уровне по своему экологическому значению и сохранности сопоставимы лишь с тайгой Хэнтей-Чикойского нагорья. Предполагается, что данные леса станут сырьевой базой для Амазарского проекта (лесопильное производство и целлюлозный комбинат), реализуемого ООО «Полярная». В результате, они не были включены в состав ООПТ. Территория заказника же оказалась разбита на три кластерных участка и ограничена преимущественно полосами водозащитных лесов вдоль рек и старыми малопродуктивными гарями, от которых отказались арендаторы лесных участков.

Таким образом, можно говорить, что на данном участке российско-китайского приграничья был нарушен баланс экологических и экономических интересов как населения, так и государства в целом. В перспективе это может привести к усилению оттока населения, значительная часть которого традиционно использует недревесные ресурсы (охота, рыбалка и др.) и негативно относится к разрушению лесных и прибрежных экосистем. Потенциальные угрозы такого экологического дисбаланса будут особенно заметны на фоне современной экологической политики, проводимой в КНР и включающей, в частности, выделение ключевой эколого-функциональной зоны в пределах лесной части хр. Большой Хинган со щадящим режимом природопользования и полным запретом промышленных рубок леса. Перспективная оптимизация границ и площади заказника «Верхнеамурский» предполагает поиск возможностей для расширения его территории за счёт объединения кластерных участков (включение лесов Аргунь-Шилкинского междуречья) и присоединения к ним лесных кварталов Амазарского участкового лесничества (Могочинское лесничество) в нижнем течении р. Амазар вдоль границы с Амурской областью.

Наиболее молодой из приграничных региональных заказников – «Среднеаргунский» – был создан в 2017 г. Данная ООПТ занимает площадь 201 385,2 га, и её территория вытянута меридионально узкой полосой вдоль государственной границы, выходя на всём протяжении к р. Аргунь – одной из двух составляющих Амура. Важной особенностью заказника является его ландшафтное разнообразие, включающее лесные, степные и пойменные сообщества. Здесь выделен ряд уникальных эндемичных, реликтовых, а также эталонных степных и лесных сообществ [1]. В сравнении с предыдущими ООПТ данный заказник в меньшей степени ограничен крупными лесными арендами, хотя его территория оказалась разорвана на два кластерных участка арендным участком ООО «Руслес». Практически не препятствуя традиционной хозяйственной деятельности местного населения, заказник может выполнять важные лесо- и водосберегающие функции в бассейне Аргуни.

В сравнении с вышеупомянутыми ООПТ, заказник «Среднеаргунский» имеет в целом площадь и границы, наиболее близкие к оптимальным. Основные ограничения при создании новой ООПТ были связаны с необходимостью учёта интересов горнорудной промышленности, поскольку территория Нерчинско-Заводского района богата полезными ископаемыми. Главной нерешённой проблемой при создании данного заказника является то, что в его состав не удалось включить некоторые ценные природные объекты, в первую

очередь, один из наиболее значимых и потенциально уязвимых палеонтологических памятников Приаргунья – Георгиевский кембрийский риф.

Данный палеонтологический объект расположен в 2 км к западу от с. Георгиевка и занимает площадь около 800 га. Его значение связано с нахождением здесь уникального онколито-строматолитового рифа кембрийского возраста. Данный палеонтологический объект характеризует разнообразие первой скелетной фауны планеты и, по мнению авторов его описания [4], не имеет аналогов в мире.

Ключевыми факторами, угрожающими данному природному памятнику, следует считать возможное проведение горных или строительных работ, а также возможность расхищения ценных геологических объектов. Территориально данный памятник связан Георгиевским месторождением доломитов и Поперечно-Зерентуевской перспективной рудной (золотоносной) площадью, что не позволило включить его в состав заказника «Среднеаргунский». Таким образом, важной и нерешённой проблемой является поиск путей обеспечения сохранности данного объекта в случае начала геологоразведочных или иных работ.

Кроме того, представляется важным включение в состав заказника (или выделение в качестве самостоятельной ООПТ в ранге ботанического памятника природы регионального значения) урочища «Чайник», расположенного вблизи с. Нерчинский Завод. Данной урочище является единственным известным к настоящему времени местом произрастания в Забайкалье такого вида кустарников как бересклет священный (*Euonymus sacrosancta*), а также местом произрастания ещё ряда редких видов флоры с преимущественно дальневосточно-маньчжурским распространением – калина монгольская (*Viburnum mongolicum*), жимолость золотистая (*Lonicera chrysantha*) и др.

Деятельность по созданию новых приграничных ООПТ имеет определённый геополитический аспект, который должен учитывать явную невыгодность для России отставания от Китая в реализации экополитики на приграничных территориях. Даже после создания трёх вышеупомянутых заказников можно говорить о заметном российском отставании от соседей как по совокупной площади приграничных ООПТ, так и по эффективности мер по сохранению их природных экосистем (например, таких как предотвращение лесных и ландшафтных пожаров). Важным представляется, в частности, поиск возможностей для расширения в приграничье площадей ООПТ на степных, лесостепных и пойменных участках. Наиболее перспективными для достижения данной цели следует считать два проекта. Одним из них может быть реанимация тщательно проработанного в прошлом проекта создания заказника (или филиала заповедника «Даурский») в среднем течении р. Аргунь (Приаргунский, Краснокаменский и Забайкальский районы), на участках играющих ключевую роль в защите мест гнездовий и путей птичьих миграций. Второй проект, географически привязанный к Калганскому району, направлен на сохранение уникальных для Сибири и эталонных типов степных и лесостепных сообществ – серобородниковых, леспедецево-арундинелловых, вздутоплодниково-нителестниковых и богаторазнотравных нителестниковых степей и черноберёзовых лесов, отмеченных в «Зелёной книге Сибири» [2] и включающих большое количество редких, краснокнижных видов растений.

Таким образом, несмотря на успешное создание в российско-китайском приграничье новых ООПТ на территории Забайкальского края, следует говорить о наличии ряда нерешённых проблем, связанных с потребностью оптимизации их границ. Одновременно, достигнутые за последние годы успехи позволяют формулировать качественно новые задачи, среди которых не только обеспечение и повышение качества функционирования новых ООПТ, но и поиск путей трансграничного сотрудничества. Вышеупомянутые ООПТ примыкают к китайским заказникам Бейдзикун, Эргуна и Вума, фактически образуя с ними общий кластер, нацеленный на совместное сохранение трансграничных наземных и водных экосистем. Это не только создаёт перспективы для развития экологического и научного туризма. Создание новых ООПТ в пределах общего водного бассейна может стать важным

стимулом для организации международного сотрудничества в целях охраны природы и поиска совместных путей оптимизации природопользования вдоль российско-китайской границы.

#### **Список литературы**

1. Дулепова Б.И. Растительный покров Восточного Забайкалья. – Чита: Изд-во Читинского пединститута, 1996. – 161 с.
2. Зелёная книга Сибири: редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. – Н.: Наука, 1996. – 396 с.
3. Корсун О.В., Михеев И.Е., Кочнева Н.С., Чернова О.Д. Реликтовая дубовая роща в Забайкалье. – Новосибирск: Новосибирский издательский дом, 2012. – 152 с.
4. Сеница С.М., Вильмова Е.С., Барабашева Е.Е., Подлесных Н.И., Татаров А.О., Карасев Е.В. Изучение и охрана геологического наследия Восточного Забайкалья (Читинская область). Кадастр геологических памятников природы Восточного Забайкалья (стратиграфические, палеонтологические и геоморфологические типы). – Чита, 2005. – 165 с.

### **CREATING NEW NATURAL PROTECTED AREAS IN EAST DISTRICTS OF ZABAİKALSKY KRAI: PROGRESS AND REMAINING PROBLEMS**

**Korsun O.V.**

*Transbaikal State University, Chita, Russia*

*e-mail: olegkorsun@mail.ru*

**Abstract:** The article analyzes the activities for creating new natural protected areas in bordering with People's Republic of China (Amur River basin) districts of Zabaikalsky krai. The progress achieved is considered on the examples of three different natural protected areas, as well as those problems that require further solutions.

**Keywords:** natural protected areas, regional reserves, Zabaikalsky krai.

打造顺畅高效的物流大通道  
促进中蒙俄经济走廊健康快速发展

尊敬的各位代表：

**СОЗДАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО  
КОРИДОРА. СТИМУЛЯЦИЯ ЗДОРОВОГО И УСКОРЕННОГО  
РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОРИДОРА  
КИТАЙ-МОНГОЛИЯ-РОССИЯ**

**Ли Сиго**

*Канцелярия пункта пропуска, г. Маньчжурия, КНР*

Уважаемые участники!

很高兴参加本次研讨会，我是满洲里市口岸管理办公室副主任李喜国。众所周知，经满洲里口岸与后贝加尔相连接的西伯利亚大铁路在丝绸之路经济带中发挥着重要作用，满洲里—后贝加尔口岸优越的地理位置、完备的口岸基础设施条件、较大的通过能力、成熟的通关模式、有效的国际合作机制等与同类口岸相比具有明显的优势。近年来，经满洲里口岸的中欧、中俄跨境班列不断增长，1—9月，达到了978列。为更好地服务于跨境班列，促进大陆桥沿线经济的发展，我提几点建议，供大家参考。

Я очень рад участвовать в сегодняшней конференции! Меня зовут Ли Сиго. Я являюсь заместителем директора Управляющей канцелярии порта Маньчжурия. Как известно, соединяющая г. Маньчжурию и Забайкальский край Транссибирская магистраль играет важную роль в развитии экономического коридора Шелкового Пути. Выгодное географическое расположение пропускного пункта Маньчжурия-Забайкальск, укомплектованная инфраструктура порта, его сравнительно высокая пропускная способность, отработанная модель таможенной процедуры, а также эффективный механизм международного сотрудничества дают данному порту явные преимущества в сравнении с другими аналогичными пунктами. В последние годы, непрерывно растет количество трансграничных товарных составов, идущих из Китая в Европу и из Китая в Россию. За период с января по сентябрь 2017 года через границу прошло 978 составов. Сегодня выступаю перед вами с рядом предложений, выдвигаемых с целью повысить качество обслуживания трансграничных составов и таким образом стимулировать экономическое развитие регионов расположенных вдоль континентального моста.

一是进一步提高铁路运输效率。加强集装箱换装能力建设，提高换装作业效率。加强中俄双方铁路运输信息的交换工作，提前预报进出境班列货物的到站，为换装站的组织发运提供依据，缩短编组发运时间。双方为在对方工作的国际联运货物交接所工作班车在公路口岸通关时快速放行，避免因工作人员不能及时到达工作地点而影响进出境班列相关手续办理。

Во-первых, предлагаю еще больше повысить эффективность железнодорожных перевозок через повышение мощностей для перегрузки контейнеров и сокращения времени перегрузочных операций; усилить работу по обмену информацией о железнодорожных перевозках между Китаем и Россией; заранее прогнозировать время пересечения границы товарными составами и заранее проводить подготовительную работу на станции перегрузки, тем самым сокращая время формирования и отправки составов. Каждая из сторон должна обеспечить быстрый пропуск через МАПП автобусов с сотрудниками, работающими в Международном пункте приема-отправки грузов, чтобы задержка прибытия сотрудников на рабочее место не влияла на процедуру пересечения границы товарными составами.

二是积极拓展货源，逐步实现班列重去重返。1—9月，经满洲里口岸发往欧洲和俄罗斯的班列695列，返程班列仅为283列，进出严重不平衡，造成大量空箱滞留或空返，浪费了运力，提高了物流成本。鉴于中欧贸易的实际情况，欧洲出口到中国的货物十分有限，而中俄双方贸易的互补性十分明显，并且近年来呈现出进出口货物品种日益丰富，贸易量增长的特点，前景十分广阔。建议加大俄罗斯返程适箱货源的挖掘，如，食品、农副产品、板材、化工产品等，实现进出口集装箱的双向利用。

Во-вторых, предлагаю активно расширять источники происхождения товаров и постепенно наращивая количество составов, везущих груз в обе стороны. В период с января по сентябрь 2017 года всего 695 составов пересекли пункт Маньчжурия по направлению в страны Европы и Россию. Из них вернулись всего 283 состава. Данный дисбаланс вывоза и ввоза привел к задержке или возвращению пустых контейнеров, напрасной трате транспортных мощностей и повышению стоимости логистических операций. Что касается реального состояния торговли между Китаем и Европой, то экспорт товаров из Европы в Китай сильно ограничен. При этом весьма очевидна высокая взаимодополняемость торговли между Китаем и Россией; в последние годы мы наблюдаем непрерывное расширение ассортимента товаров, увеличение оборота и широкие перспективы развития торговли. Предлагаем расширить источники и ассортимент товаров, вывозимых с территории России: продовольствие и побочная сельскохозяйственная продукция, лесопиломатериалы, продукты химической промышленности и прочие. Таким образом, мы сможем заполнять контейнеры в обоих направлениях.

三是加强沿西伯利亚大铁路关键物流节点的物流园区、工业园区的建设。鼓励双方有实力的企业合作建设物流园区，在物流园区内设立下货点，实现门到门运输，吸引沿线周边的适箱产品利用跨境班列运输，同时，辐射带动大陆桥沿线区域生产出更多的产品，壮大物流规模，带动地方经济发展。

В-третьих, предлагаю приложить усилия для постройки логистических парков вокруг транспортных узлов Транссибирской магистрали; поощрять крупные предприятия двух стран к совместному строительству таких логистических парков, внутри которых будет организован "пункт выгрузки товара"; осуществлять перевозку и доставку "от двери к двери"; привлекать возможности для загрузки составов подходящими по габаритам товарами, находящимися по ходу следования. Это будет способствовать стимулированию сопряженных регионов вдоль континентального моста к производству большего количества товаров, а значит расширению масштабов логистических операций и развитию региональной экономики.

四是加强沟通合作。多年来，中俄双方毗邻地方政府、口岸管理、海关、检验检疫、边防检查、铁路运输等部门建立了行之有效的沟通协调机制。建议进一步完善各项沟通机制，细化议事规则，明确合作方向和内容，及时分析双方在班列通关、运输、货源组织、园区建设等方面存在的问题，积极沟通解决，共同促进中蒙俄经济走廊健康快速发展。

В-четвертых, предлагаю более тесно общаться и работать вместе. За многие годы представители наших правительств, руководства порта, таможенных служб, органов эпидемиологического контроля, пограничной службы, железной дороги и других ведомств Китая и России установили эффективный механизм общения и согласования действий. Предлагаем еще больше укреплять механизмы общения, конкретизировать порядок взаимных консультаций, более четко определять направления и содержание сотрудничества, а также своевременно анализировать двухсторонние проблемы и вопросы таможенных процедур, работы транспорта, организации источников происхождения товаров, строительства парков-зон и т.д.; предлагаем активно общаться для разрешения общих вопросов и ведения совместной работы по развитию экономического коридора Китай-Монголия-Россия.

谢谢大家! Спасибо за внимание!

# ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА

Любина В.А., Михайлова Н.С.

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВО ИргГУПС,  
672040, Забайкальский край, г. Чита, ул. Магистральная, д. 11, Россия  
e-mail: mins.80@mail.ru*

**Абстракт:** В связи с надвигающимся глобальным экологическим кризисом назрела необходимость сохранения биосферы как основного условия выживания человечества. Одним из направлений ликвидации экологической неграмотности работников железнодорожного транспорта является формирование экологической компетентности студентов железнодорожного вуза, позволяющей приобщить личность к системе ценностных ориентаций в области охраны окружающей среды.

**Ключевые слова:** экология, экологическая компетентность, окружающая среда.

Состояние окружающей среды заставляет по-новому подойти к проблеме взаимодействия человека, общества и природы, так как сохранение биосферы является необходимым условием выживания человечества и требует оптимального и гармоничного взаимодействия между этими объектами. Исторически доказано, что реальное воплощение подобного взаимодействия возможно только в едином для всей планеты «всемирном государстве», и высокая приоритетность экологического фактора обеспечивается заинтересованностью в этом людей всей Планеты.

Наступление человеческой цивилизации на окружающую среду и сопутствующие ей многочисленные нарушения природного равновесия стали источником экологических проблем. В период становления техногенной цивилизации проблемы ухудшения окружающей среды приобретают глобальный характер, преобразуя как природные ландшафты Земли, так и мировоззрение человека, поэтому некоторые ученые считают, что экологические проблемы связаны с психологией общества, и в основе кризиса отношений в системе человек – общество – природа лежат потребительское мышление человека, его дегуманизация и технократизм, а загрязнение окружающей среды, деструктивное воздействие на ландшафты есть лишь следствие. Как замечено в литературе, экологический кризис – это, прежде всего, кризис мировоззрения, мышления и сознания, кризис личности, которая ставит свои индивидуальные приоритеты превыше других.

Состояние окружающей среды во многом зависит от уровня экологической компетентности и экологической культуры людей, от интеграции их знаний и умений выбирать, применять и регулировать процессы, происходящие в биосфере и отвечающие требованиям нравственного и экологического императивов. Поэтому формирование экологической компетентности и экологического образовательного пространства может способствовать сохранению, передаче и умножению интеллектуального потенциала, единения национального сознания, улучшению нравственного, физического и психического здоровья людей [2].

Производственная сфера в наше время представляет собой среду с наибольшей концентрацией негативных факторов. Негативные факторы весьма разнообразны как по своей природе, так и по интенсивности воздействия на человека и окружающую природную среду. Наиболее объемную группу негативных факторов представляют вредные физические факторы производственной среды. К факторам физической природы на рабочем месте относятся:

- параметры микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение);
- неионизирующие излучения и поля (электромагнитные поля радиочастотного диапазона и промышленной частоты, электромагнитные излучения оптического диапазона, лазерное и ультрафиолетовое излучения, электростатические поля);
- ионизирующие излучения;
- производственный шум, ультразвук, инфразвук;

- вибрация (локальная, общая);
- аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия (ПФД);
- освещение (недостаточная освещенность, прямая и отраженная слепящая блескость, пульсация освещенности);
- электрически заряженные частицы воздуха – аэроны и пр.

Каждое производство имеет свои специфические, характерные именно для него, факторы. Характерные производственные факторы постоянно изучаются отраслевой наукой. Именно поэтому их воздействия на человека наиболее предсказуемы. Кроме того, постоянно изучаются технологические процессы, генерирующие вредные физические факторы. На основе их анализа наука дает рекомендации по сокращению или замене вредных и опасных технологий на менее опасные для жизни и здоровья человека.

На железнодорожном транспорте подвижной состав, средства энергоснабжения и связи, многие технологические процессы по ремонту пути, подвижного состава, путевых и погрузочно-разгрузочных машин и другие железнодорожные объекты являются источником вредных физических факторов. Работники, находящиеся в зоне действия вредных физических факторов, могут оказаться под влиянием как одного, так и целой группы факторов. При уровнях воздействия факторов, параметры которых лежат в пределах гигиенических нормативов, человек не получает отрицательного влияния на организм. При высоких уровнях воздействия вредных физических факторов проявляются нежелательные биологические эффекты, приводящие к заболеваниям человека или его смерти.

На железных дорогах и предприятиях железнодорожного транспорта безопасность и комфортность производственной среды обеспечиваются с помощью комплекса правовых, экономических, организационных, технических и санитарно-гигиенических мер. Научной основой защиты работников от вредных производственных факторов является комплексное всестороннее изучение условий труда и выработка научно обоснованных рекомендаций, создание на основе научных исследований нормативной документации, носящей обязательный для применения характер.

Технические мероприятия направлены на создание и внедрение новых технологий и современных безопасных видов производственного оборудования, снижающих вредное воздействие негативных факторов физической природы на человека и природную среду. Для исключения необратимых биологических эффектов гигиенисты ограничивают воздействие негативных факторов предельно допустимыми уровнями (ПДУ) или предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Значения ПДК и ПДУ определяют по нормативным документам – Государственным стандартам, Санитарным правилам и нормам, Гигиеническим нормативам и др.

Сохранение биосферы является необходимым условием выживания человечества и без специальных мер, длительного, целенаправленного воспитания и формирования соответствующего общественного мнения, экологического сознания и экологической культуры, без экологического образования переориентировать человечество на новые приоритеты невозможно. Образование является одним из механизмов, с помощью которого возможно реализовать процессы становления экологической культуры как совокупности нравственного духовного опыта взаимодействия человека с природой и развития ответственности человека в решении экологических проблем.

Поэтому ведущей идеей ликвидации экологической неграмотности инженеров путей сообщения является жизненная необходимость формировать экологическую компетенцию ещё в период их обучения в железнодорожном вузе.

В качестве основных экологических ценностей, определяющих профессиональную ориентацию специалиста, выступают духовные, практические, личностные, общественные и государственные, т.е. экологическая компетентность рассматривается как относительно единая подсистема не только общей, но и профессиональной компетентности личности.

Следовательно, компетентность, будучи «качественной единицей измерения образованности человека», определяется как способность индивидуума применять знания в

реальной жизненной ситуации, как характеристика личности, отражающая его квалификацию в процессе практической деятельности и позволяющая добиваться дальнейших изменений и успехов при гармонизации отношений со средой обитания [1].

Под профессиональной компетентностью понимается характеристика личности специалиста, выраженная в единстве его теоретических знаний, практической подготовленности, способности осуществлять все виды профессиональной деятельности. Профессиональная компетентность – это системное интегративное единство познавательной, когнитивной и деятельностной составляющих, личностных характеристик и опыта человека.

Структура профессиональной компетентности специалистов железнодорожного транспорта определяется видами профессиональной деятельности и требует от них, помимо владения теоретическими знаниями и практической подготовленности к выполнению всех видов работ, высокого уровня развития творческих способностей, сформированности профессионального творческого мышления. Данная система не поддается прямому наблюдению, а проявляется косвенно в процессе выполнения должностных обязанностей и принятия управленческих решений [3].

Профессиональная компетентность инженера предполагает также способность к самообразованию, восприятию нового с целью применения инновационных технологий в практической деятельности, мобильность, креативность в мышлении, овладение правовыми знаниями, необходимых для соблюдения прав и обязанностей, включающих ответственность за свою деятельность и предусматривающих сохранение и обеспечение здоровья, сотрудничающих с ним людей.

Формирование экологической компетентности позволяет приобщить работников железнодорожного транспорта к определению системы ценностных ориентаций в области охраны природы и рационального природопользования, природосообразности и действовать в соответствии с экологической обстановкой.

Важное место в решении вопросов экологического образования и формировании экологической компетентности студентов отводится дисциплине «Экология». Экология как наука изучает условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают. Под влиянием современных экологических проблем во всех сферах жизнедеятельности человека дисциплина «Экология» является основой решения различных экологических проблем и развития экологического мышления.

Формирование экологической компетенции студентов технических специальностей осуществляется не только в ходе изучения дисциплины «Экология», но и процессе производственной практики, т.е. экологическая компетентность студента железнодорожного вуза рассматривается как интегративное качество личности, основанное на теоретических знаниях, практических умениях и опыте профессиональной деятельности. Уровнем качества сформированности экологической компетентности и экологических знаний выступает фактическое усвоение обучающимися программы дисциплины при практико-ориентированном подходе, которое определяется по результатам тестирования и расчёта t-критерия Стьюдента (таблица).

Как видно из результатов исследования обе группы показали низкий уровень успеваемости и качества знаний в начале эксперимента. При традиционном подходе к изучению дисциплины «Экология» качество знаний во втором контрольном срезе увеличилось в 1,4 раза ( $p < 0.5$ ), а при личностно-ориентированном обучении – в 2,6 раз ( $p < 0.5$ ) от исходного уровня.

После выполнения расчётов, значение t-критерия оказалось равным 2,00 и 4,25 при числе степеней свободы равным 158. Сравнивая полученные значения t-критерия Стьюдента с критическими при  $p = 0,05$  значениями (2,00 и 4,25), указанным в таблице, можно сделать вывод о том, что полученные результаты сравниваемых выборок исследуемых параметров при традиционном обучении и практико-ориентированном обучении находятся в значимой зоне исследования, а это значит, что практико-ориентированный подход к изучению дисциплины «Экология» в данных параметрах преуспевает, чем традиционный подход.

## Уровень сформированности экологической компетентности обучающихся

Группа	Успеваемость (%)	Качество знаний (%)	Средний балл	Средне-квадратичное отклонение	Средняя ошибка	Коэффициент Стьюдента (t)
Первый контрольный срез экологической компетентности						
Гр.1 (n=78)	73,40	39,81	3,26	0,80	0,090	2,00
Гр. 2 (n=82)	70,14	29,76	3,08	0,79		
Второй контрольный срез экологической компетентности						
Гр.1 (n=78)	93,27	55,41	3,75	0,82	0,094	4,25
Гр. 2 (n=82)	94,55	76,33	4,15	0,76		

Следовательно, для становления экологической компетентности личности важная роль принадлежит развитию всех психических функций личности, главной из которых является сознание.

Таким образом, анализ сущности понятий компетентности, компетенции, профессиональной компетентности, структуры экологической компетентности личности позволил определить экологическую компетентность личности как подсистему общей и профессиональной компетентностей личности, связанной с ними едиными категориями (экологическим сознанием, экологическим поведением, экологической деятельностью), как способность к трансформации экологических знаний и нравственно-ценностных ориентиров в конкретные рационально обоснованные действия, желание сохранять гуманистические идеалы и ценности, умение ориентироваться в обстановке, формирование бережного отношения к природной среде, проявление высокой социальной активности, целеустремленности, предприимчивости, способность находить и принимать самостоятельные оптимальные решения в обычных и нестандартных ситуациях, направленных на сохранение и улучшение окружающей среды.

Из этого следует, что формирование экологической компетентности инженеров железнодорожного транспорта сложный, полифункциональный процесс, для решения которого необходимы различные инновационные подходы, формы и методы обучения.

#### Список литературы

1. Батоцыренова К.Г. Теоретические основы социально-технологической подготовки студентов технического вуза. – Чита: ЧитГТУ, 2000. – 250 с.
2. Захлебный А.Н. На экологической тропе: опыт экологического воспитания / А.Н. Захлебный. – М.: Педагогика, 1990.
3. Любина В.А. Формирование и становление экологической компетентности специалистов железнодорожного транспорта // Материалы международной научно-практической конференции. – Чита: ЗаБИЖТ, 2008. – С. 218-222.

#### ASSESSMENT OF THE SIGNIFICANCE OF ECOLOGICAL COMPETENCE OF STUDENTS OF RAILWAY HIGH SCHOOL

Lubina V.A., Mikhaylova N.S.

*The Transbaikal institute of railway transport – VO FGBOU branch of IrGUPS,  
672040, Zabaykalsky Krai, Chita, Magistralnaya St., 11, Russia*

*e-mail: mins.80@mail.ru*

**Abstract:** In view of the oncoming global ecological crisis there is a need of saving biosphere as a main condition for mankind survival. One of the ways to eliminate railway workers illiteracy is to form an ecological competence of students of railway high school, which allows to introduce a person to the system of value orientations in the field of environmental protection.

**Keywords:** ecology, ecological competence, environment.

# ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ИХТИОФАУНЫ ОЗ. ГУСИНОЕ (ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ ГУСИНООЗЕРСКОЙ ГРЭС) И РОЛИ В НЕЙ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ

Матвеев А.Н., Юрьев А.Л., Самусенок В.П., Вокин А.Л., Самусенок И.В.

*Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия  
e-mail: matvbaikal@mail.ru*

**Абстракт:** Приведены данные по современному составу ихтиофауны оз. Гусиное и ее изменениям произошедшим за последние десятилетия. Определена роль чужеродных видов. Впервые установлено обитание нового инвазийного вида – верховки.

**Ключевые слова:** водоем-охладитель, ихтиофауна, чужеродные виды, верховка.

Среди водоемов Республики Бурятия оз. Гусиное является самым большим по объему водной массы после Байкала и одним из важнейших по интенсивности водохозяйственного и рыбохозяйственного использования. За известный исторический период озеро претерпевало значительные изменения гидрологического характера, несомненно, влекущие за собой изменения гидробиологического режима, связанные со сменой видового состава беспозвоночных и рыб, а также их продукционных характеристик. Краткая ретроспектива этих изменений на основе имеющихся литературных данных приведена ниже.

В 1720 г. на месте Гусиного озера было два небольших озера. С 1730 г. вода в озерах начала быстро прибывать, и вскоре р. Темник, впадающая в р. Селенгу, разлилась настолько сильно, что ее воды, образовав протоку Цаган-Гол, затопили днище Гусиноозерской котловины (1740-1749 гг.). При этом образовалось большое и глубокое озеро, из которого стала вытекать р. Баян-Гол (1783 г.). В таком уровне режиме (соответствующим современному) озеро находилось по 1810 г. С этого года прекратился сток в р. Баян-Гол, а снижение уровня продолжилось. В 1820 г. из-под воды показались два острова (Большой и Малый Осередыши), площадь которых постоянно увеличивалась. Снижение уровня озера продолжалось до 1851 г. В 1851 г. интенсивные и продолжительные летние дожди положили начало быстрому подъему уровня Гусиного озера [3]. Таким образом, прослеживается цикличность в изменении гидрологического режима с промежутком, близким к 130 годам. Исходя из этого, в скором будущем можно ожидать очередного снижения уровня озера, в условиях современных антропогенной нагрузки губительного для экосистемы водоема.

Хозяйственное значение оз. Гусиного длительное время определялось существенным рыбохозяйственным потенциалом (валовая добыча рыбы составляла 250-350 т в год) и его ролью как источника питьевого водоснабжения. В оз. Гусиное в течение более 40 лет сбрасывались шахтные и карьерные воды Холбольджинского угольного разреза. В последние десятилетия озеро используется в качестве водоема-охладителя Гусиноозерской ГРЭС. Для технических и питьевых потребностей из озера забирается более 600 млн. м<sup>3</sup> воды. Эксплуатация оз. Гусиное в качестве водоема-охладителя привела к увеличению тепловой нагрузки на озеро и изменению термического режима в прилегающей к сбросу акватории. Стоки с золоотвала и ливневые стоки с промплощадки ГРЭС, ее атмосферные выбросы и сброс теплых вод оказывают существенное влияние на гидрохимический и гидробиологический режим водоема, его санитарное состояние. Это определяет необходимость оценки современного состояния экосистемы водоема, ее отдельных структурных компонентов и разработки прогноза дальнейшего функционирования и использования оз. Гусиное.

Целью настоящей работы является определение современного состояния ихтиофауны оз. Гусиное и роли в ней чужеродных видов, попавших в озеро в результате интродукции и непреднамеренного вселения.

Материал, положенный в основу работы, собран в течении 2012-2014 гг. в ходе комплексных исследований, проведенных совместно со специалистами ИОЭБ СО РАН и

ЛИН СО РАН под руководством д.б.н. Н.М. Пронина. Лов рыбы осуществлялся во все сезоны года ставными сетями с ячеей от 10 до 60 мм, выставляемыми в различные биотопы озера на 6 часов в ночное время, а также неводом и мальковым неводом. Вся отловленная рыба подвергалась полному биологическому анализу в соответствии с общепринятыми методами в свежем виде непосредственно после вылова [1]. Для определения возраста отбирали чешую, жаберные крышки, отолиты. Статистическая обработка материала проведена с использованием общепринятых методов. Расчет данных выполнен с использованием компьютерной программы Excel из пакета MS Office.

За более чем полувековой период исследований в видовом составе рыб оз. Гусиное было отмечено 23 вида рыб из 11 семейств, обитавшие в озере в различные периоды его существования (таблица). В ходе наших исследований отмечено обитание 15 видов рыб среди них верховка – ранее не отмечавшаяся в водоеме.

По мнению предыдущих исследователей [2, 3] аборигенная ихтиофауна насчитывала 14 видов: ленок, черный байкальский хариус, сиг, щука, плотва, елец, язь, карась серебряный, озерный гольян, щиповка, сибирский голец, налим, окунь и песчаная широколобка. Скорее всего, к аборигенной фауне следует отнести и речного гольяна, обычного для подобных водоемов в Восточной Сибири. К периодически проникающим в озеро может быть отнесен таймень, попадавший в озеро через пр. Цаган-Гол. На единичные встречи омуля в уловах в 40-е годы, еще до его интродукции в 70-80-е годы, указывал А.А. Томилов [2].

В результате процессов естественного характера (изменение водности) и антропогенного воздействия за более чем пятидесятилетний период из состава ихтиофауны озера исчезли 5 видов: ленок, черный байкальский хариус, сиг, сибирский голец и налим. Вместе с тем в результате рыбоводно-акклиматизационных работ и инвазий состав ихтиофауны пополнился 7 видами: омулем, пелядью, амурским сазаном, лещом, верховкой, амурским сомом и ротаном. Не все из них нашли в водоеме благоприятные условия и создали самовоспроизводящиеся популяции. К таковым следует отнести байкальского омуля и леща. Высокая численность и промысловые запасы первого вида поддерживались за счет ежегодного выпуска личинок с Большереченского и Селенгинского рыбоводных заводов. Прекращение регулярных рыбоводных мероприятий привело к исчезновению омуля вначале из промысловых уловов, а затем и из состава ихтиофауны. Это, несомненно, обусловлено отсутствием возможностей естественного воспроизводства. Лещ завозился в оз. Гусиное однократно и в относительно небольшом количестве, что и обусловило отрицательный результат от проведения акклиматизации. В отличие от омуля и леща завозившаяся в озеро лишь в начале 70-х гг. XX в. в относительно небольшом количестве совместно с омулем пелядь до настоящего времени отмечается в озере. В период зимних преднерестовых скоплений ее уловы в отдельные годы достигают нескольких центнеров. Дальнейшему увеличению ее запасов препятствует интенсивный лов. Амурский сазан и амурский сом, проникшие в озеро в результате саморасселения из р. Селенги, достигали пика численности в 60-е годы прошлого века, однако в настоящее время немногочисленны. Это обусловлено комплексом причин: изменением водного баланса озера из-за прекращения поверхностного стока через р. Баян-Гол; нарушением в связи с этим нерестовых миграций; интенсивным выловом; выеданием икры и молоди этих видов ротаном.

Среди чужеродных видов наиболее высока в современный период численность ротана. Впервые появившись в озере с рыболовным материалом амурского сазана из прудов Хабаровского рыбхоза, ротан за относительно короткий период времени заселил не только оз. Гусиное, но и большое число других водоемов и водотоков в бассейне оз. Байкал. Непосредственно в оз. Гусиное его обитание приурочено к мелководным участкам, заросшим водной растительностью. Высока численность ротана и в Цайдамских озерах и р. Баян-Гол. Тем не менее, в последние годы в водоеме отмечается некоторое снижение численности ротана по сравнению с 70-80 гг. прошлого века.

Видовой состав рыб оз. Гусиное в различные годы

№	Вид рыбы	Год			
		1973-1979	1986-1991	2000-2006	2013-2014
	Сем. Лососевые - Salmonidae				
1	Таймень – <i>Hucho taimen</i>	+	-	-	-
2	Ленок – <i>Brachymystax lenok</i>	+	+	-	-
	Сем. Хариусовые - Thymallidae				
3	Черный байкальский хариус – <i>Thymallus baikalensis</i>	+	+	-	-
	Сем. Сиговые - Coregonidae				
4	Сиг – <i>Coregonus pidschian</i>	+	-	-	-
5	Омуль – <i>Coregonus migratorius</i>	+	+	+	-
6	Пелядь – <i>Coregonus peled</i>	+	+	-	+
	Сем. Щуковые - Esocidae				
7	Щука – <i>Esox lucius</i>	+	+	+	+
	Сем. Карповые - Cyprinidae				
8	Плотва сибирская – <i>Rutilus rutilus lacustris</i>	+	+	+	+
9	Елец сибирский – <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i>	+	+	+	+
10	Язь – <i>Leuciscus idus</i>	+	+	+	+
11	Серебряный карась – <i>Carassius auratus gibelio</i>	+	+	+	+
12	Гольян речной – <i>Phoxinus phoxinus</i>	+	+	+	+
13	Гольян озерный – <i>Phoxinus phoxinus</i>	+	+	+	+
14	Сазан амурский – <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>	+	+	+	+
15	Лещ – <i>Abramis brama</i>	+	+	+	-
16	Верховка – <i>Leucaspis delineatus</i>	-	-	-	+
	Сем. Тресковые - Gadidae				
17	Налим – <i>Lota lota</i>	+	-	-	-
	Сем. Окуневые - Percidae				
18	Окунь – <i>Perca fluviatilis</i>	+	+	+	+
	Сем. Подкаменщиковые - Cottidae				
19	Песчаная широколобка – <i>Leocottus kessleri</i>	+	+	+	+
	Сем. Вьюновые - Cobitidae				
20	Сибирская щиповка – <i>Cobitis taenia sibirica</i>	+	+	+	+
21	Голец сибирский – <i>Barbatula toni</i>	+	-	-	-
	Сем. Сомовые - Siluridae				
22	Амурский сом – <i>Silurus asotus</i>	+	+	+	+
	Сем. Елеотрисовые – Eliotrididae				
23	Ротан-головешка – <i>Percottus glenii</i>	+	+	+	+

Примечание: – вид не отмечен; + встречающийся вид.

В ходе проведения наших исследований впервые для озера отмечена верховка *Leucaspis delineatus*. Ближайшим её местообитанием до последнего времени считалась р. Ангара ниже плотины Иркутской ГЭС, куда этот вид попал из прудов в бассейне Ангары, а в них – с рыбопосадочным материалом карпа из водоемов Западной Сибири. Распространение вида в оз. Гусиное приурочено к мелководным хорошо прогреваемым заливам в северной части озера, примыкающим к сбросному каналу Гусиноозерской ГРЭС, в которых ее численность достигает значительных величин. Полученные нами в последние годы данные свидетельствуют о значительном расширении ареала этого вида в Байкало-Ангарском бассейне.

Таким образом, в современный период наиболее высокой численностью среди чужеродных видов характеризуются лишь сорные непромысловые ротан и верховка.

Повышение численности хозяйственно ценных видов-акклиматизантов требует проведения целого комплекса рыбоводно-мелиоративных мероприятий и значительных затрат.

#### Список литературы

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Изд-во Пищевая пром-ность, 1966. – 376 с.
2. Томилов А.А. Отчет о работах комплексной научной рыбохозяйственной экспедиции 1947 года по изучению озер Гусиного и Таглей // Зап. Бурят.-Монгол. НИИ культуры и экономики. – Улан-Удэ, 1949.
3. Экология озера Гусиное / И.М. Борисенко [и др.]. – Улан-Удэ, 1994. – 199 с.

### CHANGES IN ICHTHYOFAUNA COMPOSITION OF GUSINOE LAKE (THE WATER RESERVOIR-COOLER OF GUSINOOZERSK THERMAL POWER PLANT) AND ROLE OF ALIEN FISH SPECIES

A.N. Matveev, A.L. Yuriev, V.P. Samusenok, A.I. Vokin, I.V. Samusenok

*Irkutsk State University, Irkutsk, Russia*

*e-mail: matvbaikal@mail.ru*

**Abstract:** Data on ichthyofauna composition of Gusinoe Lake in Buryatia and analysis of changes for last decades are given. The role of alien species is determined. The new invasive fish species – sunbleak *Leucaspis delineatus* - is described and investigated.

**Keywords:** water reservoir-cooler, ichthyofauna, alien fish species, *Leucaspis delineatus*.

## НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ БИОЛОГИИ РОТАНА (*PERCOTTUS GLENII* DYBOWSKI, 1877) ОЗ. ГУСИНОЕ

Матвеев А.Н., Юрьев А.Л., Самусенок В.П., Вокин А.И., Самусенок И.В.

*Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия*

*e-mail: matvbaikal@mail.ru*

**Абстракт:** Приведены данные по распространению, возрастному составу, особенностям роста и питания ротана оз. Гусиное в современный период. Основу питания молоди ротана составляют личинки хируномид, взрослых особей – брюхоногие моллюски, личинки стрекоз и ручейников. Значение рыбы в рационе не превышает 17 %.

**Ключевые слова:** водоем-охладитель, ротан, темп роста, питание

Ротан-головешка (*Percottus glenii* Dybowski, 1877) – один из немногих видов рыб, характеризующихся значительным адаптивным потенциалом вселенца. За более чем столетний период этот вид заселил большую часть водоемов европейской и азиатской частей России и ряда зарубежных стран. Появление ротана в оз. Гусиное связано с непреднамеренным завозом сюда вместе с рыбопосадочным материалом амурского сазана в 1969 г. В ходе дальнейшего расселения из этого озера за 50-летний период ротан освоил практически все водоемы бассейна Байкала, близкие по характеристикам к водоемам естественного ареала [1]. Ретроспектива экспансии ротана в водоемы бассейна оз. Байкал представлена в публикациях Н.М. Пронина и его соавторов [1; 3-5]. При этом экология вида в месте его первоначального проникновения в бассейн Байкала – оз. Гусиное оказалась недостаточно изученной. В настоящей публикации мы постарались устранить этот пробел.

Материал по биологии ротана собран в течение 2012–2014 гг. в ходе комплексных исследований, проведенных совместно со специалистами ИОЭБ СО РАН и ЛИИ СО РАН под руководством д.б.н. Н.М. Пронина. Лов рыбы осуществлялся во все сезоны года ставными сетями с ячеей от 10 до 20 мм, выставляемыми в различные биотопы озера на 6 часов в ночное время, а также неводом и мальковым неводом. Вся отловленная рыба подвергалась полному биологическому анализу в соответствии с общепринятыми методами [2]. Для определения возраста использовали чешую. Статистическая обработка материала проведена с использованием общепринятых методов. Расчет данных выполнен с использованием компьютерной программы Excel из пакета MS Office.

Ротан-головешка в современный период повсеместно населяет литоральную зону оз. Гусиное, прилегающие озера Бол. и Мал. Цайдам и р. Баин-Гол, а также все мелководные водоемы в среднем и нижнем течении Селенги, имеющие постоянную или временную связь с рекой [1, 3-5]. Пик численности в этих районах отмечался в середине – конце 90-х годов XX в. В последние годы отмечается значительное снижение численности, обусловленное переходом на питание ротаном хищных рыб, а также практически всех рыбоядных птиц. Заметных скоплений он нигде не образует, за исключением изолированных участков, в которых исключено воздействие хищников.

Биологическому анализу подвергнуты рыбы из выборок, собранных в июле, августе и сентябре. В них представлены рыбы в возрасте от 0+ до 6+ с явным преобладанием трёх и четырёхгодовалых. Старшевозрастные рыбы встречаются единично: пойман единственный шестигодовальный экземпляр, имевший промысловую длину 145 мм и массу 61 г. В конце лета и осенью становится заметной доля сеголеток.

Наблюденные линейно-весовые характеристики ротана из объединенной выборки представлены в таблице.

Установлено, что ротан демонстрирует довольно значительный темп увеличения показателей длины и массы с возрастом (таблица).

Соотношение самцов и самок в выборках колебалось от 1: 0,7 до 1:1.

Половозрелым ротан становится к возрасту 3+. Абсолютная плодовитость самок ротана в возрасте 3+–5+ составила в среднем 5 380 икринок.

В составе пищи ротана в различных водоемах Байкальского региона зарегистрировано около 100 видов кормовых организмов из 57 родов и 30 семейств с наибольшим разнообразием личинок и куколок хирономид (28 видов) и ручейников [4]. Во всех водоемах ротан питается животными кормами и характеризуется как эврифаг. Молодь ротана в значительном количестве потребляет зоопланктон – мелких животных, обитающих в толще воды. От года до четырехлетнего возраста ротан – преимущественно бентофаг и частично хищник. Старшевозрастные рыбы (на пятом-шестом году жизни) в значительном количестве потребляют молодь рыб, особенно карповых.

Таблица

Линейно-весовая характеристика ротана-головешки из оз. Гусиное

Параметры	Возраст, лет						
	0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+
Промысловая длина, мм	<u>26-18</u>	<u>53-30</u>	<u>85-63</u>	<u>103-76</u>	<u>114-83</u>	<u>130-116</u>	122
	20,75	40,9	72,75	89,85	97,7	123,6	
Масса, г	<u>0,38-1,45</u>	<u>5-1,02</u>	<u>20-8</u>	<u>34-16</u>	<u>56-20</u>	<u>70-49</u>	61
	0,21	1,87	13,08	24,22	31,34	63	
Число рыб	40	26	12	40	47	5	1

Пищевые взаимоотношения ротана с другими видами рыб-бентофагов характеризуются как довольно напряженные. Особенно наглядно это проявляется в водоемах дельты Селенги, где по сходству пищи наибольший антагонизм наблюдается с язем (до 90 %), карасем (81,2%) и плотвой (67,3 %), в меньшей степени с ельцом (49,5 %) [4].

Основу питания молоди ротана из оз. Гусиное с длиной тела 18–22 мм в июле 2013 г. составили бентосные организмы (95,7 % от массы пищевого комка). Потреблялись личинки амфибиотических насекомых: преимущественно хирономид (83,92%), а также подёнок (7,84 %) и дейтерофлебиид. 4,3 % приходится на долю планктонных ракообразных при частоте встречаемости чуть более 10 %.

В питании ротана старших возрастных групп доля бентосных компонентов достигает 83 %. Доминируют брюхоногие моллюски семейств Planorbidae, Valvatidae, Limnaeidae, общая доля которых по массе составила 53,45 %. 26,62 % составили личинки стрекоз и ручейников различных семейств, жуков-плавунцов и поденок. Около 12 % по массе при частоте встречаемости 17 % составляет рыбная пища. Рыбные жертвы единично встречаются в питании ротана начиная с годовалого возраста, но преимущественно регистрируются в желудках рыб старшего возраста. В тех случаях, когда нам удалось идентифицировать жертвы, это были исключительно сеголетки собственного вида.

В августе преобладание бентосных организмов в питании рыб в возрасте 2+–6+ сохраняется, несмотря на то, что в выборке доминирующее массовое значение принадлежит рыбе, которая содержалась только в одном желудке. Частота же встречаемости бентосных компонентов достигает 69 % при 22,5 %-ной массовой доле. 19,3% составили моллюски и личинки ручейников (14,21% и 5,12% соответственно). Потреблялись также личинки хирономид, жуков-плавунцов и дейтерофлебиид.

Питание сеголетков ротана с длиной тела 18–26 мм, собранных в сентябре, мало изменяется по сравнению с июлем. По-прежнему преобладают по массе бентосные организмы (95,6 %): личинки хирономид (87,5 %), подёнок (4,03%) и дейтерофлебиид (4,03%). На долю планктона приходится 4,4 % массы пищевого комка при той же частоте встречаемости, что и в июле.

В питании рыб-двухлеток сохраняется доминирующая роль бентосных организмов (40 % по массе и до 90 % встречаемости). Потребляются личинки хирономид, ручейников, поденок, стрекоз. Эпизодически в пищевых комках встречаются крупные дафнии. Рыбные жертвы зарегистрированы в желудках каждой пятой рыбы из выборки (вероятно, все они относятся к собственному виду) и по массе составляют почти 60 %.

Основу питания старшевозрастных рыб, пойманных в сентябре, также составляют бентосные организмы (53,3 % по массе и 80% по частоте встречаемости). Преобладают моллюски и личинки ручейников, а также личинки стрекоз, поденок, хирономид. Планктон в питании отсутствует вовсе. Высокое массовое значение рыбы (около 47%) сохраняется, частота встречаемости достигает 25 %. Среди жертв преобладают особи ротана и молодь плотвы.

В октябре в контрольных ловах ротан не обнаруживался. Очевидно, к этому времени рыбы становятся малоактивны и закапываются в ил для перезимовки.

Таким образом, спектр пищевых объектов ротана в течение периода открытой воды остается достаточно постоянным. Доминируют в питании организмы зообентоса, потребляются наиболее крупные и многочисленные его представители. Планктонные ракообразные, играющие некоторую роль в питании молоди, полностью исчезают из питания на втором году жизни. Начиная с этого же возраста, в число объектов питания начинает включаться рыба, роль которой увеличивается с возрастом, достигая 20–25 %. Подавляющее число рыбных жертв оказались представителями собственного вида.

В условиях высокой численности жертв крупный ротан, очевидно, переходит преимущественно на рыбное питание. Так, в желудке крупного одиночного экземпляра ротана, пойманного в ставную сеть в нижнем участке дельты, обнаружено около полутора десятков экземпляров молоди карповых общей массой 700 мг.

Практически все возрастные группы этого вида оказывают заметное воздействие на организмы зообентоса. Младшие возрастные группы с высокой избирательностью потребляют личинок хирономид ( $E=+0,95-1,0$ ) и мелких ручейников ( $E=+0,75-0,85$ ). Рыбы старших возрастных групп, помимо этого, предпочитают моллюсков ( $E$  до  $+1$ ). Следует отметить, что к осени в отшнурованных водоемах ротаном выедаются практически все бентосные организмы, даже крупные личинки стрекоз. При этом более крупные особи переходят на питание меньшими по размеру особями собственного вида. Наиболее эффективным методом сдерживания численности ротана является биологический, основанный на поддержании высокой численности хищных рыб (щука, окунь, сом) и рыбоядных птиц.

#### Список литературы

1. Болонев Е.М. Ротан – амурский «завоеватель» в Байкальском регионе / Е.М. Болонев, Н.М. Пронин, Ж.Н. Дугаров. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2002. – 48 с.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Изд-во Пищевая пром-ность, 1966. – 376 с.
3. Рыбы озера Байкал и его бассейна / Н.М. Пронин, А.Н. Матвеев, В.П. Самусенок и др. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. – 284 с.
4. Сравнительная экология и паразитофауна экзотических вселенцев в Великие озера мира: ротана-головешки в оз. Байкал и ерша в оз. Верхнее / Н.М. Пронин, А.Х. Селгеби, А.Г. Литвинов и др. // Сиб. эколог. жур., 1998. – Т. 5. – С. 397-406.
5. Litvinov A.G. Biology of Amur Sleeper (*Percottus glenii*) in the Delta of the Selenga River, Buryatia, Russia / A.G. Litvinov, R. O’Gorman // J. Great Lakes Res. – 1996.– Vol. 22 (2).– P. 370-378.

#### **BIOLOGICAL TRAITS OF AMUR SLIPPER *PERCOTTUS GLENII* IN GUSINOE LAKE (EAST SIBERIA, RUSSIA)**

**A.N. Matveev, A.L. Yuriev, V.P. Samusenok, A.I. Vokin, I.V. Samusenok**

*Irkutsk State University, Irkutsk, Russia*

*e-mail: matvbaikal@mail.ru*

**Abstract:** Current data on distribution, age structure, growth and feeding habits of Amur slipper *Percottus glenii* in Gusinoe Lake are given. Young specimens fed on chironomid larvae and adult ones on gastropods and odonata and trichopteran larvae.

**Keywords:** water reservoir-cooler, Amur slipper, growth, feeding habits.

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «КОДАР» – ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТОЧКА РОСТА МАРГИНАЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Михеев И.Е.<sup>1</sup>, Яшнов В.И.<sup>2</sup>, Бутько Е.В.<sup>3</sup>, Кириллюк О.К.<sup>4</sup>, Корсун О.В.<sup>5</sup>,  
Усманов М.Т.<sup>1</sup>, Помазкова Н.В.<sup>1</sup>, Гильфанова В.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН,

<sup>2</sup>Сохондинский государственный природный биосферный заповедник,

<sup>3</sup>Министерство природных ресурсов Забайкальского края,

<sup>4</sup>Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»,

<sup>5</sup>Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия,

e-mail: miheevi@mail.ru

**Абстракт:** Организация национального парка создаст импульс эффективной организации охраны природы, традиционного природопользования, развития туризма и рекреационной деятельности, что окажет прямой и сопутствующий экономический и социальный эффекты для развития территории.

**Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории, национальный парк, развитие территории, социально-экономические перспективы и благополучие.

Как показывает практика, ООПТ являются ключевыми инициаторами создания и развития эффективно функционирующих инфраструктур не только в области сохранения, восстановления природных комплексов и их компонентов и поддержания экологического баланса, но и ведущими организациями социально-экономического роста маргинальных территорий. Помимо предоставления рабочих мест, администрации ООПТ первые в отдаленных районах начинают активно развивать туристско-рекреационную и познавательную деятельность, вливаясь в экономику территории.

Национальный парк «Кодар» создается на северной окраине Забайкальского края, на территории Каларского района. Эта территория славится своей красотой и многогранностью пейзажей, имеет универсальную ценность с точки зрения природопользования и охраны природы, этнокультурного хозяйствования и науки. Площадь национального парка составит 531988,6 га.

Территория планируемого национального парка является историческим местом традиционного образа жизни КМНС. Со временем для местных жителей на территории сложились свои традиции и обычаи охраны территории и освоения ее природных ресурсов, причем не только у эвенков, но и всех иных национальностей живущих с ними и осуществляющих природопользование.

Ранее в 70-80-х годах прошлого столетия на территории Каларского района функционировало 4 зоологических заказника регионального уровня «Джилиндинский», «Сакуканский» «Ничатка» и «Ингамакит». К концу XX века срок действия этих заказников закончился. В настоящее время на севере Забайкальского края нет ни одной действующей ООПТ.

С 2000-х годов уровень финансирования надзорных органов не позволяют реально контролировать охоту, рыболовство, туризм, посещение людьми лесных угодий. Количество моторных и резиновых лодок, неорганизованных туристов растет без ограничения, рыбные запасы подрываются, опасность пожаров постепенно возрастает, дикие копытные животные выбиваются.

Финансирование ООПТ Министерством природных ресурсов и экологии РФ из федерального бюджета в десятки раз превышает возможности существующих краевых природоохранных структур.

Проект создания национального парка «Кодар» получил поддержку на самом высоком государственном уровне, а значит, создание этой ООПТ откроет различные инвестиционные возможности.

Проектная численность штатных сотрудников национального парка определена в 81-83 единиц, что в настоящее время соответствует 3% численности занятых в экономике района. Минимальный годовой бюджет планируется 50 млн. рублей. Бюджет Забайкальского

края дополнительно получит увеличение доходов в виде транспортного налога и части налога на прибыль. В бюджет муниципального района также будут поступать дополнительные доходы.

Предполагается, что помимо сотрудников, находящихся в штате национального парка, более 100 человек будет работать на объектах сервисного обслуживания посетителей и туристов (в торговле, в гостиницах, на турбазах и т.д.), находящихся на самофинансировании.

Прямой и сопутствующий экономический и социальный эффект от создания национального парка заключается в появлении градообразующего учреждения в депрессивных поселениях, более эффективной организации традиционного природопользования, появлении новой своеобразной формы использования территории как экологический, этнический и научный туризм. Создание национального парка обеспечит:

1. Расширение социально-экономических перспектив развития и более оптимальное использование местных ресурсов;
2. Внедрение на окраинной территории поддерживающих программ и финансовых механизмов, ориентированных, прежде всего, на развитие малого и семейного предпринимательства;
3. Внедрение механизмов разрешения конфликтов в сфере использования и распределения ограниченных ресурсов и получения доходов от них;
4. Повышение инвестиционной привлекательности территории;
5. Привлечение грантовых поддержек.

После создания нацпарка необходима разработка Концепции развития туристской деятельности на территории национального парка «Жодар». Целью является привлечение дополнительных источников финансирования природоохранной деятельности, формирование условий для реализации экологической и этно-культурной просветительской деятельности национального парка, создание дополнительных рабочих мест в регионе, в том числе для представителей коренных малочисленных народов, повышение уровня социально-экономического развития Каларского района и качества жизни его населения. При этом должны выполняться основные принципы:

- сведение к минимуму негативных последствий экологического и социо-культурного характера;
- содействие охране природы, местной социальной и культурной среды;
- обеспечение экологического образования и просвещения туристов;
- участие местных жителей в управлении развитием туристской деятельности;
- экономическая эффективность и вклад в устойчивое развитие региона.

Достижение этих целей обеспечит устойчивое развитие туризма, неистощительное использование природных ресурсов национального парка, сохранение этно-культурного наследия и повышение качества жизни местного населения, для чего необходимо:

- развитие туристской, в том числе транспортной, инфраструктуры;
- формирование конкурентоспособного туристского продукта;
- обеспечение участия представителей коренных малочисленных народов и других категорий местных жителей в туристской деятельности;
- продвижение турпродукта национального парка «Жодар»;
- минимизация негативного влияния туризма на экосистемы и социальную среду.

Принцип содействия охране природы, местной социальной и культурной среде подразумевает, что туристская деятельность обеспечивает источники дополнительного финансирования деятельности национального парка и природоохранных мероприятий; участники туров принимают посильное участие в природоохранной деятельности; туризм способствует налаживанию сотрудничества национального парка с местным населением, повышению общественной поддержки целей создания национального парка; происходит расширение международных контактов региона. Сведение к минимуму негативных последствий экологического и социо-культурного характера достигается путем:

- соблюдения предельно допустимых рекреационных нагрузок на природную территорию;
- тщательного планирования, контроля и управления развитием туризма;
- соблюдения правил поведения на охраняемой природной территории;
- повышения экологичности транспорта, используемого туристами;
- организации сбора и переработки мусора;
- выделения специально оборудованных мест для привалов, бивуаков и разведения костров;
- регулирования торговли сувенирами, сделанными из объектов живой природы;
- регламентирования мест и времени рыбной ловли, сбора грибов, ягод, дикоросов;
- расположения объектов размещения туристов таким образом, что строения не нарушают нормальное, экологически устойчивое развитие окрестного ландшафта и не обезобразивают его облик;
- использования ресурсосберегающих технологий на объектах туристской инфраструктуры;
- организации питания туристов таким образом, что пища туристов экологически чиста и полезна, при этом в рационе присутствуют местные продукты;
- уважительного отношения туристов к местным культурным традициям, обычаям, укладу жизни.

Стратегической задачей продвижения туристских услуг национального парка «Кодар» является создание и поддержание благоприятного образа туризма в национальном парке и на прилегающих территориях как безопасного, интересного, доступного, модного туристского направления. Должны соблюдаться ряд условий:

- туристы заранее, еще до начала путешествия, получают информацию о природе и правилах поведения в месте проведения тура;
- туристы четко осознают свою ответственность за сохранение природы, следуют правилам поведения на территории национального парка;
- туры и экскурсии обязательно предусматривают эколого-познавательный компонент;
- туры проводят квалифицированные гиды и инструкторы-проводники из числа местного населения;
- в программу включаются посещение экологических троп и др.;
- туристы знакомятся с природоохранными задачами национального парка и средствами их достижения.

Также в качестве основных бенефициариев рассматриваются КМНС, люди с их конкретными инициативами. Программы призваны вовлекать местное население в использование выгод существования национального парка, они:

- предоставляют возможность выращивать и продавать по более высоким ценам натуральные (экологически чистые) продукты;
- предоставляют возможность пользоваться дарами тайги, которые за счет экологической чистоты также имеют более высокую цену;
- предоставляют возможность заниматься гостевым бизнесом, используя для этого свои дома, личный транспорт, кулинарные навыки, возможности стать гидом;
- позволяют использовать мастерство в изготовлении изделий традиционных промыслов и ремесел, сувениров и демонстрации местных обрядов;
- воспитывают бережное отношение к природе и гордость за свои культурные традиции.

В прямой экономический эффект от деятельности парка могут быть включены доходы от рекреационной деятельности на территории парка. На основе оценки природной и рекреационной привлекательности национального парка рассчитывалось потенциальное число посетителей; далее рассчитывались объемы производства и прибыли для новых,

рекомендуемых видов деятельности, характерных для национальных парков. Результаты представлены в таблице.

Таблица

Расчет возможных годовых доходов от туристической деятельности на территории национального парка «Кодар»

Статья доходов	Единица измерения	Объем	Стоимость за единицу, руб.	Суммарная стоимость, тыс. руб.
Обслуживание туристов в визит-центре	Посещений	5000	150	750
Продажа печатной продукции о парке	Штук	3000	300	900
Организация сплавов и рыбалок для туристов	Чел/дней	1000	1500	1500
Организация пешеходных маршрутов	Чел/дней	3000	1200	3600
Организация альпинистских маршрутов	Чел/дней	1000	1500	1500
Гостиницы, турбазы, В&В	Чел/дней	1500	1000	1500
Кэмпинги/палаточные лагеря	Чел/дней	5000	150	750
Производство сувениров из местного сырья	Рублей на 1 работника	100000	15	1500
Итого				12000

Услуги национального парка необходимо будет презентовать туристскому сообществу сначала Забайкальского края, потом других регионов России и за рубежом. Проведение мероприятий в формате культурно-туристских форумов и выставок показывает их высокую эффективность. Во-первых, данный формат позволяет объединить на одной площадке всех главных действующих лиц отрасли. Во-вторых, событийные мероприятия всегда вызывают высокий интерес средств массовой информации и относятся к масштабным и резонансным акциям.

Текущие и единовременные затраты, связанные с функционированием национального парка «Кодар», на ближайшее пятилетие по предварительным (ориентировочным) расчетам составят около 300 млн. рублей, что станет серьезным экономическим фактором развития Каларского района.

*Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных исследований СО РАН (XI.174.1)*

#### NATIONAL PARK "CODAR" - ECOLOGICAL AND ECONOMIC POINT OF GROWTH OF THE MARGINAL TERRITORY OF CENTRAL ASIA

**Mikheev I.E.<sup>1</sup>, Yashnov V.I.<sup>2</sup>, Butko E.V.<sup>3</sup>, Kirilyuk O.K.<sup>4</sup>, Korsun O.V.<sup>5</sup>, Usmanov M.T.<sup>1</sup>, Pomazkova N.V.<sup>1</sup>, Gilfanova V.I.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology SB RAS, Chita, ul. Nedorezova, 16a, Russia,*

<sup>2</sup>*Sokhondinsky State Nature Biosphere Reserve, <sup>3</sup>Ministry of Natural Resources of Transbaikal Region, <sup>4</sup>State Nature Biosphere Reserve Daursky, <sup>5</sup>Zabaykalsk State University*

*e-mail: miheevi@mail.ru*

**Abstract:** The organization of the national park will create the impetus for effective organization of nature conservation, traditional nature management, development of tourism and recreational activities, which will have direct and concomitant economic and social effects for the development of the territory.

**Keywords:** specially protected natural territories, national park, development of the territory, socio-economic prospects and prosperity.

# ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ БАРЬЕРЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МАРШРУТОВ РОССИЯ – МОНГОЛИЯ – КИТАЙ

Новикова М.С.<sup>1</sup>, Козырева К.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия  
*mars.novik@mail.ru*

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Забайкальский государственный университет г. Чита, Россия  
*schel000@mail.ru*

**Абстракт:** В представленной работе, в соответствии с намеченными мероприятиями Программы создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия, изложены результаты анализа имеющихся туристско-рекреационных барьеров международной территории восточного стыка границ России, Монголии и Китая, особенностей сопредельного брендинга; предложены решения проблем преодоления барьеров в туристской отрасли при реализации трансграничных межрегиональных маршрутов.

**Ключевые слова:** туристические маршруты; туристско-рекреационные барьеры; Китай; Монголия; Россия.

В соответствии с перечнем мероприятий, указанных в Программе создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия, утвержденной 23 июня 2016 г. в Ташкенте, в части расширения гуманитарных обменов и сотрудничества, очень четко изложены направления для реализации:

«● развитие туризма и создание трансграничных межрегиональных туристических маршрутов;

● совершенствование туристско-рекреационного потенциала, обеспечение разнообразия туристского продукта, формирование доступной и комфортной туристской среды приграничных городов Сторон;

● изучение возможности разработки совместных туристских брендов и единого подхода к информационной работе с туристами; изложены результаты анализа туристско-рекреационного пространства международной территории Программе создания» [3].

В связи с этим, проведенный нами анализ туристско-рекреационного пространства международной территории восточного стыка границ России, Монголии и Китая и особенностей сопредельного брендинга, показал, что Забайкальский край представлен ограниченным числом туристских объектов, перечень которых не отражает туристско-рекреационный потенциал его территории. Существуют устаревшие информационно-географические стереотипы. Необходимы новые современные подходы туристского брендинга, а так же иерархическая оценка туристско-рекреационных объектов: локальные, региональные, международные.

В исследованиях приграничного сотрудничества выделяют две генеральные функции государственной границы контактную и барьерную. Управляемое сочетание этих функций порождает третью – фильтрационную функцию. В эпоху глобализации и международной интеграции перед приграничными регионами встает задача усиления контактной функции и преодоления барьерной. В связи с этим были идентифицированы барьеры туристско-рекреационного приграничного сотрудничества, проведена их классификация и определены направления преодоления выделенных барьеров.

Барьеры по сферам проявления (рис. 1) подразделяют на: политические, технико-технологические (например, различная ширина колеи железных дорог в разных странах), информационные (плохая осведомленность о сопредельных территориях) и т.д. Причем барьеры должны преодолеваются постепенно и логически закономерно друг за другом. Культурно-психологические преодолеваются после информационных. А технико-технологические преодолеваются только после законодательных.



Рисунок. 1. Барьеры туристско-рекреационного приграничного сотрудничества.

Существуют устаревшие информационно-географические стереотипы. Необходимы новые современные подходы туристского легендирования, а так же иерархическая оценка туристско-рекреационных объектов: локальные, региональные, международные.

Региональный уровень исследуемой территории охватывает Забайкальский край, аймак Дорнод и Автономный район Внутреннюю Монголию, соответственно. На уровне его географического ядра оптимальным вариантом организации международных туристских маршрутов является их «закольцованность» в Далайнорской котловине, например, по озерам (Зун-Торей – Борун-Торей – Хух-Нуур – Буйр-Нуур (Хулун-Буйр) – Далайнор) или соответствующим ООПТ разного ранга (Даурский биосферный заповедник, «Монгол Дауур» и «Далайнор»). Кольцевые маршруты могут сочетаться с линейными – «Далайнор» – Даурский биосферный заповедник – национальный парк «Алханай» – Ивано-Арахлейский заказник. Подобная пространственная организация – практически идеальное проявление трансграничных структур в организации туристско-рекреационной деятельности.

Локальные и региональные объекты должны входить в маршруты, позволяя увеличивать время пребывания туристов на его отдельных участках, вносить элементы вариативности при повторном прохождении. Разработка единой трансграничной стратегии развития туризма, позволит снизить уровень трансграничной конкуренции, перейдя к сотрудничеству.

При реализации дорожной карты «Экономического коридора Китай – Монголия – Россия» в части разработки сопредельных трансграничных маршрутов, главное место

должно отводиться международным, составляющим трансграничный туристско-рекреационный каркас. Аттрактами туристских международных маршрутов, образованных на территориях сопредельных стран, могут выступать: природные и историко-культурные объекты, связанные с именем Чингисхана: Ворота Чингисхана – Чаша Чингисхана – Вал Чингисхана (Забайкальский край); Мавзолей Чингисхана, храм Чингисхана (АР Внутренняя Монголия), Бурхан-Халдун, деревня Дагал (Дорнод аймак); исторические объекты, связанные с военными действиями на реке Халхин-Гол которые связывают Дорнод аймак и Внутреннюю Монголию по линии Чойболсан- посёлок Сумбэр – Хайлар. Наиболее успешно трансграничный обмен опытом реализуется на трансграничных особо охраняемых территориях. Это объясняется единством природных геосистем и единством интересов по их сохранению. Поэтому государства в формате этих территорий охотно делятся методиками и техническими средствами по наблюдению за природой и методами её сохранения [2].

К сожалению, природоохранный статус объекта ограничивает его использование в туристических целях: в данном случае речь может идти лишь о научном и экологическом туризме. Хребет Кодар с прилегающими территориями известен не только как природный объект. Он воспринимается и как значимый объект экстремального туризма, и как район со значительными запасами полезных ископаемых. Сравнивая полученные данные с материалами проведенных ранее исследований по оценке особенностей позиционирования региона на разных уровнях [1], можно отметить явную асимметрию представлений о Забайкальском крае по разные стороны границы.

Перспективной является реализация туристского потенциала трех стран при организации маршрутов религиозного туризма. Маршруты, связанные с буддизмом: Читинский дацан – Агинский дацан – «Алханай», Ганжурский дацан (г. Хайлар) – храм Утасы – монастырь Да Чжао (г. Хух-Хото) и комплекс Их Бурхант (пос. Халхгол) – монастырь Данраг (г. Чойбалсан); с православием: озеро Иргень, Кафедральный собор Казанской иконы Божией Матери, Успенская церковь в с. Калинино. В структуру организации туристско-рекреационной деятельности укладываются маршруты этнографического туризма: русское трехречье Агунь-Тэлбур-Хаул, Аолугуя; традиционного природопользования коренных жителей сомонов Чулуунхороот, Баян-Уул, Дашбалбар; быт и традиции семейских, бурят.

Перспективными для трехстороннего развития туристской деятельности являются природные аттракты – районы палеонтологических находок динозавров (Падь Кулинда (Забайкальский край), провинции Ляонин (Китай), пустыня Гоби (Монголия).

Для формирования сопредельных трансграничных брендов и маршрутов необходимо создание единого реестра туристско-рекреационных ресурсов на русском, монгольском, китайском и английском языках. Данное правило должно касаться сайтов туристических фирм и муниципальных организаций. Это показатель взаимного уважения между приграничными территориями, готовности к экономическому и культурному трансграничному сотрудничеству. Возможное решение проблемы лежит в формировании новых пространственных туристско-рекреационных структур, связывающих мировые бренды с трансграничным регионом. В качестве таких структур могут выступать туристические маршруты с использованием мировых брендов соседних территорий, образ которых дополняется объектами на территории Забайкальского края, Восточного Аймака, Внутренней Монголии.

### **Список литературы**

1. Козырева К.С. Уровневый подход к позиционированию территории (на примере Забайкальского края) // Ученые записки Забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского. Серия «Естественные науки». – 2011. № 3(36). – С. 90-94.
2. Новиков А.Н. Гуманитарно-географические формы проявления трансграничной дополненности // Гуманитарный вектор. Серия: Философия. Культурология. – 2014. – № 2 (38). – С. 165-171.

3. Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия / minpromtorg.govrb.ru/rus-ch-mn.pdf (Дата обращения 03.04.2017).

## **TOURISM-RECREATIONAL BARRIERS IN FORMING TRANSBOUNDARY INTERREGIONAL ROUTES RUSSIA-MONGOLIA-CHINA**

**Novikova M.S.<sup>1</sup>, Kozureva K.S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Siberian Branch,  
Russian Academy of Science Chita, Russian Federation*

*mars.novik@mail.ru*

<sup>2</sup> *Transbaikal State University, Chita, Russian Federation*

*schel000@mail.ru*

**Abstract:** In the presented work, in accordance with the planned activities of the China-Mongolia-Russia Economic Corridor Program, the results of the analysis of the existing tourist and recreational barriers of the international territory of the eastern junction of the borders of Russia, Mongolia and China, features of neighboring branding are presented; proposed solutions to the problems of overcoming barriers in the tourism industry in the implementation of cross-border interregional routes.

**Keywords:** tourist routes; tourist-recreational barriers; China; Mongolia; Russia.

# ВЛИЯНИЕ ПРИГРАНИЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА РАЗВИТИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И МОНГОЛИИ

Осодоев П.В.

Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия  
e-mail: osodoev@binm.ru

**Абстракт:** В статье оценивается состояние приграничной инфраструктуры, влияние транспортных переходов на сотрудничество двух стран. Сдерживающими факторами является недостаточная пропускная способность пунктов пропуска, существует необходимость в модернизации приграничной инфраструктуры, расширения приграничной сферы услуг.

**Ключевые слова:** Россия, Монголия, приграничная инфраструктура, сотрудничество, приграничные территории.

Интенсивный рост приграничных контактов является характерной особенностью современного этапа международных отношений, развития сотрудничества России с государствами Северо-Восточной Азии, в том числе Монголии. Развитие социально-экономического сотрудничества сопредельных стран напрямую связано с усилением контактной функции границы, которая определяется степенью развития институтов приграничного сотрудничества, в том числе инфраструктуры. Совершенствование приграничной инфраструктуры в условиях увеличения грузовых и пассажирских потоков, рассматривается в качестве необходимого базиса развития внешнеэкономических и международных связей России. В последние несколько лет активно разрабатывается проект создания экономического коридора Китай-Монголия-Россия, направленного на увеличение торгового оборота, облегчения трансграничных перевозок и др.

Российско-монгольский участок государственной границы проходит по территории четырех субъектов России, входящих в Сибирский федеральный округ: республики Алтай, Тыва, Бурятия и Забайкальский край. На российско-монгольский участок границы приходится 15,7 % (3485 км) сухопутной границы России. Протяженность границы Монголии составляет 8161,9 км, на монголо-российский участок приходится 42,7 %.

Приграничная инфраструктура представлена пунктами пропуска через границу и сопутствующей инфраструктурой. На российско-монгольской границе расположено 15 пунктов пропуска, из них 13 автомобильных и 2 железнодорожных. На постоянной основе функционируют 9 пунктов пропуска. Граница характеризуется низкой насыщенностью пунктами пропуска, среднее расстояние между постоянными пунктами пропуска составляет 387,2 км (таблица). Основной причиной малого количества пунктов пропуска на границе является низкая плотность вследствие слабой заселенности территории и неразвитости дорожной сети, а также физико-географические особенности территории, связанные с тем, что граница проходит по природным барьерам – горным системам Алтая и Саян.

Таблица

Транспортно-коммуникационные связи приграничных регионов России и Монголии

Приграничный регион	Протяженность участка границы, км	Количество пунктов пропуска (постоянных)	Расстояние между пунктами пропуска, км
Республика Алтай	288,7	1	288,7
Республика Тыва	1305	3	435,0
Республика Бурятия	1275	3	416,0
Забайкальский край	831,5	2	415,8
Всего	3485	9	387,2

В 2015 г. через российско-монгольскую границу количество въезжающих и выезжающих составило 1108,7 тыс. чел. [1]. Основными пунктами пропуска являются Кяхта – Алтан-Булак на который приходится 72,1 % пассажиропотока, Наушки – Сухэ-Батор – 6,4 % [1].

С введением безвизового режима между Россией и Монголией в 2014 г., произошло значительное увеличение пассажиропотока через границу. Так через пункт пропуска «Кяхта –

Алтан-Булак» пассажиропоток увеличился в 2 раза. При этом возникают проблемы, связанные с большой затратой времени при переходе границы. Для увеличения пассажиропотока пункт пропуска переведен на круглосуточный режим работы, с 2012 г. осуществляется реконструкция, дополнительно оборудуются четыре полосы движения. Пропускная способность на российском пункте пропуска, имеющего две полосы, составляет 100 %, а на монгольском, имеющем восемь полос – 50 %. В среднем через пункт пропуска за сутки перемещается более 500 автомобилей и 1500 человек.

Для расширения и развития торгово-экономических отношений, необходимо увеличение грузо-и пассажиропотоков, придания статуса «многостороннего» пунктам пропуска «Хандагайты – Боршо», «Монды – Ханх», строительство таможенно-логистических терминалов вблизи многосторонних пунктов пропуска «Кяхта – Алтан-Булак», «Ташанта – Цаган-Нур».

Основными проблемами развития пунктов пропуска на российско-монгольской границе является слабое развитие инфраструктуры – связи, водоснабжения, электроснабжения, дороги, низкое техническое оснащение, слабое развитие приграничной транспортной инфраструктуры, которая не соответствует пропускной способности пункта пропуска и интенсивности движения. При малом количестве пограничных переходов, отмечается низкая пропускная способность, недостаточное развитие приграничной инфраструктуры, которая выражается в низком развитии приграничной сферы услуг, расширение подъездных путей. Также существуют правовые проблемы, связанные с достаточно большим количеством проверяющих органов на границе. Прорабатывается возможность о передаче полномочий по осуществлению отдельных видов государственного контроля таможенным органам России, таких как транспортного, санитарного, ветеринарного и фитосанитарного, такое нововведение позволит сократить времени прохождения товаров через пункты пропуска.

Развитие приграничной инфраструктуры, в том числе пунктов пропуска, следует считать одним из направлений интеграции приграничных территорий наряду с развитием туризма, созданием торгово-экономических зон, совершенствованием торгово-экономической деятельности, такой, например, как поставки энергоресурсов в Монголию и др. Поэтому модернизация приграничной инфраструктуры (особенно сервисных услуг транспорта, сферы услуг, оптовой и розничной торговли в муниципальных образованиях и аймаках) является и элементом социально-экономического развития приграничной территории и ее жителей, которые обладают в силу особенностей географического положения и проживания конкурентными преимуществами в процессе международного сотрудничества.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ №15-06-07870 «Эколого-экономическая оценка рекреационного природопользования на приграничных территориях России, Монголии и Китая».

#### **Список литературы**

1. Mongolian statistical yearbook 2015. – Ulaanbaatar.: National statistical office of Mongolia, 2016. – 413 p.

### **INFLUENCE OF BORDER INFRASTRUCTURE ON THE DEVELOPMENT OF RUSSIA AND MONGOLIA COOPERATION**

**Osodoev P.V.**

*Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ula-Ude, Russia*

*e-mail: osodoev@binm.ru*

**Abstract:** The state of the border infrastructure, the impact of transport crossing on the cooperation of the two countries is assessed in the article. Insufficient capacities of checkpoints, a need to modernize the border infrastructure, expand the border services are constraint.

**Keywords:** Russia, Mongolia, border infrastructure, cooperation, border areas.

# ДИНАМИКА ПОВЕРХНОСТНОГО ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВЫ ТОРЕЙСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Патрина А.С.

*Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия  
anya.patrina.94@mail.ru*

**Абстракт:** В Торейской депрессии широко распространены засоленные почвы. На террасах Торейских озер концентрация растворимых солей низкая и мало изменяется со временем. Дно высохшего озера Барун-Торей отличается высоким уровнем поверхностного засоления и его значительной пространственной неоднородностью и разнгодоичной изменчивостью с тенденцией к снижению.

**Ключевые слова:** почвенное засоление, Торейская котловина, Даурский заповедник.

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский» расположен на юге Забайкальского края, на границе с Монголией. Заповедник был создан с целью сохранения и изучения уникальных водно-болотных и степных экосистем Даурии. Важнейшей частью работы биосферного заповедника является изучение структуры, функционирования и динамики экосистем в естественной обстановке.

Большая часть заповедника и его охранной зоны находится в пределах Торейской впадины, характеризующейся равнинным рельефом, в центре которой находятся крупнейшие гидрологические объекты территории – содовые озера Барун-Торей и Зун-Торей. Вблизи Торейских озер имеются береговые валы различной высоты и возраста, возникшие при разных уровнях стояния вод озер в прошлом. Климат района заповедника резко континентальный с жарким летом и сухой, холодной зимой. Интересной особенностью климата является его цикличность с периодом около 30 лет. Тридцатилетние циклы оказывают серьезное влияние на природные комплексы: высыхают и наполняются озера, трансформируется растительность, меняется животное население [1]. В почвенном покрове преобладают каштановые и горно-каштановые почвы, в бессточных понижениях распространены почвенные комплексы с участием засоленных почв – солонцов и солончаков. Засоление почвы влияет на распределение растительности.

Предметом нашего изучения стало распределение засоления почв в пространственном градиенте от озерных террас ко дну высохшего озера и его разнгодоичные изменения. Засоление почвы – процесс накопления растворимых солей, приводящий к образованию солончаковатых (глубинное засоление), солончаковых (поверхностное засоление) и содовозасоленных почв [4]. Засоленные почвы широко распространены в степной и пустынной зоне. Формирование засоленных почв связано с накоплением солей в грунтовых водах и породах и с условиями, способствующими их аккумуляции в почвах. При выветривании пород образуется значительное количество растворимых солей, которые концентрируются во внутриконтинентальных бессточных бассейнах [5].

Исследование проводилось в 2016-2017 гг. на Соловьевском участке Даурского заповедника, в окрестностях протоки Уточи, соединяющей Торейские озера, вдоль геоботанической трансекты от наивысшей точки, до дна озера Барун-Торей, находящегося в высохшем состоянии с 2009 г. Трансекта пересекает четыре озерные террасы, покрытые степной растительностью, преимущественно с доминированием ковыля Крылова, и значительный участок сухого дна, с преобладанием бескильницевого галофитных лугов. Трансекта, размечена через 10 м пронумерованными вешками, нумерация начинается от наивысшей точки (тригопункта). При отборе проб указывали номера вешек, рядом с которыми они были отобраны. Исследование проводилось на участке трансекты длиной 5610 м.

В каждой точке пробы отбирались из слоя почвы 0-5 см методом конверта с площадки размером 100x100 см с помощью алюминиевого бьюкса. Пробы этикетировались и высушивались в тканевых мешочках до воздушно-сухого состояния. Из отобранных проб приготавливали водную вытяжку по стандартной методике [2] (ГОСТ «Почвы. Методы

определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки», 1985). Затем в водной вытяжке проводились измерения концентрации растворимых солей в почве с помощью карманного кондуктомера марки (DIST I HI 98301). Данные за 2012 г. были получены А.В. Кришталева по идентичной методике вдоль той же трансекты [3].

Выявленные значения концентрации растворимых солей в поверхностном горизонте по геоботаническому профилю варьируют в диапазоне от 0,01 до 0,46% от массы сухой почвы.

Концентрация растворимых солей в почве зависит от приуроченности к тому или иному элементу рельефа (см. таблицу). От высоких террас к высохшему дну оз.Барун-Торей значение засоленности сухой почвы увеличивается, что связано с близостью уровня минерализованных грунтовых вод к поверхности. Эта закономерность хорошо прослеживается в 2012 и 2016 гг. Наибольшее пространственное варьирование поверхностного засоления наблюдается в 2017 г.

Динамика засоленности во времени выглядит следующим образом. Наибольшая засоленность почвы на дне оз.Барун-Торей наблюдается в 2016 году и составляет в среднем 0,11% от массы сухой почвы. Главный вклад в это высокое среднее дали две точки с концентрациями 0,46 и 0,28%; в остальных точках концентрация не превышала 0,07%. Несколько ниже было засоление поверхностного горизонта на дне в 2012 г. Наименьшее значение концентрации растворимых солей в почве выявлено в 2017 году и составляет в среднем 0,03 %. Наблюдаемые колебания объясняются, на наш взгляд колебаниями уровня грунтовых вод и количества осадков, которые, к тому же, по-разному влияют на почвы разного гранулометрического состава.

На террасах засоление от года к году варьирует мало.

Таким образом, поверхностное засоление почвы на высоких террасах Торейских озер невысокое и относительно постоянное. Концентрация солей в поверхностном горизонте почв высохшего дна озера Барун-Торей отличается большой неравномерностью в пространстве и изменчивостью во времени с тенденцией к снижению.

Таблица

Распределение концентрации растворимых солей в поверхностном горизонте почвы в 2012-2017 гг. на разных элементах рельефа

Элемент рельефа	Засоленность почвы, %								
	2012			2016			2017		
	min	max	среднее	min	max	среднее	min	max	среднее
Дно озера	0,04	0,11	0,08	0,01	0,46	0,11	0,01	0,06	0,03
Первая терраса	0,02	0,03	0,02	0,01	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03
Четвертая терраса	0,05	0,05	–	0,01	0,01	–	0,02	0,02	–

### Список литературы

1. Биосферный заповедник «Даурский» / О.К. Кирилюк, В.Е. Кирилюк, О.А. Горошко, Л.И. Сараева, С.М. Сеница, Т.И. Бородин, Е.Э. Ткаченко, В.А. Бриних. Под ред. О.К. Кирилюк. – Чита: Экспресс-издательство, 2009. – 104 с.
2. ГОСТ 2642385 «Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотности водной вытяжки». М., 1985.
3. Кришталева А.В. Свойства почв Даурского заповедника. Магистерская диссертация. – Чита, 2014.
4. Лопатовская О.Г., А.А. Сугаченко. Мелиорация почв. Засоленные почвы. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010. – 101 с.
5. Строгонов Б.П. Растения и засоление почвы. М.: Академия наук СССР, 1958. – 140 с.

## **SURFACE SOIL SALINITY DYNAMICS IN TOREY DEPRESSION**

**Patrina A.S.**

*Transbaical State University, Chita, Russia*

*anya.patrina.94@mail.ru*

**Abstract:** Saline soils are widespread in Torey depression. At terraces of Torey lakes the concentration of soluble salts is low; it slightly changes from year to year. Soils of dry bottom of Barun-Torey lake are characterized by high level of surface soil salinity, its spatial and temporal variation with decreasing trend.

**Keywords:** soil salinity, Torey depression, Daursky biosphere reserve.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОЯС ШЕЛКОВОГО ПУТИ: ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПРОЕКТА

Помазкова Н.В.<sup>1</sup>, Фалейчик Л.М.<sup>1,2</sup>, Фалейчик А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия*

<sup>2</sup>*Забайкальский государственный университет, Чита, Россия*

*e-mail: naste2@yandex.ru, lfaleychik@bk.ru*

**Абстракт:** В рамках проекта «Экономический пояс Шелкового пути» рассматривается возможность строительства высокоскоростной железнодорожной магистрали, проходящей по территории Забайкалья. Цель исследования – выявить и оценить риски утраты ценных природных территорий Забайкальского края при реализации проекта. Результаты пространственного анализа показывают, что в соответствии с предложенным вариантом трассы она не пересечет границ ни одной ООПТ, однако реализация проекта угрожает риском негативного воздействия 43 из 122 природных комплексов.

**Ключевые слова:** высокоскоростная железнодорожная магистраль, антропогенное воздействие, особо охраняемые природные территории, природные комплексы, оценка рисков, геоинформационные технологии.

В настоящее время Забайкалье территориально оказывается в зоне интересов наиболее крупной внешнеполитической инициативы КНР – «Экономический пояс Шелкового пути» (ЭПШП), части системного проекта One Belt, One Road. Концепция ЭПШП предусматривает комплексное углубление торгово-экономических и транспортно-логистических связей между странами Азитско-Тихоокеанского региона (АТР), приоритетным направлением сотрудничества является создание инфраструктуры, связывающей страны-участницы – Китай, Россия, Монголия. В первую очередь рассматривается возможность строительства высокоскоростной транспортной магистрали.

В первоначальную схему транспортной инфраструктуры проекта ЭПШП, помимо традиционных трех маршрутов через Европейскую часть России, Казахстан, Турцию, Иран, Грузию и Азербайджан, был включен и маршрут через Западную и Восточную Сибирь и Дальний Восток. В соответствии с этой схемой Транссибирский транспортный коридор высокоскоростной железнодорожной магистрали (ВСЖМ) свяжет Россию и страны АТР.

Как любой хозяйственный объект, данная инициатива несет в себе риски для природных экосистем региона. Не только в период строительства, но и как новый участник хозяйствования в регионе, дорога станет импульсом и причиной наступления возможных последствий в будущем, поскольку повлечет изменения в землепользовании, расселении, будет стимулировать дальнейшее развитие самой дорожной сети и пр.

Экологический аспект исследований данной инициативы очень важен: экологическая безопасность изначально заложена в стратегию ЭПШП. В задачи нашего исследования не входит оценка влияния всего спектра факторов и всестороннее освещение проблем, возникающих при реализации данной инициативы. Рассмотрим отдельные природоохранные аспекты осуществления проекта. Целью работы является выявление и оценка рисков утраты ценных природных территорий края при осуществлении данного проекта. Исследование важно провести на предпроектном этапе, чтобы иметь возможность запланировать компенсационные мероприятия и максимально предусмотреть последствия, которые, возможно, потом трудно будет исправить.

Задача выявления рисков для природных геосистем при осуществлении проекта ВСЖМ на территории региона была разделена на 2 части:

– выявить, какие природные комплексы региона с большой вероятностью будут испытывать воздействие или изменения, проанализировать, включены ли подобные природные территории в существующую сеть ООПТ;

– определить, будет ли оказано существенное воздействие на существующие и планируемые к созданию охраняемые природные территории Забайкальского края.

Предполагается, что российская часть маршрута ВСЖМ, проходящей через территорию Забайкальского края, будет начинаться от ст. Забайкальск (пограничный переход

между Россией и КНР), проходить через краевой центр (г. Читу), далее, в обход г. Петровск-Забайкальский выйдет к столице Республики Бурятия (г. Улан-Удэ) с последующим выходом к рекреационным зонам оз. Байкала (г. Иркутску), с перспективой продолжения в направлении экономических центров Сибири и далее в Центральную Россию. По одному из перспективных вариантов, Забайкальский участок ВСЖМ пройдет вдоль существующей железнодорожной линии по территории девяти районов края: Забайкальскому, Борзинскому, Ононскому, Оловянинскому, Могойтуйскому, Карымскому, Читинскому, Хилокскому и Петровск-Забайкальскому. Для размещения высокоскоростной магистрали требуется отвод земель под временное и постоянное пользование.

Воздействие на ландшафты и растительность будет оказано на всех этапах осуществления проекта: проектирования, строительства и функционирования ВСЖМ. Однако наибольшее воздействие будет в период строительства. Эти изменения будут как количественными – сведение растительности и утрата природного ландшафта в полосе отчуждения под строительство, так и качественными. Качественные изменения растительности будут касаться изменения флористического состава и структуры (обеднение и уничтожение естественной флоры и более широкое распространение синантропных и сорных растений) и пр.

Задача выявления природных комплексов, которые могут быть затронуты различными аспектами воздействия при строительстве и функционировании ВСЖМ, решалась в геоинформационной среде ArcGIS, с использованием как системного, так и специально созданного авторского инструментария геообработки [0, 0].

В соответствии со схемой физико-географического районирования линия ВСЖМ пересекает Центрально-Азиатскую пустынно-степную область и две провинции Южно-Сибирской горной области – Ингодино-Ононскую котловинно-среднегорную и Хилокско-Удинскую остепенно среднегорную.

Горно-котловинный рельеф определяет прохождение планируемой дороги вдоль нижних частей склонов и по долинам рек, таким образом, воздействию будут в большей мере подвергаться степные и луговые сообщества, а также древесно-кустарниковые сообщества вдоль русел рек и безлесные или остепенные участки подножий склонов. В меньшей степени воздействием будут затронуты таежные ландшафты средних и верхних участков хребтов в местах их пересечения транспортным коридором.

Геопространственный анализ в среде ArcGIS данных ландшафтной карты [0] и схемы предполагаемого маршрута показал, что ВСЖМ пройдет по территориям, занятым тремя типами геосистем, – бореальные (таежные), суббореальные семигумидные (лесостепные), семиаридные (степные). Были выявлены ландшафты и охраняемые территории, попадающие в транспортный коридор – буферную зону, построенную вдоль планируемой ВСЖМ (по 5 км в обе стороны от дороги). В соответствии с ландшафтной картой в этот коридор попадает 43 из 122 геосистем, образующих ландшафтную структуру территории Забайкальского края. Для каждой из выявленных геосистем была выполнена оценка ее распространенности на территории края и представленности в существующей сети ООПТ. Границ охраняемых природных территорий, существующих в настоящее время в Забайкальском крае, транспортный коридор ВСЖМ не пересечет.

В юго-восточной части планируемого коридора ландшафтную структуру в основном создают Центрально-Азиатские степные ландшафты двух формаций: горные Западнозабайкальские даурского типа и высоких равнин Онон-Аргунские гемикриофильные. Здесь преобладают мелководерновинные и разнотравные степи в различном их сочетании, занимающие долины, равнины и низкогорья. В понижениях они переходят в луговые степи, лугово-болотные или солончаковые сообщества. Здесь же выделяют отдельный своеобразный тип растительности – даурская прерия (сочетание степей с древесно-кустарниковой растительностью, сложенной ксерофитными (сухотлюбивыми) древесными и кустарниковыми видами растений с примесью степных трав). Степь и лесостепь Забайкальского края представляют собой часть глобально значимого экологического региона

«Даурская степь», выделенного в числе важнейших в мире, в рамках инициативы Global-200 Всемирного фонда Дикой природы (WWF), обеспечивающих сохранение биоразнообразия Земли, в т.ч. десятков глобально редких видов (манул, дзерен, тарбаган, даурский еж и др.). На Востоке территория входит в глобально значимый экорегион «Водно-болотные угодья российского Дальнего Востока». В целом территория резко выделяется (по сравнению с другими степными регионами Евразии) большой численностью и высоким видовым разнообразием птиц.

Степные и лесостепные экосистемы, занимая менее 20% площади Забайкальского края, являются важной составляющей хозяйствования населения региона. Здесь находится почти 90% всех сельскохозяйственных угодий Забайкальского края. Преимущественным направлением сельского хозяйства было и остается животноводство. В структуре сельхозугодий преобладают сенокосы и пастбища.

Строительство новых сооружений большой протяженности потенциально несет в себе риски возникновения преград на пути миграций копытных животных и усиления фактора беспокойства. В предполагаемой полосе воздействия среди степных геосистем отмечены очень редкие для Забайкалья склоновые каменистые низкоразнотравные полынные литофильные и днищ падей мелкодерновинно-злаковые пятнистые в сочетании с галофитно-луговыми геосистемы. Если последние достаточно представлены на других территориях края, то угроза утраты первых усиливается тем обстоятельством, что в полосе воздействия находятся 72% их общей площади в Забайкальском крае. Уязвимыми окажутся подгорные крупнотравные ковыльно-житняковые ландшафты, 95,7% площадей которых в Забайкалье попадает в полосу влияния планируемой ВСЖМ.

Бореальные ландшафты представлены группами Байкало-Джугджурских горнотаежных и Южно-Сибирских горных и подгорных подтаежных ландшафтов. Наиболее типичными геосистемами являются склоновые лиственничные, лиственнично-березовые и лиственнично-сосновые леса со смешанным подлеском. Предполагаемый коридор воздействия охватит территорию долин, конусы выноса и нижние части и подножья склонов, именно здесь встречается целый ряд геосистем, ограниченно распространенных на территории края.

Наиболее редкие для Забайкальского края таежные геосистемы – склоновые лиственнично-сосновые бруснично-разнотравные ландшафты, аналоги природных геосистем Южной Сибири. Они занимают ничтожно малую долю на территории Забайкальского края – менее 0,01%, из которых 99% попадают в коридор воздействия планируемой ВСЖМ. К редко встречающимся в Забайкалье относятся формации Амуро-Сахалинских ландшафтов, в полосу влияния попадает участок подгорных подтаежных березовых даурского типа с луговыми степями кустарниками, но в общей площади геосистем этого типа на территории края доля этого участка – 1,1%, и к настоящему времени он практически полностью изменен антропогенной деятельностью.

Особую природную и хозяйственную ценность имеют все ландшафты сосновые и с участием сосны, но они значительно нарушены вырубками и пожарами. Все сосновые ландшафты имеют ограниченное распространение, в структуре ландшафтов Забайкальского края их доля колеблется от 0,16% до 1,55% [0]. Наибольшему риску утраты в связи с новым проектом подвержены равнинные и долинные подтаежные сосновые ландшафты с подлеском из рододендрона даурского, которые представляют собой сосновые боры, ограниченно встречающиеся по бортам долин рек, приуроченные к песчаным почвам. В планируемый транспортный коридор попадает около 25% от площади этого ландшафта в Забайкалье. В настоящее время вдоль железнодорожной магистрали этот ландшафт в значительной степени уже нарушен. По оценкам, от 60 до 80% его площади подверглись рубкам, пожарам или находятся под застройкой. По этой причине его территории в коридоре воздействия не могут быть включены в ООПТ края, необходим поиск других участков, в наибольшей степени сохранившихся в нетронутым виде.

Таким образом, риску негативного воздействия от реализации данного проекта подвержены 43 из 122 функционирующих на территории Забайкальского края природных комплексов. Наибольший риск утраты – у редких ландшафтов (5 видов) и ландшафтов, не включенных в существующую сеть ООПТ (5 видов), а также у тех геосистем, общая доля которых в сети ООПТ края очень мала (менее 2%) – 3 вида.

Для уменьшения риска утраты и смягчения силы воздействия на природные экосистемы можно рекомендовать следующие мероприятия еще на этапе проектирования:

- проектирование маршрута ВСЖМ осуществлять с учетом ландшафтной структуры территории, чтобы по возможности исключить риск утраты редких геосистем и минимизировать возможное воздействие на природные комплексы;

- ландшафты, риск утраты которых невозможно исключить, в качестве компенсационных мероприятий включить в существующую сеть региональных ООПТ края;

- предусмотреть создание 200-метровых путепроводов для уменьшения эффекта фрагментации ландшафта и сохранения миграционных коридоров для животных;

- прокладку маршрута осуществлять по уже нарушенным предшествующим антропогенным воздействием участкам;

- из полосы проектирования (зоны интенсивного воздействия ВСЖМ) исключить территории редких для Забайкальского края ландшафтов, особенно на этапе строительства: склоновые каменистые низкоразнотравные поленные литофильные, склоновые лиственнично-сосновые бруснично-разнотравные ландшафты;

- наряду с редкими, включить в Комплексную схему развития ООПТ Забайкальского края создание охраняемой территории регионального значения подтаежными сосновыми с подлеском из рододендрона даурского и подгорными лиственнично-таежными луговыми со злаковым покровом геосистемами, на участках, где они сохранились в наиболее неизменном виде.

Авторам представляется, что учет природно-территориальных особенностей Забайкальского края при проектировании объектов транспортной инфраструктуры на его территории в рамках инициативы КНР Silk Road Economic Belt не будет противоречить заявленной экологической цели стратегии – экологической безопасности. Выполнение предложенных мероприятий по исключению и уменьшению рисков природным комплексам будет способствовать устойчивому экономическому развитию прилегающих к транспортному коридору территорий края. И это позволит надеяться, что Новый Шелковый путь для Забайкальского края будет дорогой к «зеленой» экономике [0].

*Работа выполнена в рамках Проекта XI.174.1.8. по Программе ФНИ СО РАН.*

#### **Список литературы**

1. Глазырина И.П., Забелина И.А. Перспективы «зеленого» роста на востоке России и Новый Шелковый путь // ЭКО. – 2016. – № 7. – С. 5-20.
2. Ландшафты юга Восточной Сибири, 1977 Михеев В.С., Ряшин В.А. Ландшафты Юга Восточной Сибири. Карта. М: 1 : 1 500 000 / Под общ. ред. В.Б. Сочавы. – М.: ГУГК, 1977.
3. Помазкова Н.В., Кирилюк О.К., Фалейчик Л.М. Оценка потенциальной защищенности и современного состояния ландшафтов Юго-Востока Забайкалья // Вестник Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ). – 2016. – Вып. 4 (36). – С. 210-224/
4. Помазкова Н.В., Фалейчик Л.М. Ландшафтное разнообразие территории Забайкальского края // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2013. – № 9 (100). – С. 23-36.
5. Фалейчик Л. М. Геоинформационные модели в оценке ущерба природным системам в результате хозяйственной деятельности // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2014. – № 8. – С. 38-51.

# РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ С УЧЕТОМ СКОРОСТНОГО ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Раевская П.Е.<sup>1</sup>, Ворончихина К.А.<sup>1</sup>.

*Институт ЗаБИЖТ-филиал ИргУПС г. Чита, Россия*

**Абстракт:** В статье рассмотрено внедрение пассажирских перевозок на южном направлении Забайкальской железной дороги с учетом скоростного движения. Выбрана подвижная единица для организации перевозок.

**Ключевые слова:** пассажирские перевозки, скоростное пассажирское движение.

Пассажирские перевозки играют важную роль в социальной и экономической жизни общества, обеспечивая потребности населения в перемещении по служебным надобностям, в места отдыха, по внутренним и международным туристическим маршрутам, в пригородных зонах больших и малых городов.

Сегодняшний «транспортный мир» – это, прежде всего жесточайшая конкуренция фирм, компаний, организаций, частных предпринимателей в производстве и сбыте своей продукции – перевозок. Борьба за пассажира ведётся не только между видами транспорта, но и внутри них. Совокупность услуг, связанных с перевозкой, становится основным условием конкурентоспособности перевозчиков. В эту совокупность входит обслуживание пассажира до поездки, во время перевозки и после неё. Каждая из этих составляющих этапного обслуживания населения может сыграть решающую роль в выборе вида транспорта.

Повышение скорости движения поездов – одна из важнейших на сегодняшний день задач совершенствования эксплуатационной работы и развития железнодорожного транспорта во всех индустриально развитых странах мира.

Тенденции к увеличению мобильности населения, осознание негативных последствий безудержной автомобилизации, особенно в экологическом отношении, необходимость экономии энергетических ресурсов нефтяного происхождения – эти и другие факторы определяют необходимость развития скоростных и высокоскоростных пассажирских перевозок рельсовым транспортом. Оно способствует расширению зон тяготения крупных городов, снижению транспортных происшествий, вредного воздействия на окружающую среду; ускоряет научно-технический прогресс на железнодорожном транспорте, в транспортном строительстве и транспортном машиностроении, повышает конкурентоспособность железнодорожного транспорта.

Одной из предпосылок для развития скоростного движения в Забайкальском крае являются его географическое положение. Забайкальский край является связующим звеном между Россией и Китаем занимает важное геополитическое положение. Его ускоренное освоение и развитие является важным звеном подъема всего народного хозяйства. Пока он расположен далеко от развитых регионов России. Поэтому для дальнейшего освоения и развития необходимо усилить экономическое сотрудничество с ближним соседом - Китаем. Организация скоростного движения на южном направлении Забайкальской железной дороги имеет для России стратегическое значение железнодорожного выхода в Китайскую Народную Республику.

Перевозка пассажиров на направлении Чита – Маньчжурия осуществляется тремя видами транспорта общего пользования: железнодорожным, автомобильным, авиационным.

Основным конкурентом железнодорожного вида транспорта в сфере пассажирских перевозок на данном направлении является автомобильный транспорт. В Маньчжурию ежедневно курсируют автомобили типа «Газель» вместимостью 14 человек, «Istana» вместимостью 15 человек. В среду, четверг и пятницу туристические фирмы города Чита предоставляют возможность отправления пассажиров в Маньчжурию на комфортабельном автобусе «KIA Granbird» вместимостью 45 человек. При этом перевозка пассажиров осуществляется «от двери до двери».

Также одним из конкурентов является авиационный транспорт. На данном направлении используется среднемагистральный пассажирский самолет Boeing 937-1000

вместимостью 164 человека. При рассмотрении авиационного транспорта следует учитывать среднее время в пути из центра Читы в Аэропорт, которое при использовании маршрутного такси или собственного автомобиля составляет около 40-60 мин. К этому времени необходимо прибавить время, затрачиваемое на регистрацию, сдачу багажа.

При планировании своего путешествия турист учитывает такие факторы как: скорость доставки до цели поездки, комфорт путешествия, стоимость, возможность перевозки багажа и его вес, возможность остановки в пути следования, условия питания, уровень шума, вибрации, условия для сна и отдыха, возможность широкого обзора во время поездки, наличие неблагоприятных экологических факторов и безопасность.

С целью выявления предпочтения населения г. Читы проведены маркетинговые исследования – анкетирование. Опрос был проведен среди различных слоев населения г. Читы. В ходе обследования было опрошено 70 человек. Среди опрошенных большинство (77%) отдали свое предпочтение железнодорожному транспорту. Также был задан дополнительный вопрос о готовности пользования скоростным электропоездом. На что большинство анкетированных выразили готовность пользоваться скоростным электропоездом и считают необходимым его введение в Забайкальском крае. Результатом маркетинга пассажирских перевозок является принятие эффективных управленческих решений, позволяющих обеспечить привлечение на железнодорожный транспорт необходимого пассажиропотока за счет конкурентоспособной тарифной политики и предоставления населению транспортных услуг требуемого объема и уровня качества.

По данным анкетирования основными причинами использования железнодорожного транспорта является «время поездки» и «безопасность». Таким образом, скорость и безопасность – это одни из важнейших факторов при выборе пассажирами вида транспорта.

В данной статье рассматривается организация скоростного пассажирского движения на направлении Чита-Маньчжурия на скоростном поезде «Аллегро» после проведения следующих мероприятий:

- укладки второго главного пути на однопутных перегонах;
- электрификации участков до Маньчжурии;
- проведения капитального ремонта пути;
- проведения мероприятий по выправке пути;
- реконструкции локомотивного депо на станции Чита-1.

Максимальная скорость движения с учетом безопасного прохождения кривых скоростного пассажирского электропоезда составила 160 км/ч, минимальная скорость – 60 км/ч.

Общее время в пути в четном направлении составляет 4 ч 40 мин, в нечетном – 4 ч 38 мин.

Скоростной электропоезд следует по участку по нечетным дням. При увеличении пассажиропотока возможно ежедневное следование поезда по участку.

В состав скоростного электропоезда входит один вагон первого класса, пять вагонов второго класса, вагон-ресторан, а также вагон для перевозки автомобилей пассажиров (рис.1).

Количество пассажирских мест в поезде – 341.

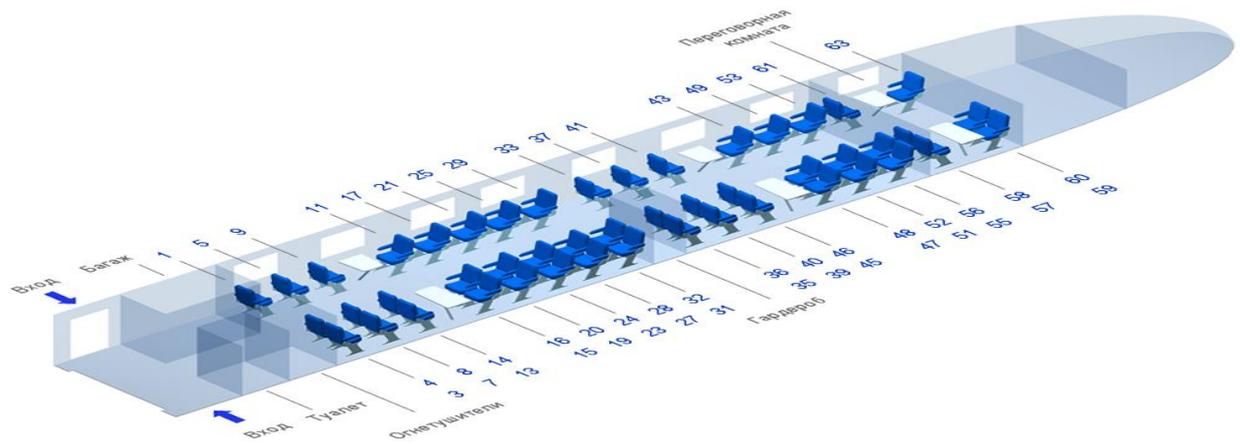
Стоимость проезда в одном направлении составляет две тысячи 600 рублей.

Поезд спроектирован как зона для некурящих. В нем находятся места для пассажиров с домашними животными, места для провоза ручной клади, детский игровой уголок, столик для пеленания.

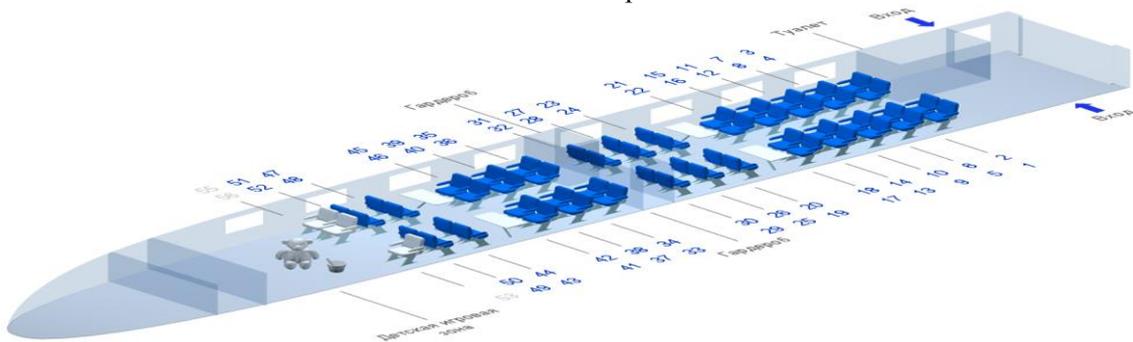
В вагоне происходит кондиционирование воздуха. Предоставление питьевой воды. Информационная система оповещения пассажиров.

Обслуживание в поезде осуществляется поездной бригадой, прошедшей специальное обучение.

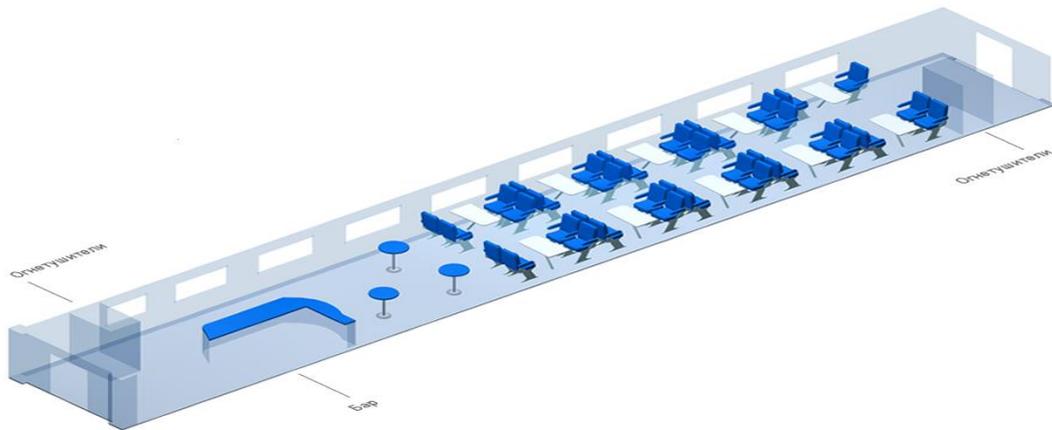
Вагон-ресторан поезда рассчитан на 38 посадочных мест. Также имеется одна барная стойка, вокруг которой могут расположиться до 12 человек. В ресторане пассажиры могут приобрести напитки, закуски и порционные блюда.



Вагон первого класса



Вагон второго класса



Вагон – ресторан

Рисунок 1-Схема расположения вагонов в скоростном поезде «Аллегро».

Затраты на укладку второго главного пути, электрификацию и проведение капитального ремонта не учитываются, так как данные мероприятия являются плановыми и не зависят от введения скоростного движения. По опыту Октябрьской и Московской железных дорог затраты на реконструкцию локомотивного депо и техническое обслуживание берет на себя компания «Альстом».

Нет сомнения в том, что проблема повышения скорости движения пассажирских поездов в России должна стать одним из важнейших аспектов социальной политики государства, а транспортные проекты и программы в сфере пассажирских перевозок должны восприниматься не как коммерческие предприятия, а как проекты макроэкономического уровня.

Учитывая важные преимущества скоростного движения, хочется верить, что они станут в XXI веке основой пассажирских транспортных систем России.

Опираясь на все ранние сказанные данные, можно прогнозировать востребованность услуг на скоростные пассажирские перевозки на направлении Чита-Маньчжурия и осуществлять рекламные компании с целью привлечения клиентов. Заинтересованность китайских партнеров сделает этот проект реальным и более рентабельным. Так как данное направление является привлекательным не только для российских, но и для иностранных граждан в поездках с туристическими и деловыми целями.

#### **Список литературы**

1. Таможенный Кодекс Российской Федерации. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008 г.
2. //http/Zabinfo.ru

### **DEVELOPMENT OF THE TOURIST CLUSTER IN THE TRANSBAIKAL REGION WITH THE ACCOUNT OF THE SPEED PASSENGER MOVEMENT**

**Raevskaya P, Voronchihina K.**

*Transbaikal Institute of Railway Transport*

**Abstract:** The article deals with the introduction of passenger traffic on the southern direction of the Trans-Baikal Railway, taking into account the high-speed traffic. A mobile unit has been chosen for the organization of transportation

**Keywords:** passenger transportation, high-speed passenger traffic.

# СПЕЦИФИКА РЫНКА ТУРИСТСКИХ УСЛУГ

Ракевич Н.Г., Ларченко Е.А.

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта, г. Чита, Россия  
ngrakevich@mail.ru*

**Абстракт:** Важным условием для интеграции отечественного туристского рынка в мировое экономическое пространство становится конкурентоспособность, как самого туристского продукта, так и участников рынка. Формирование рынка туристских услуг должно осуществляться на определенных принципах, что является исходным методологическим моментом. Следовательно, встает необходимость выделения принципов, характерных для обоснования методологического подхода к исследованию рынка туристских услуг Забайкальского края.

**Ключевые слова:** туристский рынок, конкурентоспособность, участники мирового рынка.

Необходимым условием для формирования развитого туристского рынка является создание положительного имиджа Забайкальского края как региона, привлекательного для туризма, имеющего необходимую инфраструктуру, обеспечивающего благоприятный визовый режим, соответствие цены и качества.

В связи с этим, усиливается необходимость формирования в регионе современной, высокоэффективной и конкурентоспособной туристской индустрии, способной удовлетворить потребности граждан в разнообразных и качественных услугах; создания правовых и организационных условий для развития внутреннего и въездного туризма, обеспечения стабильности, предсказуемости и гибкости правового регулирования отношений в области туризма. Это позволит увеличить доходы от туризма в бюджеты всех уровней, прежде всего, за счет формирования правовых механизмов, повышения прозрачности деятельности и конкурентоспособности субъектов рынка.

Необходимо отметить, что оценку конкурентоспособности следует отнести к комплексному исследованию, основанному на интегрированной информации, включая характеристики конкретного рынка, сочетании управленческого и финансового анализа, использовании обоснованной системы показателей конкурентной среды, деловой активности, финансового состояния субъектов рынка, а также применении эффективного модельного аппарата.

Проблема недостаточной конкурентоспособности туристских фирм, особенно малых и функционирующих в приграничных регионах, а также недостаточной информационной прозрачности количественно-качественных показателей их деятельности требует разработки соответствующего методологического подхода.

В наиболее обобщенном виде методология науки означает учение о принципах построения, формах, способах научного познания, либо учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.

В соответствии с трактовкой, приведенной в энциклопедическом словаре Ф. Брокгауза и И. Ефрона, под методологией в науке понимается способ и порядок исследования предмета для получения наиболее полного и соответствующего истине результата [1].

Применительно к экономической науке ее роль заключается в выявлении методов изучения хозяйственной жизни и экономических явлений и соответственно средств (инструментов) и путей (приемов) достижения знаний в этой области с целью реального освещения механизма функционирования и дальнейшего развития той или иной экономической системы с учетом присущих ей категорий и законов [5].

Методологической задачей своего исследования автор считает изучение и обобщение ранее выработанных подходов к оценке рынка туристских услуг и разработку на их основе методики определения конкурентоспособности его субъектов. Следовательно, встает необходимость выделения принципов, характерных для данного направления исследования, его последовательности и системы показателей.

Позитивное развитие экономических процессов и систем различного вида, как показывает изучение методологии экономической науки, осуществляется на основе

определенных принципов, вырабатываемых в зависимости от поставленной цели. Принцип – основное исходное положение теории, правило деятельности организации в какой-либо сфере. Он является началом, центральным понятием, представляющим собой обобщение и распространение какого-либо положения по созданию любой экономической системы, организации, различных видов деятельности.

Функционирование и развитие макроэкономики и ее последующих уровней не может осуществляться эффективно без выработки, соответствующих принципов. Все функции и задачи различных видов хозяйственных структур, а также все виды деятельности должны осуществляться исходя из основополагающих принципов. Именно поэтому определение научно обоснованных принципов имеет важное теоретическое значение для исследования рынка.

Применительно к потребительскому рынку А.С. Новоселовым такие принципы: системный, динамический подходы, учет научно-технического прогресса в развитии потребительского рынка, учет региональной специфики [4].

По мнению автора, изучение и формирование сбалансированности рынка туристских услуг должно основываться на системе принципов, включающей общие и специфические принципы.

К общим принципам исследования рынка туристских услуг как части потребительского рынка автор относит следующие принципы:

- системности. Принцип системности предполагает оценку и регулирование рынка как целостной динамической системы, охватывающей все ее звенья и взаимосвязи между ними, а также связи с внешним рынком;

- динамичности. Данный принцип включает рассмотрение процессов формирования рынка туристских услуг в постоянно развитии, как с учетом сложившихся в прошлом тенденций, так и с учетом новой экономической и региональной ситуации;

- объективности. Использование этого принципа означает учет действия объективных экономических законов, закономерностей в конкретных исторических условиях, экономической ситуации и социальной политики государства;

- инновативности. Принцип инновационной направленности рынка - неотъемлемое условие, позволяющее добиться конкурентных преимуществ на внутреннем и внешнем рынке, означает способность субъектов рынка вводить новшества и модернизироваться. Инновация на предприятиях туристской отрасли обеспечит формирование нового технологического уклад устойчивого экономического развития. Инновационная направленность туристских фирм должна быть сориентирована на освоение базисных инноваций, которые позволят перейти к новой технологической, видовой и организационно-управленческой структурам бизнеса и обеспечить их конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках;

- регулируемости. Данный принцип предполагает целесообразность регулирования рынка путем совершенствования государственной политики. Государство, осуществляет проведение реформ, определяет их содержание и обеспечивает координацию преобразовательных процессов. Успех реформ зависит от того, насколько содержание и методы их осуществления соответствуют эволюционной природе трансформационных процессов. Ослабление роли государства в экономике при неразвитости ее институциональной структуры и пробелах в законодательстве усиливает неуправляемость на рынках, способствует расширению сферы теневого оборота и коррупции.

Специфические принципы исследования рынка туристских услуг обусловлены применением теории институционализма и воспроизводственного подхода к предмету изучения. Их приоритетная роль объясняется тем, что они позволяют в полной мере реализовать системный подход к оценке состояния рынка туристских услуг.

К специфическим принципам исследования рынка туристских услуг относятся следующие принципы:

- комплексности. Исходя из понимания потребительского рынка как системы социально-экономических отношений в сфере производства, переработки сырья в готовые к потреблению виды товаров, в сфере их реализации и предоставлении услуг конечному потребителю становится необходимым комплексное изучение развитие рынка туристских услуг. Востребованность этого принципа на рынке туристских услуг обусловлена его особенностями: комплексность туристской услуги, взаимосвязанность многих участников, посредников в процессе ее предоставления, при котором комплексно используются различные ресурсы (природные, материальные, финансовые, трудовые, информационные);

- конкурентоспособности. Этот принцип распространяется на туристскую услугу (конечный продукт) и на всех субъектов рынка, участвующих в процессе ее предоставления. Он предусматривает рост конкурентоспособности самой туристской услуги, а также укрепления экономического положения и достижение необходимой конкурентоспособности туристских фирм. Важность данного принципа объясняется относительно малыми сроками существования данного рынка в России и его законодательного регулирования. Рынок туристских услуг отличается более высокой степенью несбалансированности, стихийности формирования, наличием многих диспропорций, что вызывает необходимость разработки отраслевой методики оценки конкурентоспособности туристских фирм;

- прозрачности и полноты информационного обеспечения. Этот принцип предполагает формирование своевременной, полной и объективной рыночной информации, которая становится важнейшим фактором, существенно влияющим на конкурентоспособность рынка. Необходимо создать предпосылки для равного доступа всех агентов рынка к информации о нормативной базе в сфере туризма, о состоянии рынков, к технологической информации. Информационное обслуживание субъектов рынка должно быть признано одним из первоочередных направлений развития российского рынка туристских услуг. Правовая неурегулированность многих аспектов на рынке туристских услуг становится фактором несправедливой конкуренции, получения необоснованных рыночных преимуществ крупными компаниями, обладающими доступом к официальным источникам;

- оперативности и своевременности анализа. Актуальность этого принципа вызвана специфическими характеристиками туристских услуг (неосвязаемость, неспособность к хранению, сезонность, разновременность реализации услуги и ее потребления), а его реализация может быть обеспечена за счет совершенствования информационного обеспечения, разработки методики оценки конкурентоспособности и адекватной системы показателей, использования современных методов анализа и обработки информации.

В отношении системы показателей, используемых в оценке развития рынка туристских услуг и туристского бизнеса, существует значительных разброс мнений. В теории и практике для этого предлагаются различные показатели (абсолютные и относительные, натуральные и стоимостные, количественные и качественные, закрепленные в нормативных актах и предлагаемые различными авторами, дифференцированные по видам используемых ресурсов и блокам анализа). В этой области исследования отмечается недостаточная степень систематизации.

Автор А.Б. Здоров отдает приоритет показателям использования оборотных средств таких как коэффициент (кратность) их оборачиваемости и период их оборачиваемости. Здоров А.Б. считает: «что кратность оборота определяет размер капитала, авансированного на закупку оборотных средств, и оказывает серьезное влияние на все экономические показатели работы предприятия» [3].

Автор С.А. Быстров наибольшее внимание уделяет расчету ликвидности и платежеспособности туристского предприятия, расчету рентабельности и деловой активности туристского предприятия. По мнению Быстрова А.Б., данные показатели позволяют не только оценить текущее состояние финансов предприятия, но и определить основные направления его деятельности по улучшению внутреннего «финансового климата» и предупреждению негативных финансовых тенденций [2].

В методике автора Р.А. Фатхудинова главным является показатель качества товаров как составляющая их конкурентоспособности. Критерии и показатели смешиваются, доля товаров считается показателем, что не в полнее правомерно, кроме того, в данной публикации не указываются алгоритмы и особенности расчета данных показателей [6].

Следует отметить, что одни авторы используют узкий подход к оценке конкурентоспособности предприятия, приводя конкретные показатели. Другие же предлагают включать в них показатель ресурсосбережения. Однако четкого подхода не существует, что в свою очередь, создает определенные трудности при оценке конкурентоспособности туристского продукта и туристского предприятия.

Анализируя разные точки зрения, автор считает, что для оценки конкурентоспособности предприятия целесообразным представляется использование таких показателей как цена, качество туристского продукта, качество обслуживания в офисе и на месте пребывания. Учет данных показателей позволит не только оценить конкурентоспособность туристского продукта и туристского предприятия, но выработать методы совершенствования деятельности предприятия, что в свою очередь сделает его более конкурентоспособным на рынке.

#### **Список литературы**

1. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь. Современная версия. – М.: Изд-во Эксмо, 2002. – 672 с.
2. Быстров С.А. Финансовый менеджмент в туризме. – СПб.: «Издательский дом Герда», 2007. – 240 с.
3. Здоров А.Б. Экономика туризма: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 272 с.
4. Новоселов А.С. Региональный потребительский рынок. Проблемы теории и практики / Отв. Ред. В.В. Кулешов. – Новосибирск.: Сибирское соглашение, 2002. – 364 с.
5. Ядгаров Я.С. История экономических учений. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 480 с.
6. Фатхудинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление. – М.: ИНФРА-М. – 2000. – 312 с.

# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ В СВЯЗИ С ПОСТРОЕНИЕМ НОВОГО ВЕЛИКОГО ЧАЙНОГО ПУТИ

Санжеев Э.Д.

*Байкальский институт природопользования СО РАН, 670047, г. Улан-Удэ,  
ул. Сахьяновой, д. 6, Россия  
e-mail: esan@binm.ru*

**Абстракт:** В статье рассматриваются современная ситуация в российско-монгольском и российско-китайском сотрудничестве. Подчеркивается, что возрождения Великого Чайного пути способствует становлению международного туризма и укреплению российско-монгольских и российско-китайских отношений. Это открывает новые перспективы для развития регионального туризма и способствует социально-экономическому развитию Республики Бурятия.

**Ключевые слова:** туризм, Великий Чайный путь, Республика Бурятия.

## **Введение**

Изменение геополитической ситуации в мире, связанное с охлаждением отношений России с членами Европейского сообщества и США, которые привели к введению экономических санкций против нашей страны, вынудили изменить вектор внешней политики с западного на восточный. Поиск новых стратегических партнеров закономерно ставит вопрос об упрочнении связей с ближайшими восточными соседями Монголией и Китаем и направлений сотрудничества. Этому способствует инициатива возрождения Великого Чайного пути в новом формате. В связи с этим одно из перспективных направлений сотрудничества является международный туризм.

## **Цель работы**

Цель работы состоит в анализе современного состояния и оценки перспектив развития международного туризма в Республике Бурятия в новых геополитических условиях.

## **Материалы и методы**

С Монголией у России были налажены давние политические, экономические, культурные, научные и иные связи. Однако в период распада СССР и последовавшего за ним затяжного экономического кризиса старые связи постепенно стали ослабевать. Поэтому в условиях сложной геополитической ситуации необходимо приложить все усилия для упрочнения сложившихся связей, поиска и налаживания новых направлений сотрудничества между нашими странами, построенные на взаимовыгодных условиях.

Введение безвизового режима между Россией и Монголией с 14 ноября 2014 г. способствует расширению связей в различных сферах, прежде всего, в торговле и туризме. Открытие российско-монгольской границы, совпавшее по времени с изменением обменного курса рубля по отношению к тугрику способствовало резкому увеличению численности монгольских туристов, прежде всего, шоп-туристов.

Российско-китайские отношения насчитывают достаточно большой промежуток времени, учитывая, что Китай относился к социалистическим странам. В связи с рыночными преобразованиями, крушением социалистического уклада, связи между странами стали постепенно ослабевать. Однако на современном этапе для укрепления своих позиций на мировой арене, преодоления неудобств экономико-географического и транспортно-географического положения, Китаю просто необходим долгосрочный и надежный партнер, в качестве которого рассматривается Россия. Это стремление в принципе отвечает потребностям российской внешней и внутренней политики и закономерно ставит задачу поиска стратегических направлений равноправного сотрудничества.

Для нашей страны разворот на восток означает не только поиск стратегических партнеров в странах Востока, но и большой интерес со стороны государства к ускоренному социально-экономическому развитию Сибири и Дальнего Востока. В этих условиях встраивания нашей страны в систему международных транспортных коридоров является

важнейшей задачей. Поэтому возрождение старых транспортных путей, но уже в новом качестве и отвечающих требованиям времени становится актуальной проблемой на ближайшие десятилетия. Построение нового Великого Чайного пути несет многочисленные преимущества для России и выгоды для регионов Сибири.

Безусловно, разработка концепции нового Великого Чайного пути в новых геополитических и социально-экономических условиях имеет далеко идущие последствия для экономик всех стран, через территорию которых он будет пролегать. Использование выгод от изменения транспортно-географического положения становится первостепенной задачей для регионов Сибири, в том числе Республики Бурятия.

Республика Бурятия – одна из ключевых территорий на Великом Чайном пути. Это было обусловлено тем, что город Кяхта, расположенный на границе России и Монголии был так называемой «чайной столицей» Великого Чайного пути. В современных условиях возрождение этого маршрута может способствовать развитию международного туризма, который может дать толчок для социально-экономического развития всей прилегающей территории.

Туризм – это важнейшая отрасль для экономики Республики Бурятия, поэтому увеличение туристов из Монголии и Китая необходимое условие для ее развития. Наибольшие перспективы для развития данной отрасли имеют районы Республики Бурятия, которые находятся непосредственно в зоне влияния нового Чайного пути. К ним можно отнести г. Улан-Удэ, Кяхтинский, Селенгинский, Иволгинский, Заиграевский, Кабанский районы. По оценке, данной в работе [1], максимальным рекреационным потенциалом обладают Селенгинский, Кабанский, высоким – Кяхтинский, средним – г. Улан-Удэ, Иволгинский, низким – Заиграевский район.

Изменение геополитической ситуации, следовательно, и экономико-географического и транспортно-географического положения вносит свои коррективы в реализацию рекреационного потенциала. Анализ показывает положительную динамику туристских прибытий в 2007-2016 гг. в рассматриваемые районы республики. Однако при более детальном анализе, можно выявить особенности. Если для г. Улан-Удэ характерен рост числа туристских прибытий без резких скачков, то для Кяхтинского, Селенгинского, Иволгинского, Заиграевского районов характерен резкий рост данного показателя с 2014 г., что однозначно можно связать с отменой визового режима между Россией и Монголией.

Туризм очень чувствителен к изменению экономической и геополитической ситуации. В связи с введением в 2013 г. экономических санкций против нашей страны снизилось число туристов, что характерно для всех районов Республики Бурятия.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что новый Великий Чайный путь будет благоприятствовать становлению международного туризма и положительно скажется на социально-экономическом положении Республики Бурятия. Для этого необходимо создание современной туристской инфраструктуры для обслуживания транзитных туристских потоков. Поэтому весьма своевременным является реализация проектов в рамках ФЦП [3], в том числе создание туристско-рекреационного кластера (ТРК) «Подлеморье», автотуристских кластеров (АТК) «Кяхта» и «Байкальский». В апреле 2017 г. Ростуризм принял решение о расширении территории ТРК «Подлеморье» с включением горы Мамай, где планируется построить горнолыжный курорт [2].

С 2008 г. в Селенгинском районе реализуется проект ТРК «На Великом Чайном пути». Приказом Ростуризма от 19.01.2016 г. № 15-ПР проект вошел в число приоритетных в ФЦП [3]. Инвесторами уже вложено в строительство объектов ТРК более одного миллиарда рублей, завершаются проектные работы.

Таким образом, проект нового Великого Чайного пути для Республики Бурятия открывает широкие перспективы для развития туризма. Это особенно отчетливо проявляется в районах республики, находящихся на основных транзитных путях. Для обслуживания туристских потоков необходимо более широкое привлечение инвесторов, ускоренное строительство объектов туристской инфраструктуры, отвечающих современным

требованиям, подготовка высококвалифицированных кадров, совершенствование действующего законодательства.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №15-06-07870.*

#### **Список литературы**

1. Санжеев Э.Д. Оценка рекреационного потенциала трансграничного бассейна р. Селенги: подходы и результаты // Записки Забайкальского отделения Русского географического общества. Вып. 135. – Чита: ЗабГУ, 2016. – С. 54-61.
2. Санжеев Э.Д., Цырендоржиева Т.Б. Региональные туристские кластеры как туристско-рекреационные системы нового типа на территории Республики Бурятия (на примере ТРК «Подлеморье») // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 6 (60). – С. 45-47.
3. ФЦП «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации на 2011-2018 годы» // Режим доступа: URL: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2011/361>

# РЕКРЕАЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)

Санжеев Э.Д.<sup>1</sup>, Оюунчимэг Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Байкальский институт природопользования СО РАН,  
670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д.6, Россия  
e-mail: esan@binm.ru

<sup>2</sup>Монгольский государственный университет,  
14200, Улан-Батор, ул. Их Сургууль, 1, Монголия  
e-mail: oyunchimeg@seas.num.edu.mn

**Абстракт:** В статье дан анализ туристских потоков на особо охраняемых природных территориях, расположенных на побережье оз. Байкал. Это позволило выявить особенности рекреационного использования охраняемых территорий в зависимости от их статуса. Сделаны выводы о том, что количество посетителей на охраняемых территориях зависит от транспортной доступности и режима охраны и для сохранения природных ландшафтов необходимо разработать комплекс мероприятий по регулированию туристских потоков.

**Ключевые слова:** туризм, особо охраняемые природные территории, Республика Бурятия.

## Введение

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это неотъемлемый элемент современной территориальной организации природопользования, выполняющий различные функции. Одной из основных целей создания ООПТ является сохранение биотического и ландшафтного разнообразия. В последние годы наряду с охранной функцией, на первый план выходит рекреационная функция ООПТ.

## Цель работы

Цель работы состоит в оценке современного состояния рекреационного использования ООПТ побережья озера Байкал в границах Республики Бурятия.

## Материалы и методы

Побережье озера Байкал практически полностью охвачено сетью охраняемых территорий различного ранга. Из них на территории Республики Бурятия находится: пять ООПТ федерального значения, в том числе два заповедника (Баргузинский, Байкальский), один национальный парк (Забайкальский), два заказника (Фролихинский, Кабанский); четыре ООПТ регионального значения, включая три заказника (Энхэлукский, Прибайкальский, Верхне-Ангарский), рекреационную местность «Побережье Байкала»; четыре рекреационные местности местного значения (Лемасово, Байкальский Прибой – Култушная, Баргузинское побережье Байкала, Северо-Байкальская).

В соответствии с Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ на территории заповедников запрещена любая хозяйственная деятельность, но разрешена эколого-просветительская деятельность и научные исследования. С 2012 г. в перечень основных функций заповедников в России было включено развитие познавательного туризма. Это позволяет заповедникам развивать научный, экологический и познавательный туризм. Однако здесь большое значение имеет транспортный фактор, который определяет степень вовлеченности заповедника в систему туризма.

Весьма примечателен опыт Байкальского заповедника, который активно разрабатывает экологические маршруты, занимается экопросветительской деятельностью, организацией практик для студентов профильных специальностей. На территории заповедника и его охранной зоны имеется девять экологических троп и маршрутов [1]. В деятельность ООПТ активно внедряются передовые природоохранные технологии, например, установлены тепловые насосы для отопления помещений заповедника, работает система раздельного сбора мусора и прессования пластика, в частности, пластиковых бутылок и их крышек [3].

По количеству посетителей заповедник имеет положительную динамику, если в 2003 г. было зарегистрировано 185 человек, то в 2015 г. – 9471 человек. Это результат не только интереса со стороны потенциальных туристов, но планомерная работа коллектива заповедника. Большой интерес к природе заповедника имеют китайские туристы, но недостаток коллективных средств размещения (КСР) не позволяет организовывать групповые посещения.

Многие из российских и зарубежных туристов, приезжающих на оз. Байкал, стремятся попасть в Баргузинский заповедник. Однако почти вся его территория закрыта для туристов. Посетителей принимает Музей природы, созданный в 1953 г. на центральной усадьбе заповедника в п. Давша и два экологических маршрута [2]. В работе [4] предложен проект создания в заповеднике экологической тропы «Давшинские столбы». В 2017 г. силами волонтеров Межрегиональной общественной организации «Большая Байкальская Тропа» начаты работы по обустройству данной экотропы.

В Баргузинском заповеднике развитие туризма сдерживается вследствие его транспортной труднодоступности, что благоприятствует сохранению природных ландшафтов в первозданном состоянии. Анализ динамики показывает, что заповедник посещают в среднем 830 человек в год. Добраться до территории заповедника возможно в основном дорогостоящим водным транспортом, что отпугивает потенциальных туристов.

В 2014 г. ФГБУ «Заповедное Подлесье», включающее Баргузинский заповедник, Забайкальский нацпарк и Фролихинский заказник, внесено в Единый федеральный реестр туроператоров [1]. Это открывает новые перспективы для развития экологического туризма.

В Забайкальском национальном парке при планировании было определено ежегодное максимальное количество посетителей в 60 тыс. человек. В 2001 г. общая посещаемость нацпарка достигла 18 тыс. человек с учетом неорганизованных посетителей. Администрацией охраняемой территории были приняты меры по упорядочению турпотока, что позволяет оставаться в пределах установленных лимитов рекреационных нагрузок. В 2014 г. парк посетили 47095 человек, что составило рекордную цифру за последние 15 лет. В 2015 г. в связи со сложными пожароопасными условиями доступ в парк был запрещен, поэтому количество туристов сократилось в более чем три раза и составило 13462 человек.

Из заказников федерального значения интерес для развития туризма представляет Фролихинский заказник. Нетронутость природных ландшафтов позволяет развивать здесь познавательный, экологический и лечебно-оздоровительный туризм. Согласно имеющимся официальным данным, среднегодовое количество туристов в период 2012-2015 гг. в заказнике составляло более 800 человек.

Количество туристов, отдыхающих на ООПТ регионального значения, ежегодно растет. За 2015 г. общее количество отдыхающих и туристов составило 16442 человека, из них: рекреационная местность «Побережье Байкала» – 7097; заказник «Энхалукский» – 7584; заказник «Прибайкальский» – 1761 [1].

По рекреационным местностям местного значения статистика посещаемости практически отсутствует. Согласно нашим расчетам, в 2015 г. рекреационную местность «Байкальский прибой – Култушная», где расположено 60 КСР, посетили 180,2 тыс. организованных туристов, неорганизованных – 54,1 тыс. человек. В «Лемасово» отдохнули 13,5 тыс. человек, в том числе 4,5 тыс. неорганизованных туристов. По рекреационной местности «Баргузинское побережье Байкала» нет статистических данных. В ее границах находится с. Максимиха, где функционируют 24 КСР. Здесь количество организованных туристов по расчетам составило 45,5 тыс. человек, неорганизованных отдыхающих – 55,6 тыс. человек.

Статданные также отсутствуют по рекреационной местности «Северо-Байкальская». Нами были проведены расчеты по посещаемости данной местности. В расчет были взяты местности «Хакусы», Слюдянские озера, мыс Котельниковский и о. Ярки. На этих местностях, за исключением о. Ярки, насчитывается 8 КСР. По проведенным расчетам и данным экспертной оценки в 2015 г. здесь всего отдохнуло 3,8 тыс. человек.

## **Выводы**

Анализ статистических данных по посещаемости ООПТ различного ранга позволяет с уверенностью заявлять, что количество туристов зависит, во-первых, от транспортной доступности территории, во-вторых, от режима охраны. Наибольшее количество посетителей характерно для рекреационных местностей регионального и местного значения, заказников регионального значения. Для рекреационных местностей и заказников с целью развития регулируемого туризма и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия необходима разработка норм предельно-допустимых рекреационных нагрузок и комплекса мероприятий по регулированию туристских потоков.

Как показывают проведенные исследования, потенциал развития экологического туризма ООПТ побережья озера Байкал еще не исчерпан, но для увеличения количества туристов необходимо развитие туристской инфраструктуры. Динамика посещаемости ООПТ позволяет утверждать, что количество туристов будет только расти, поэтому нужно предусмотреть разработку и принятие мер по развитию экологически ответственного туризма.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №15-06-07870.*

## **Список литературы**

1. Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2015 году». – Иркутск: ИНЦХТ, 2016. – 372 с.
2. Овдин М.Е. Современное состояние и перспективы развития Баргузинского государственного природного биосферного заповедника // Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития: мат-лы Междунар. конф. Том 1. Улан-Батор (Монголия), 8-11 сентября 2015 г. – Улан-Батор, 2015. – С. 495-498.
3. Санжеев Э.Д. Проблемы применения Федерального закона «Об охране озера Байкал» (1999) в регулировании туризма в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории // Байкал как участок Всемирного природного наследия: 20 лет спустя: материалы Междунар. научн.-практ. конф. (Улан-Удэ, 26-30 июля 2017 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2017. – С. 221-225.
4. Чижова В.П., Бухарова Е.В., Лозбенев Н.И., Лужкова Н.М., Разуваев А.Е. Ландшафтно-экологическое обоснование развития познавательного туризма в Баргузинском заповеднике // Географический вестник. 2016. №2 (37). – С. 97-109. doi 10.17072/2079-7877-2016-2-97-109.

# РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДУКЦИИ БЫСТРИНСКОГО ГОКА

Светлакова Е.Н., Баскакова А.Ю.

*ЗабИЖТ ИрГУПС г. Чита, ул. Магистральная 11, Россия  
svete75@yandex.ru*

**Абстракт:** В статье представлены возможные варианты транспортировки продукции Быстринского ГОКа. Выполнен сравнительный анализ показателей для каждого варианта.

**Ключевые слова:** транспортировка, вагонный парк, локомотивный парк.

В недрах Забайкальского края содержится 42% разведанных запасов плавикового шпата России, 31% циркония, 21% меди, 28% молибдена, 18% титана, 13% серебра, 12% свинца; также имеются значительные запасы золота, вольфрама, олова, лития, цинка, угля и железа. В последние годы наметились благоприятные перспективы для создания новой крупной сырьевой базы меди на юго-востоке области за счет месторождений полиметаллических руд, в том числе Быстринское.

Быстринское месторождение находится на территории Газимуро-Заводского района Забайкальского края. Ближайшими населенными пунктами являются поселок Новоширокинский в 14 км к северо-востоку и районный центр–поселок Газимурский Завод в 25 км к северо-западу. Геологоразведочные работы ведутся с 2007 года.

По предварительной оценке, запасы Быстринского месторождения по категориям составляют: медь – 2 073 тыс. тонн, золото – 7 596 тыс. унций, серебро – 34 083 тыс. унций, железо магнетитовое – 67 млн. тонн.

Цель исследования заключается в разработке возможных вариантов транспортировки продукции Быстринского ГОКа потенциальным потребителям и на основе сравнительного анализа выбор наиболее экономически целесообразного.

По произведенному анализу потенциальных потребителей продукции ГОКа Быстринский были выбраны четыре возможных варианта транспортировки. Первый вариант – в Западную Европу меднорудный концентрат будет отправляться через морской порт города Мурманска, до него по железной дороге. Второй вариант – на внутренний рынок медная руда будет транспортироваться в город Ревда Свердловской области, там развита металлургическая промышленность, расположен крупнейший в России металлургический завод. Третий вариант – поставки груза в Японию, руда будет перевозиться по железной дороге до порта города Ванино. Четвертый вариант – поставки в Китай будут осуществляться через железнодорожный пункт пропуска в Забайкальске.

Тарифные расстояния были определены по Тарифному руководству №4 [2-4].

Сроки доставки рассчитаны в соответствии с Правилами исчисления сроков доставки грузов железнодорожным транспортом [1].

Срок доставки определен исходя из нормы суточного пробега вагона в километрах на весь путь следования. Так как рудные грузы при устойчивой ежесуточной погрузке на два состава наиболее рационально организовывать в прямые маршруты, то принята норма суточного пробега при перевозке грузов маршрутными отправками равная 550 км/сут [1].

Также срок доставки увеличен на двое суток на операции, связанные с отправлением и прибытием груза. В случае транспортировки до Забайкальска срок доставки увеличивается на одни сутки для осуществления на пограничных пунктах пропуска Российской Федерации пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического и других видов государственного контроля.

$$T_{досл} = \frac{L}{l_{сут}} + 2, \quad (1)$$

где  $L$  – тарифное расстояние перевозки, км;

$l_{сут}$  – норма суточного пробега, км;

2 – дополнительное число суток на операции по отправлению и прибытию груза.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ тарифных расстояний перевозки и сроков доставки.

Таблица 1

Варианты транспортировки рудных грузов Быстринского ГОКа

Вариант маршрута	Тарифное расстояние, км	Срок доставки, сут.
1 Газимурский Завод – Мурманск	7868	17
2 Газимурский Завод – Ревда	5009	12
3 Газимурский Завод – Ванино	3451	9
4 Газимурский Завод – Забайкальск	341	4

Для определения потребного количества составов определено время оборота составов по каждому маршруту транспортировки.

Оборот подвижного состава – это комплексный качественный показатель работы транспорта, который характеризует использование средств транспорта по времени. Отражает результаты технологической, экономической и организационной деятельности всех звеньев производственного процесса каждого вида транспорта, характеризует как степень использования подвижного состава, так и сложность работы, дисциплинированность и организованность сотрудников транспорта.

Оборот подвижного состава влияет на потребность в транспортных средствах для выполнения перевозок. Чем быстрее оборачивается подвижной состав, тем меньшим парком транспортных средств можно выполнить планируемые перевозки грузов и пассажиров. В оборот грузового состава входит груженный рейс, время на станции назначения, порожний рейс и время затраченной на погрузку и подготовку состава на станции отправления.

Разработаны графики оборота составов для четырех вариантов транспортировки, и определено необходимое число составов.

Потребное число составов определяется по формуле (2)

$$P = Q_{\text{сост}} \times N_{\text{сут}}, \quad (2)$$

где  $Q_{\text{сост}}$  – время оборота состава, сут;

$N_{\text{сут}}$  – число составов отправляемых за сутки.

Определение потребного числа составов для перевозки железной руды:

$$P^I = 32 \times 2 = 64 \text{ состава};$$

$$P^{II} = 22 \times 2 = 44 \text{ состава};$$

$$P^{III} = 16 \times 2 = 32 \text{ состава};$$

$$P^{IV} = 5 \times 2 = 10 \text{ составов.}$$

Определение потребного числа составов для перевозки медной руды:

$$P^I = 32 \times 0,2 = 7 \text{ составов};$$

$$P^{II} = 22 \times 0,2 = 5 \text{ составов};$$

$$P^{III} = 16 \times 0,2 = 4 \text{ состава};$$

$$P^{IV} = 5 \times 0,2 = 1 \text{ состав.}$$

Общее число необходимых составов по различным вариантам транспортировки: до Мурманска – 71 состав, до Ревды – 49 составов, до Ванино – 36 составов, до Забайкальска – 11 составов.

Для экономического сравнения вариантов необходимо определить рабочий парк вагонов.

$$U_{\text{раб}} = m \times П, \quad (3)$$

где  $m$  – число вагонов в составе поезда;

$П$  – число составов поездов.

Рабочий парк вагонов для перевозки железной руды:

$$U_{\text{раб}}^I = 58 \times 64 = 3712 \text{ вагонов};$$

$$U_{\text{раб}}^{II} = 58 \times 44 = 2552 \text{ вагона};$$

$$U_{\text{раб}}^{III} = 58 \times 32 = 1856 \text{ вагонов};$$

$$U_{\text{раб}}^{IV} = 58 \times 10 = 580 \text{ вагонов}.$$

Рабочий парк вагонов для перевозки медной руды:

$$U_{\text{раб}}^I = 58 \times 7 = 406 \text{ вагонов};$$

$$U_{\text{раб}}^{II} = 58 \times 5 = 290 \text{ вагона};$$

$$U_{\text{раб}}^{III} = 58 \times 4 = 232 \text{ вагона};$$

$$U_{\text{раб}}^{IV} = 58 \times 1 = 58 \text{ вагонов}.$$

Предлагается использовать собственный парк локомотивов для организации перевозок маршрутными поездами от станции Борзя до станции Газимурский Завод. Для интеграции в технологию Забайкальской железной дороги и качественного взаимодействия с железными дорогами КНР необходимо обеспечить обращение кольцевых маршрутов с нормой длины 58 вагонов. Тяговые характеристики и иные технические параметры приобретаемых в собственность локомотивов должны обеспечивать безопасное движение на всём протяжении железнодорожной линии.



Рисунок 1. Схема тягового обслуживания и работы локомотивных бригад.

Время в движении «туда/обратно» для участка обращения локомотивов определяется:

$$t_{\text{дв}} = \frac{L_{\text{уч}}}{v_{\text{ср}}}, \quad (4)$$

где  $L_{\text{уч}}$  – расстояние от станции Газимурский Завод до станции Борзя,  $L_{\text{уч}}=230$  км;

$v_{\text{ср}}$  – средняя скорость движения по участку,  $v_{\text{ср}}=40$  км/ч.

Оборот локомотива на участке обращения от станции Борзя до станции Газимурский Завод определяется по формуле:

$$Q_{\text{лок}} = 2 \times t_{\text{дв}} + t_{\text{об}} + t_{\text{осн}}, \quad (5)$$

где  $t_{\text{об}}$  – время нахождения локомотива на станции оборота, ч;

$t_{\text{осн}}$  – время нахождения локомотива на станции основного депо, ч.

Расчёт оборота локомотива на участке обращения от станции Борзя до станции Газимурский Завод приведён в таблице 2.

Таблица 2

Расчет оборота локомотивов

Расстояние перевозки, км	Средняя скорость движения по участку, км/ч	Время нахождения локомотива, ч			Оборот локомотива, ч
		на станции оборота	в движении «туда» («обратно»)	на станции основного депо	
230	40	1,5	5,75	2,5	15,5

Рабочий парк локомотивов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{раб}} = \frac{N_{\text{сут}}}{N_{\text{лок}}}, \quad (6)$$

где  $N_{\text{сут}}$  – максимальное количество маршрутов в сутки, в соответствии с календарным планом отгрузки продукции Быстринского горно-обогатительного комбината железнодорожными маршрутами, принимается  $N_{\text{сут}} = 3$  маршрута/сут;

$N_{\text{лок}}$  – количество пар поездов, обслуживаемых одним локомотивом за сутки, определяется:

$$N_{\text{лок}} = \frac{24}{Q_{\text{лок}}}. \quad (7)$$

Результаты расчёта рабочего парка локомотивов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Расчет рабочего парка локомотивов

Максимальное количество маршрутов в сутки	Количество пар поездов, обслуживаемых одним локомотивом за сутки	Рабочий парк локомотивов
3	1,54	1,94

Таким образом, для обеспечения вывоза погруженных отправок до станции Борзя необходимо два локомотива.

Провозные платежи определяются по тарифной схеме № 8 (в собственных и арендованных универсальных вагонах) за общую массу груза в вагоне, но не менее минимальной весовой нормы (МВН), установленной для соответствующих грузов, в зависимости от тарифного класса груза, с учетом поправочных коэффициентов индексации

цен 2003 года к ценам 2017г. Масса принимается равной грузоподъёмности люкового полувагона  $Q_{\text{груза}} = 68$  тонн. [5]

В таблице 4 представлен сравнительный анализ рассчитанных провозных плат за транспортировку по вариантам.

Таблица 4

Расчет провозной платы за перевозку медной руды в собственных (арендованных) вагонах маршрутной отправкой

Станция назначения	Расстояние, км	Провозная плата, руб.					
		Гружёный рейс		Порожний рейс		Итого без НДС	Включая НДС
		один вагон	маршрут	один вагон	маршрут		
на экспорт							
Забайкальск	341	23409	1357773	884	51240	1357774	1357774
Ванино	3451	107798	6252235	5408	313664	6565899	6565899
Мурманск	7868	202386	11738357	6224	360992	12099349	12099349
на внутренний рынок							
Ревда	5009	133934	7768175	5112	296496	8064671	9516312

Выводы: На основании технико-экономического сравнения вариантов транспортировки продукции Быстринского ГОКа можно сделать вывод, что наиболее экономически целесообразным является четвертый вариант – транспортировка в КНР.

#### Список литературы

1. Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом.
2. Тарифное руководство № 4 (ред. от 28.11.2008, с изм. от 17.06.2015). Книга 2. Часть 1. "Алфавитный список железнодорожных станций" (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества).
3. Тарифное руководство №4. Книга 1. Тарифные расстояния между станциями на участках железных дорог. (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества).
4. Тарифное руководство №4. Книга 3. Тарифные расстояния между транзитными пунктами железных дорог федерального железнодорожного транспорта. (утв. Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества).
5. Тарифное руководство № 1. Прейскурант № 10-01. Тарифы на перевозку грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами. Утверждено Постановлением Федеральной энергетической комиссии Российской Федерации от 17 июня 2003 г. № 47-т/5. Часть I. Часть II.

## DEVELOPMENT OF VARIANTS OF TRANSPORTING OF PRODUCTS OF BISTRINSKIY GOK

**Svetlakova E N , Baskakova A U.**

*ZabIZT IrGUPS Chita Magistralnaya, 11, Russia  
svete75@yandex.ru*

**Abstract:** In the article the possible variants of transporting of products of Bistrinskiy gok. The comparative analysis of indexes is executed for every variant.

**Keywords:** transporting, carriage park, locomotive park.

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК СЕВЕРНОГО МАРШРУТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОРИДОРА ШЕЛКОВОГО ПУТИ

Сигачев Н.П.

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Российская Федерация*

В июне 2016 в г. Ташкенте в ходе заседания Совета глав государств ШОС была принята «Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия». Программа содержит 32 проекта в различных областях развития Экономического пояса «Шелкового пути», а так же инициативы «Степной путь». Наиболее значительными проектами являются создание и реконструкция 6 транспортных коридоров, три из которых составляют северный маршрут Нового Шелкового пути, и непосредственно взаимодействуют с транспортной системой Забайкальского края:

- Восточный железнодорожный коридор Борзя – Соловьевск – Чойболсан – Цзиньчжоу;
- Туманганский транспортный коридор (Приморье-2) Чойболсан – Чанчунь – Зарубино;
- Железнодорожный транспортный коридор Приморье-1 Чойболсан – Маньчжурия/Забайкальск – Харбин – Суйфэньхэ – Владивосток – Находка

На пограничный переход Забайкальск – Маньчжурия приходится более 60% объема российско-китайской торговли (среди сухопутных пунктов пропуска), транспортно-логистический комплекс города Маньчжурия является крупнейшим сухопутным портом Китая.

Несмотря на некоторое снижение товарооборота между нашими странами в 2015 году, в 2016 и 2017 годах вновь происходит рост российско-китайских торговых операций.

Экспортный потенциал может быть увеличен за счет ввода в действие ряда новых ГОКов и заводов по переработке минеральных полезных ископаемых.

В настоящее время на восточном направлении Транссиба осуществляется масштабная программа реконструкции с объемом инвестиций на 2013-18 гг. более 565 млрд. рублей. В результате этого, к 2018 г. ежегодная пропускная способность Транссибирской магистрали должна увеличиться со 100 млн. тонн до 185 млн. тонн в год. Проводятся работы по модернизации основного пути и узловых станций, полное обновление локомотивного парка.

В целом завершена модернизация Южного хода Забайкальской железной дороги. Введен в строй новый участок дороги Нарын (Борзя) – Газимурский Завод длиной 233 км, обслуживающий новые месторождения Юго-Востока Забайкалья. На всем участке Карымская – Забайкальск протяженностью 365 км введено двухпутное движение, проведена модернизация подъездных путей станций, дорожных развязок и оборудования.

Завершается реконструкция крупнейшей узловой станции Забайкальской железной дороги – Карымская, которая наряду со станцией Забайкальск является ключевой в организации бесперебойного движения Южного хода дороги. Только в реконструкцию станции Карымская вложено более 20 млрд. рублей. В результате пропускная способность станции увеличилась на 25 % – до 123 пар поездов в сутки и 110 млн. т грузов в год.

Станция Забайкальск является основным пограничным переходом на российско-китайской границе. Реконструкция станции включает в себя не только укладку железнодорожного пути – она также подразумевает строительство искусственных объектов, таких как выставочные парки «Р» широкой колеи и «Н» узкой колеи, система перегруза «К». После обновления станция Забайкальск сможет перерабатывать увеличенный объем грузов.

На станции Забайкальск расположен крупнейший в России транспортно-логистический терминал Акционерного общества «ТрансКонтейнер» – основного оператора

контейнерных перевозок в России, на долю которого приходится около 50% контейнерного рынка страны.

Сегодня терминал «Забайкальск» АО «ТК» организует регулярные контейнерные поезда по маршрутам:

Сучжоу (Suzhou) – Варшава – доставка	- 13 дней;
Ченчжоу (Zhengzhou) – Гамбург	- 16 дней;
Сучжоу (Suzhou) – Добра	- 15 дней;
Пекин – Забайкальск – Москва	- 15 дней.

В настоящее время идет активная конкурентная борьба за транспортные маршруты, возникают новые экономические коридоры. Примером является СЭЗ «Хоргос Восточные Ворота». Как показывает анализ формирования китайских транспортных потоков, более 90% грузов, следующих через Маньчжурию-Забайкальск, зарождаются в Восточных и Юго-Восточных районах Китая и могут быть перенаправлены по другим маршрутам. Кроме того, мы с Вами уступаем в конкуренции за товарные потоки из Японии и Республики Корея, доля которых в грузообороте наших транспортных систем не превышает 2-3 %.

Если не будут предприняты необходимые действия, то скоро основные маршруты пройдут в обход наших регионов, а пограничные переходы потеряют грузы, пассажиров и доходы.

Первостепенным в настоящее время является полное понимание грузовой базы Северного маршрута и разработка концепции СЭЗ «Забайкальск – Северные ворота Шелкового пути», создание многофункционального сухого порта и логистической зоны, со всеми необходимыми атрибутами.

Другим важнейшим направлением трансграничного сотрудничества являются пассажирские перевозки, в том числе международный туризм. На протяжении последних 3 лет наблюдается устойчивый рост числа туристов.

Оценка потребности граждан КНР в пересечении границы Маньчжурия – Забайкальск туристической целью по данным китайских туристических компаний в 2017 году определяется в количестве 300 тыс.человек. Это составляет не более 18 % от всех китайских туристов, посетивших Маньчжурию с туристической целью и остановившихся в гостинице на сутки и более.

В условиях предполагаемого туристического потока со стороны КНР г. Маньчжурии, необходимо расширить возможности перемещения туристов через границу и внутрь РФ, посредством имеющейся железнодорожной инфраструктуры.

Одним из вариантов решения назревшей проблемы может стать пассажирский поезд высокой комфортности «Забайкальск», назначением г. Маньчжурия КНР – г. Чита РФ.

При сложившемся пассажирообороте можно рассчитать, что курирование 5-ти пассажирских вагонов на данном маршруте, через день, перевезет 32 400 пассажиров в обоих направлениях.

Ориентировочное время в движении от станции Чита-2 РФ до станции Маньчжурия КНР –12 часов. Время стоянки по станции Забайкальск – 1,30 минут.

Проект может быть реализован в рамках государственно-частного партнерства в течение одного года с последующим освоением перевозок на расстояние более 1000 км (дальнего следования), таких регионов как Владивосток, Улан-Удэ, Иркутск.

Дискуссия на эту и другие темы, пройдет на секционном заседании, поэтому не буду обсуждать конкретные параметры предлагаемых решений.

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА "ПОЯСА И ПУТИ" КНР

Симонов Е.А.

ГПБЗ "Даурский"

e-mail: esimonovster@gmail.com

**Абстракт:** В 2017 году ведомства КНР опубликовали «Руководство по продвижению зеленого Пояса и Пути», суммирующее экологическую политику в рамках сотрудничества со странами Евразии. В качестве отправной точки зеленого развития рассматривается внутри-китайская политика "Экологической цивилизации", которая после 19 съезда партии окончательно стала одним из ключевых ориентиров развития КНР. Существенным тормозом на пути "зеленого сотрудничества" становится неподготовленность и отсутствие информации у контрагентов КНР в странах Шелкового пути. Выработка собственной российской повестки в области экологизации экономического сотрудничества с КНР – важнейшая и пока неразвитая часть работы по сопряжению "Экономического Пояса Шелкового Пути" с ЕвразЭС.

**Ключевые слова:** экологическая политика, Инициатива "Пояс и Путь", зеленое развитие, механизмы зеленого финансирования, социально-экологические риски инвестиций.

Существенные экологические риски в развитии Сибири и Дальнего востока Российской Федерации связаны с крупными инфраструктурными и индустриальными проектами китайских инвесторов, работающих в русле инициативы "Пояса и Пути" (далее ПИП или Шелковый путь) [1]. "Пояс и путь" – это огромная машина инвестиций – в 25 фондах и банках, специально ориентированных на Шелковый путь, сейчас сконцентрировано более 1 трлн. долларов США. Но эта новая стратегия включает не только инфраструктурные и промышленные инвестиции (они составляют лишь ее малую часть), но и проекты в области образования, международных телекоммуникаций, культуры, стандартизации и упрощения правил торговли. Судя по реакции большинства стран Евразийского континента, они готовы участвовать в этом новом мегапроекте. Тем не менее многие чиновники, ученые и общественные деятели вот уже в течение 3 лет открыто высказываются о чрезмерных экологических, социальных и иных рисках "Пояса и Пути", требующих принятия специальных совместных мер [2]. В 2017 году руководство КНР сделало большой шаг в этом направлении.

Международный экономический форум «Пояс и путь» («Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской шелковый путь XXI века») прошел 14-15 мая в Пекине при участии глав государств и правительств почти 30 стран Европы и Азии, а также руководителей ООН, МВФ, Всемирного банка и ВТО. Так как у ПИП отсутствуют легитимные международные органы координации и контроля, то такой форум де-факто выполняет функцию "всемирного одобрения" инициативы КНР. Это одобрение сопряжено со многими оговорками, так прямо на форуме рядом европейских стран вслух были высказаны опасения о том, что китайские инвестиции ведут к «экологическому демпингу» и снижению социально-экологических стандартов.

Тем не менее, многие стратегические документы ПИП включают "экологические обязательства". Так "Руководство по финансированию ПИП" отмечает необходимость усиления социальной и экологической оценки и управления рисками проектов, сотрудничество в области энергосбережения, охраны природы и устойчивого развития. В итоговом документе самого Форума лидеры 30 стран подчеркивают "важность экономической, социальной, налоговой, финансовой и экологической устойчивости проектов, а также продвижения высоких экологических стандартов" в ходе сотрудничества (<http://kremlin.ru/supplement/5188>).

Накануне форума Министерство охраны окружающей среды Китая (МООС) совместно с Министерством иностранных дел, Министерством торговли и Государственным комитетом по развитию и реформам (ГКРР) опубликовали «Руководство по продвижению Зеленого "Пояса и Пути"» [3]. Руководство – это многообещающая декларация о намерениях, по многим пунктам которой обещано выработать конкретные меры. МООС КНР также обнародовало к форуму "План сотрудничества в области экологии и охраны окружающей

среды в рамках инициативы "Пояса и Пути". Цель Плана сотрудничества – устойчивое развитие и выполнение вышеназванного Руководства. Он содержит многообещающие названия 25 конкретных пилотных проектов сотрудничества, по крайней мере, некоторые из которых уже начаты МООС [4].

Документы МООС ставят как краткосрочные (три-пять лет), так и среднесрочные (пять-десять лет) цели по институциональным, общественно-политическим и финансовым мерам и инструментам обеспечения соблюдения приоритетов зеленого развития и экологической ответственности в ходе реализации ПиП. Логика политики озеленения ПиП в том чтобы при "вспомогательной роли природоохранных мер, прежде всего, обеспечить ведущую роль зеленого развития", в том числе расширить торговлю экологическими продуктами и природоохранными услугами. В качестве отправной точки зеленого развития рассматривается внутренняя политика КНР "Строительство Экологической цивилизации", которая после 19 съезда партии окончательно стала одним из ключевых ориентиров развития КНР. Практический опыт Китая в области перехода к зеленой экономике уже достаточно солиден, ознакомиться с ним можно прямо в граничащем с Забайкальским краем уезде Мохэ, где запретили промышленные рубки и активно внедряют альтернативный экономический уклад [5].

Важным положением новой политики является соотнесение "сотрудничества по переносу производственных мощностей из КНР" с экологической устойчивостью емкостью регионов. Конкретных мер по оценке такой устойчивости в контексте экономического сотрудничества нам пока не известно. Зато в документах четко сказано про срочные меры по выявлению уязвимых экологических объектов в странах ПиП. Академия наук КНР уже ведет ряд проектов с сопредельными странами по картированию степени уязвимости экосистем к разным воздействиям.

Существенную часть документов посвящена общим "зеленым стандартам", "механизмам зеленого финансирования", "платформам для сотрудничества" (научным, чиновным, для НКО и бизнеса), а также принуждению бизнеса к Экологически-ответственному инвестированию и отчетности перед обществом. Последнее направление получило дальнейшее бурное развитие уже в 2017 году – издано 5 руководящих документов для банков и компаний.

Есть основания ожидать, что анонсированные в «Руководстве по строительству зеленого Пояса и Пути» намерения, пока похожие скорее на пожелания, чем на жесткие поручения, будут частично реализованы. Например, в уже в августе 2017 Правительство КНР выпустило "Руководство по инвестированию за рубежом", жестко ограничивающее инвестиции в проекты, ведущие к нарушению местных экологических стандартов или продвигающие устаревшие технологии. Также уже после Форума ПиП "взбесившийся зеленый принтер" выпустил "Правила управления рисками для инвестиций государственных банков за рубежом"(индивидуальные для каждого банка), "Проект всеобъемлющих правил снижения рисков зарубежных инвестиций" (распространяющий контроль на действия через офшоры и относящий трансграничные водные ресурсы зоной высочайшего инвестиционного риска", Памятка о лучших практиках "Инициатива по управлению экологическими рисками" (выпущенная 7 ассоциациями финансовых учреждений КНР) и т.д.

Пополнения включают как документы прямого действия, так и мягкие рекомендации и добровольные стандарты, но весь этот массив однозначно направлен на контроль за социально-экологическими рисками и большую устойчивость зарубежных проектов китайских инвесторов.

При этом в 2016-17 гг. наблюдается реальное замедление китайских инвестиций за рубежом, связанное с попытками Правительства КНР снизить их риски и повысить качество проектов сотрудничества и их соответствие заявленным приоритетам. То есть, вероятно, что китайская политика "выхода вовне" перешла на новый качественный этап и требуется изучение этих новаций в контексте реальных социально-экологических рисков и возможностей, которые они несут.

Существует очевидное соответствие между положениями "Руководства по продвижению зеленого Пояса и Пути" и десятками руководящих документов частного характера, изданных в 2013-2016 году разными ведомствами. Знание этих взаимосвязей позволит партнерам по Шелковому пути системно пользоваться китайскими политическими документами при планировании сотрудничества, на переговорах или при анализе рисков инвестиций. Кроме того важно понимать какие области уже обеспечены специфическими инструкциями и программами "прямого действия", а какие пока просто являются благопожеланиями высокого уровня. Эффективное применение "инструментов озеленения ПиП" заявленных КНР невозможно без предметного диалога с разными группами интересов в странах партнерах.

Новые "зеленые" документы, объявленные одними из важных результатов Форума Шелкового Пути, требуют скорейшего осмысления и применения в контексте российско-китайского сотрудничества, в частности для:

- Предотвращения "экологического демпинга" при планировании российско-китайского сотрудничества и конкуренции субъектов на этой почве;
- Формирование проектов российско-китайского сотрудничества и сопряжения территориального планирования в пограничных регионах в русле задач зеленого развития;
- Привлечения в Россию инновационных зеленых технологий и алгоритмов производства;
- Внедрение стандартов зеленого финансирования в деятельность фондов ответственных за развитие российско-китайского сотрудничества;
- Внедрение экологических стандартов в управление трансграничными речными бассейнами;
- Внедрение оценки и мер по охране экосистемных услуг и биоразнообразия в совместные проекты по развитию лесного, водохозяйственного и других секторов экономики;
- Создание экосетей\систем ООПТ как важного превентивного инструмента при планировании Шелкового пути;
- Внедрение процедур СЭО в планирование экономических коридоров Шелкового пути, и др.

Хотя Китай уделяет все больше внимания экологическим рискам своих инвестиций и экологическим аспектам поведения своих компаний за рубежом, а также имеет значимый арсенал собственных нормативных актов, в случае международного сотрудничества они не заменят международных стандартов и конвенций. Например, поставленная Китаем задача «сообща строить зеленый Шелковый путь» не решается без инструментов стратегической экологической оценки (СЭО) и ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду) в трансграничном контексте. Необходимость проведения таких оценок отмечена в "Руководстве", а в Плане "Зеленого ПиП" даже является предметом отдельного пилотного проекта. Тем не менее, Китай не предпринимает усилий по присоединению к Конвенции Эспу и её Киевскому протоколу по стратегической экологической оценке, которые открыты для присоединения и уже являются основополагающей нормативной базой для трансграничных ОВОС и СЭО на Панъевропейском пространстве, где проходит "Экономический Пояс Шелкового Пути". Хочется надеяться, что наработанный опыт, инструментарий защиты (в том числе многосторонние экологические соглашения, принимавшиеся под эгидой Европейской экономической комиссии ООН) и механизмы экологизации экономического развития и защиты экологических интересов заинтересованных сторон будут в полной мере освоены и использованы Китаем в его новой роли глобального экономического лидера. Но без ясно выраженной воли к этому стран партнеров этот процесс будет не быстрым.

Сегодня ключевой проблемой в экологизации ПиП постепенно становятся не действия китайских участников (жестко ориентируемых властями на всестороннее озеленение и снижение иных рисков) и даже не участие КНР в международных конвенциях, а неподготовленность и отсутствие информации у контрагентов – властей, научных

учреждений, бизнеса и общественных объединений в странах Шелкового пути. Выработка собственной российской повестки в области экологизации экономического сотрудничества с КНР – важнейшая и пока неразвитая часть работы по сопряжению "Экономического Пояса Шелкового Пути" с ЕврАзЭС, которую РФ и КНР начали в 2015 г.

### Список литературы

1. Глазырина И.П., Симонов Е.А. «Экологическая цивилизация» Китая: новые вызовы или новые перспективы для России?. стр. 374-394. Восток России: проблемы освоения – преодоления пространства / под ред. В.А. Крюкова и В.В. Кулешова. – Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 2017. – 484 с. ISBN 978-5-89665-321-9 [http://lib.ieie.su/docs/2017/Vostok\\_Rossii/Vostok\\_Rossii\\_problemy\\_osvoeniya.pdf](http://lib.ieie.su/docs/2017/Vostok_Rossii/Vostok_Rossii_problemy_osvoeniya.pdf)
2. Шварц Е.А., Симонов Е.А. В путь!? Международная политика и общество. Журнал Фонда Ф.Эберта.(International Politics and Society Journal. Friedrich Ebert Stiftung.) Июнь, 2017. <http://www.ipg-journal.io/rubriki/ehkologija-i-ustoichivoe-razvitie/statja/show/v-put-290/>
3. МООС, МИД. Минкоммерции и ГКРП КНР. "Руководство по продвижению зеленого Пояса и пути". 24 апреля 2017 (<https://eng.yidaiyilu.gov.cn/zchj/qwfb/12479.htm>)
4. МООС КНР. "План сотрудничества в области экологии и охраны окружающей среды в рамках инициативы Шелкового Пути. Май 2017 <https://eng.yidaiyilu.gov.cn/zchj/qwfb/13392.htm>.
5. Симонов Е.А. Мохэ. Путешествие в экологическую цивилизацию в картинках с подстрочником. (документальная повесть). Электронное издание "Экодело" [http://ecodelo.org/v\\_mire/37729-mohe\\_puteshestvie\\_v\\_ekologicheskuyu\\_civilizaciyu\\_v\\_kartinkah\\_s\\_podstrochnikom-statia](http://ecodelo.org/v_mire/37729-mohe_puteshestvie_v_ekologicheskuyu_civilizaciyu_v_kartinkah_s_podstrochnikom-statia)

## CHINA'S "BELT AND ROAD" ENVIRONMENTAL POLICIES

Eugene Simonov

Daursky Biosphere Reserve

*e-mail: esimonovster@gmail.com*

**Abstract:** The China Ministry of Environmental Protection, Ministry of Foreign Affairs, National Development and Reform Commission and Ministry of Commerce in April 2017 issued a policy "**Guidance on Promoting Green Belt and Road**" (**关于推进绿色“一带一路”的指导意见**). The Guidance objectives are to mainstream Ecological Civilization (which is the key domestic policy in China) in the 'Belt and Road' Initiative (BRI), promote green development, strengthen eco-environment protection, and jointly build a Green Silk Road. Given rapid progress in environmental policy on China side, the unpreparedness and unawareness of the counterparts in development process from other Silk Road countries becomes a very serious impediment to "green cooperation". Development of Russian position on "greening" cooperation with China is the most important and hardly progressing to date part of "mutual adjustment of Silk Road Economic Belt and Eurasian Economic Union".

**Keywords:** environmental policy, 'Belt and Road' Initiative green development, green finance mechanisms, social and environmental investment risks.

[https://ecodelo.org/v\\_mire/43700-ekologicheskaya\\_politika\\_poyasa\\_i\\_puti\\_knr](https://ecodelo.org/v_mire/43700-ekologicheskaya_politika_poyasa_i_puti_knr)

# РОССИЙСКО-КИТАЙСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПО СЕТЯМ ООПТ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ НА ШЕЛКОВОМ ПУТИ

Симонов Е.А.

ГПБЗ "Даурский"

e-mail: [esimonovster@gmail.com](mailto:esimonovster@gmail.com)

**Абстракт:** В этом году в специальном совместном докладе были впервые подведены промежуточные итоги работы по "Российско-китайской Стратегии создания трансграничной сети особо охраняемых природных территорий бассейна реки Амур" за 2010-2016 год. В апреле-мае 2017 года ведомства КНР опубликовали документы по реализации политики "Зеленого Пояса и Пути", включающие создание экологических коридоров для сохранения биоразнообразия. Базируясь на материалах совместного доклада данное сообщение обсуждает перспективы развития сотрудничества.

**Ключевые слова:** "Пояс и Путь" (Шелковый путь), трансграничные сети ООПТ, сохранение биоразнообразия, международное сотрудничество, Подкомиссия по охране окружающей среды.

В 2008 году Российско-китайская Подкомиссия по охране окружающей среды предусмотрела совместную разработку "Стратегии создания трансграничной сети особо охраняемых природных территорий бассейна реки Амур". Рабочая группа Подкомиссии по вопросам трансграничных охраняемых природных территорий и сохранения биологического разнообразия в течение трех лет разрабатывала и согласовывала документ Стратегии, который был утвержден Подкомиссией в 2011 г.

Изначально стороны рассматривали "Стратегию" как меру по усилению охраны природы в приграничных регионах, где интенсифицируется экономическое сотрудничество. Теперь, когда развитие "Шелкового Пути" на практике ведет к существенной интенсификации сотрудничества, такая система мер по охране биоразнообразия ещё более актуальна.

На совещании Рабочей группы в 2016 г. было принято решение создать Совместный доклад о развитии трансграничной сети ООПТ в бассейне р. Амур 2010-2016, чтобы лучше проанализировать опыт "который будет востребован при гармонизации программ социально-экономического развития в приграничных регионах двух стран". Текст доклада был согласован сторонами в октябре 2017 года.

## **Область действия и предмет Стратегии.**

Амур – одна из крупнейших речных систем мира, которая является важнейшей пограничной рекой между Россией и Китаем. Водотоки служащие государственной границей имеют протяженность 3474 км. Стратегия рассматривает территорию двух стран в рамках провинций, областей, краев и автономий, находящихся в бассейне Амура с особым вниманием к трансграничным природным комплексам.

В Амурском бассейне велико разнообразие наземных экосистем, в том числе это сибирская тайга, дальневосточные хвойно-широколиственные леса, даурские степи и водно-болотные угодья умеренных и бореальных широт, которые были отнесены WWF к глобально значимым экорегионам мира. Также здесь по международной классификации выделено 7 пресноводных экорегионов (включая бессточный экорегион р. Ульдза), в то время как в сходном по размерам бассейне р. Янцзы их всего два.

Большая часть российско-китайской границы проходит по одному типу водно-болотных экосистем (ВБУ) – пойменно-руслowym комплексам крупных водотоков, занимающим в бассейне Амура более 80000 квадратных километров. ВБУ Амура – ключевые места гнездования и скопления на миграциях для миллионов водоплавающих и околоводных птиц. Амурский бассейн имеет богатую ихтиофауну насчитывающую около 130 видов рыб. Сохранение этого глобально-значимого биоразнообразия – важнейшая совместная международная ответственность Китая и России.

В 2016 году в бассейне Амура в России насчитывается более 650 ООПТ площадью 14913860 га (включая 33 ООПТ национального уровня площадью 7305096 га). С 2010 по 2016 год в РФ создано 31 ООПТ площадью 4 379 290 га, (из них 6 ООПТ национального уровня площадью 2 375 565 га). Таким образом, площадь ООПТ в бассейне Амура в России увеличилось на 22% (из них ООПТ национального уровня на 47%) и покрытие увеличилось с 10,16% до 12,40%.

В 2016 году в бассейне Амура в КНР насчитывается 330 природных резерватов площадью 14175900 га (включая 67 резерватов национального уровня площадью 5865800 га). С 2010 по 2016 год создано 69 природных резерватов площадью 3 020 000 га, из них 26 резерватов национального уровня. Площадь природных резерватов в бассейне Амура в КНР увеличилось с 12.09% до 15.39%.

Площади пойменно-руслых комплексов средних и больших рек примерно равны в двух странах, но в Китае на 104 ООПТ охраняется 32% пойм, тогда как в России только 11% на 58 ООПТ.

К сожалению, китайская сторона не рассматривает в рамках данной Стратегии иные формы территориальной охраны природы в КНР: резерваты по охране экосистемных функций, лесные и водно-болотные парки, и т.д. В данный момент началась активная организация крупных национальных парков в КНР, в частности слияние нескольких резерватов в ареале амурского тигра. В России наблюдается слияние органов управления федеральными ООПТ в объединенные дирекции.

Министерство охраны окружающей среды (МООС) КНР и МПР РФ отвечают за Подкомиссию, Рабочую группу и выполнение Стратегии.

#### **Состав работ по Стратегии.**

В 2011-2016 годах в российско-китайском сотрудничестве по развитию трансграничной сети ООПТ участвовали 15 российских ООПТ, а также представители профильных ведомств, научно-исследовательских учреждений, отечественных и международных общественных организаций и объединений из Российской Федерации.

Работа по Стратегии развития трансграничной сети ООПТ в бассейне Амура предусматривала выполнение 14 конкретных задач, ставших основой для совместной работы в 2010-2016 годах:

1. Инвентаризация биоразнообразия и природного наследия
2. Совершенствование механизмов управления и охраны трансграничных ООПТ.
3. Мониторинг важнейших экосистем и мигрирующих видов
4. Оценка природоохранной эффективности трансграничных ООПТ
5. Усиление научных исследований
6. Повышение уровня и квалификации персонала
7. Исследования для обоснования создания новых трансграничных ООПТ.
8. Выработка и выполнение плана развития трансграничной сети ООПТ Амурского бассейна.
9. Исследование режима и механизмов управления трансграничными ООПТ.
10. Повышение международного статуса трансграничных ООПТ.
11. Совместный проект международного сотрудничества в области трансграничных ООПТ.
12. Усиление сотрудничества между специалистами и проведение специальных конференций\семинаров.
13. Усиление пропагандистской работы трансграничных ООПТ.
14. Организация российско-китайских экологических лагерей для студентов и школьников

В целом Доклад показывает положительную динамику сотрудничества, при пока недостаточно развитых механизмах его государственной поддержки и координации. По моей оценке, наиболее активно страны сотрудничали по задачам 1 и 3, хотя единой программы и стандартов инвентаризации и мониторинга пока не создано. Большой объем работы

выполнен по задачам: 2, 5, 6, 7, 8, 10,13, но, в основном, в одностороннем порядке. Тем не менее, участвовавший после принятия Стратегии обмен информацией о постановке и выполнении этих задач безусловно способствовал активизации работ на обеих сторонах. Недостаточно систематическое сотрудничество ведется по задачам 4, 9, 11, 12, 14. Часто это объясняется политическими или экономическими причинами неустраиваемыми на уровне органов управления ООПТ. Так, например, китайская сторона не смогла принять участие в формировании участка Всемирного природного наследия "Ландшафты Даурии", занесенного в список конвенции о Всемирном наследии в 2017 г.

В отчете большинство примеров сотрудничества относится к деятельности российских заповедников Бастак, Даурский и Объединенной дирекции ООПТ "Земля леопарда", а также системным усилиям Амурской программы WWF, с 2000 года поддерживающей трансграничное заповедное сотрудничество.

#### **Проблемы и пути преодоления.**

Хронической проблемой на пути активизации работ по Стратегии является конкуренция между ведомствами КНР, где за ООПТ и биоразнообразие вообще отвечает МООС, а за управление 90% ООПТ и охрану флоры\фауны – Служба Лесного хозяйства. В связи с этим российской стороне приходится дублировать механизмы сотрудничества с двумя ведомствами.

В этих целях в июле 2016 года при поддержке Департамента лесного хозяйства провинции Хэйлунцзян, Координационного Совета заповедников и национальных парков юга Дальнего Востока и WWF достигнуто соглашение о формировании Амурской сети приграничной сети сотрудничества между особо охраняемыми природными территориями. В сеть вошли 12 приграничных ООПТ из трех регионов российской части бассейна Амура и 16 природных резерватов КНР, подчиненных Лесной службе. Общая площадь партнерских природоохранных резерватов составила 1.9 млн.га. Амурский филиал WWF России и Северо-восточный офис WWF Китая приглашены играть роль секретариата, чтобы помочь эффективному сотрудничеству.

Осенью 2017 года Компартия КНР объявила о начале формирования суперведомства по управлению всеми природными ресурсами, что, возможно, смягчит проблему разобщенности в будущем.

Второй важнейшей проблемой является недостаточное бюджетное финансирование как основной деятельности ООПТ, так и международного сотрудничества не позволяет вполне обеспечить выполнение всех задач сотрудничества в рамках трансграничной сети ООПТ;

Строгий визовый режим препятствует регулярным обменам специалистами и совместной работе. Возможное решение – оформление годовых виз для сотрудников заповедников, участвующих в партнерских проектах через МИДы двух государств.

Хотя часть российско-китайских трансграничных ООПТ успешно ведет трансграничный мониторинг и инвентаризацию, проблемой для сотрудничества в сети ООПТ является отсутствие согласованных методик исследований\мониторинга и отсутствие единого координатора таких работ в Амурском бассейне.

Созданию охраняемых территорий часто препятствует наличие альтернативных планов хозяйственного использования их ресурсов, в том числе в рамках российско-китайского сотрудничества. В Забайкальском крае ярким примером является лесопромышленный комплекс ЦПК "Полярная" (Хэйлунцзян Синбан), получивший в аренду уникальные лесные экосистемы в междуречье рек Аргунь и Шилка, которые ранее предполагалось включить в состав ООПТ.

#### **Перспективы в рамках Шелкового пути.**

Совместное выявление уязвимых, требующих охраны территорий и объектов а также сотрудничество по их охране предписаны "Руководством по созданию Зеленого Пояса и Пути", опубликованном МООС КНР совместно с ГКРР, МИД и Министерством коммерции в 2017г. Как одна из важнейших задач Руководством предписано: " сформулировать и

выполнить серию мер по предотвращению рисков для природной среды как важнейшее условие развития Пояса и Пути".

В совместном Докладе по Стратегии подчеркивается, необходимость развивать трансграничные сети ООПТ как элемент работы по сопряжению "Экономического Пояса Шелкового Пути" с ЕврАзЭС. Создание охраняемых территорий - это одна из важнейших мер экологической безопасности при развитии двустороннего экономического сотрудничества и создании трансконтинентальной инфраструктуры Шелкового пути. Активизация международной экономической деятельности в районах Дальнего востока России и Северо-Восточного Китая требует превентивных мер по обеспечению охраны ценных природных экосистем, популяций редких видов, миграционных путей и экосистемных услуг.

В июле 2016 года развитие трансграничных экологических коридоров и развитие сотрудничества на базе международного заповедника Даурия включено в Программу создания – Российско – Монгольско – Китайского экономического коридора [1]. В частности, предполагается "Создание Российско – Монгольско – Китайских трансграничных экологических коридоров, проведение научных экспедиций и мониторинга в отношении дикой флоры и фауны и водно-болотных угодий, укрепление сотрудничества в области охраны диких животных, растений и перелётных птиц."

Доклад по Стратегии также предлагает следующие организационные задачи на будущее:

- Укреплять двустороннее природоохранное сотрудничество в рамках ШОС. Провести серию мероприятий для обмена опытом между странами Евразии для помощи созданию экологических коридоров в рамках других экономических коридоров Пояса и пути.

- Развивать на базе данной Стратегии экологический коридор для охраны биоразнообразия в рамках Российско-китайско-монгольского экономического коридора;

- Усилить сотрудничество в области мониторинга и выбрать единые объекты, методы и временные рамки мониторинга, создать банк данных по биоразнообразию и системы обмена информацией;

- Усилить сотрудничество в области обмена управленческим опытом, создать механизмы сотрудничества на национальном, провинциальном уровне и на уровне отдельных ООПТ. Развивать разнообразные модели трансграничного сотрудничества ООПТ, повышать уровень международного сотрудничества.

- Провести в 2017 научное совещание для обсуждения доклада и выработки предложений по дальнейшему Плану действий по стратегии.

- Разработать План работ по Стратегии 2018-2020гг. и принять его на 12-м заседании Рабочей Группы по ООПТ в 2018 г.

- До 2020 года разработать и представить на утверждение Подкомиссии цели Стратегии на 2020-2025гг.

Доклад о выполнении "Российско-китайской Стратегии создания трансграничной сети особо охраняемых природных территорий бассейна реки Амур" [2] за 2010-2016 год содержит полезные систематические сведения о достижениях и проблемах сотрудничества по 14 направлениям и ряд согласованных с китайской стороной рекомендаций о развитии работы по ООПТ в контексте процесса сопряжения "Экономического Пояса Шелкового Пути" и ЕврАзЭС. К сожалению, перспективы использования этих рекомендаций в рамках непрерывно меняющейся системы управления заповедным делом в России пока не ясны.

### Список литературы

1. Текст Программы доступен по ссылке <http://minpromtorg.govrb.ru/rus-ch-mn.pdf>
2. Текст доклада на русском языке доступен по ссылке [https://www.researchgate.net/publication/320977464\\_DOKLAD\\_o\\_vypolnenii\\_Rossijsko-kitajskoj\\_Strategii\\_po\\_sozdaniu\\_transgranichnoj\\_seti\\_OOPT\\_13062016](https://www.researchgate.net/publication/320977464_DOKLAD_o_vypolnenii_Rossijsko-kitajskoj_Strategii_po_sozdaniu_transgranichnoj_seti_OOPT_13062016)

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ РОССИЙСКО-МОНГОЛЬСКО-КИТАЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОРИДОРА

Симонов Е.А.

ГПБЗ "Даурский"

e-mail: [esimonovster@gmail.com](mailto:esimonovster@gmail.com)

**Абстракт:** Большой объем планируемых в экономических коридорах Инициативы ПиП инфраструктурных и промышленных проектов несет с собой крупные экологические и социальные риски. На примере КМРЭК в сообщении рассматривается как выпущенные КНР "директивы зеленого ПиП" могут быть использованы для обоснования мер по обеспечению экологической безопасности и зеленому развитию при создании конкретных экономических коридоров. Важнейшим недостатком Программы КМРЭК является выделение направления "экология" исключительно в отдельную линию сотрудничества, при отсутствии интеграции задач зеленого развития и обеспечения экологической безопасности в сам механизм планирования и реализации Программы КМРЭК и её проектов.

**Ключевые слова:** Инициатива "Пояс и путь", "Китайско-Монгольско-Российский экономический коридор" (КМРЭК), экологические риски, стратегическая экологическая оценка (СЭО).

Инициатива "Пояса и пути" КНР (далее ПиП или Шелковый путь) включает «Морской шелковый путь XXI века» и «Экономический пояс Шелкового пути», а этот последний разделяет страны Евразии на несколько "экономических коридоров сотрудничества". Коридоры это скорее группы стран, объединенных общими стратегическими планами сотрудничества с Китаем, чем просто новые транспортные магистрали. Официально Китаем заявлено шесть коридоров, в двух из них участвует Россия – это "Новый евроазиатский континентальный мост" идущий через Казахстан в Европу и "Китайско-Монгольско-Российский экономический коридор" (КМРЭК) [1].

Большой объем планируемых в экономических коридорах инфраструктурных и промышленных проектов несет с собой крупные экологические и социальные риски. В целях снижения рисков в 2017 г. Министерство охраны окружающей среды Китая (МООС) совместно с Министерством иностранных дел, Министерством торговли и Государственным комитетом по развитию и реформам (ГКРР) выпустили «Руководство по продвижению документов зеленого Пояса и пути». [2]. МООС КНР также обнародовал "План сотрудничества в области экологии и охраны окружающей среды в рамках инициативы Шелкового Пути".[3]. Руководящие документы описывают комплексную систему мер по экологизации задуманных экономических коридоров и предлагают 25 конкретных пилотных проектов сотрудничества по приоритетным темам. Содержанию перспективам применения этих документов я посвятил отдельное сообщение об экологической политике Шелкового пути. В данном сообщении на примере КМРЭК рассматривается как "директивы зеленого Шелкового пути" могут быть сегодня использованы для обоснования мер по обеспечению экологической безопасности при создании конкретных экономических коридоров.

Три страны участницы вкладывают в КМРЭК несколько различающееся географическое содержание. Так китайские источники относят сюда любое трансграничное сотрудничество с Монголией и Азиатской Россией, вплоть до совместного освоения Северного морского пути. Монгольская сторона считает коридор задачей сугубо трехсторонней и, в основном, нацеленной на развитие транзитного и ресурсного потенциала Монголии. Российская сторона в разных ситуациях использует обе трактовки, так как выделить сотрудничество с КНР на Дальнем востоке как отдельный полноценный "коридор Шелкового пути", вероятно, уже не получилось.

Несмотря на географическую неопределенность КМРЭК – это единственный многосторонний коридор на "Шелковом пути" в целях создания которого подписана Дорожная карта (2015) и Программа (2016), что с точки зрения анализа и экологических рисков может стать системным преимуществом в сравнении с "коридорами-конкурентами". С другой стороны, объем торговли и инвестиций на этом направлении, видимо, наименьший из 6 коридоров, что может позволить лучше планировать мониторинг сравнительно

немногочисленных проектов сотрудничества. Программа КМРЭК не является международным договором, не имеет единого органа управления и специального фонда\источника финансирования, действует в течение всего 5 лет (до 2021 г. с возможностью пролонгации). Все эти особенности потенциально усложняют контроль и возможности корректировки Программы по экологическим показаниям.

Уполномоченные органы Сторон (Минэкономразвития РФ, МИД Монголии и ГКРР КНР) не реже одного раза в год проводят встречи с целью мониторинга Программы и согласования необходимых мероприятий. Стороны допускают возможность создания (вероятно, в Монголии) совместного инвестиционного центра для подготовки технико-экономического обоснования проектов. Согласно российской официальной версии (и монгольской прессе) стороны согласовали список из 32 проектов по приоритетным направлениям сотрудничества. При этом, на церемонии подписания президент Монголии жестко заявил, что лучше выбрать для немедленной реализации два-три проекта, чем бесконечно обсуждать длинный список. В то же время как список проектов так и фраза о его составлении и корректировке отсутствуют в китайской официальной версии программы ([http://www.sdpc.gov.cn/gzdt/201609/t20160912\\_818237.html](http://www.sdpc.gov.cn/gzdt/201609/t20160912_818237.html)), хотя переговоры об отдельных проектах из Списка в рамках Программы китайская сторона в 2016-17 гг. активно вела.



Карта железных дорог проходящих через Монголию в рамках КМРЭК (указаны названия ключевых месторождений полезных ископаемых). Источник: -газета UB Post 29.06.2016 (<http://theubpost.mn/2016/06/29/over-30-projects-lined-up-for-trilateral-economic-corridor/>).

Программа создания Экономического коридора предусматривает взаимодействие по следующим отраслевым направлениям и проектам:

- (1) Содействие взаимосвязанному развитию транспортной инфраструктуры:
  - а) Модернизация существующих железной и авто-дороги от Пекина до Улан-Удэ;
  - б) строительство автодороги АН-4 Новосибирск-Урумчи;
  - в) оценить обоснованность нескольких новых дорог, включая "Северный ж/д коридор" (Курагино-Кызыл-Овот-Эрденет-Пекин ведущую к крупным месторождениям в Монголии и России), ж/д коридоры

"Приморье 1", "Приморье-2" и ВСМ Пекин-Улан-Батор-Москва; г) учреждение трехсторонней логистической компании.

(2) Развитие пунктов пропуска, совершенствование таможенного и карантинного контроля: а) Реконструкция ж\д пункта пропуска Забайкальск, автомобильных пунктов пропуска Пограничный, Краскино и Монды (Россия), модернизация пунктов пропуска Маньчжурия, Суйфэньхэ, Хуньчунь и Эрлянь (Китай), а также пунктов пропуска в Монголии; б) Совершенствование въездного-выездного карантина животных растений и продуктов из них, что особенно важно для экспорта монгольского мяса и российского зерна.

(3) Промышленность и инвестиции: а) Привлечение проектов и инвестиций в минеральные энергетические ресурсы, высокие технологии, производство, земледелие, лесоводство и скотоводство; б) Сотрудничество в сфере атомной энергетики, гидроэнергетики, ветряной и солнечной энергетики и биоэнергетики; в) Участие компаний КНР в модернизации электросетей в РФ; г) Изучение целесообразности строительства нефте- и газопровода из РФ в КНР через территорию Монголии.

(4) Углубление торгово-экономического и продвижение регионального и приграничного сотрудничества, например, создание образцовых зон экономического сотрудничества между тремя странами, а также двусторонних (Хэйлуцзян и Россия, АРВМ и Монголия).

(5) Расширение гуманитарных, научных обменов и сотрудничества: а) создание трансграничных межрегиональных туристических маршрутов и брендов "Треугольник Великих озёр", "Великий чайный путь" и т.д.; б) коммерческий обмен фильмами трёх стран; в) Сотрудничество в области охраны здравоохранения; г) Сотрудничество между научными и образовательными организациями в таких областях, как транспорт, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, биология, информационные и телекоммуникационные технологии, наносистемы и материалы, энергетика, энергосбережение, сельскохозяйственные науки, новые промышленные технологии, природные и техногенные катастрофы.

(6) Укрепление сотрудничества в сфере охраны окружающей среды и охраны живой природы. а) Создания «площадки» для обмена информацией и сотрудничества в области биоразнообразия, особо охраняемых природных территорий, охраны водно-болотных угодий, защиты от лесных и степных пожаров и борьбы с опустыниванием; б) Совместное проведение семинаров по вопросам охраны окружающей среды, изучение возможности сотрудничества в области исследований и опытно-экспериментальной работы; в) Активизация трёхстороннего сотрудничества по линии особо охраняемых природных территорий, в т.ч. в рамках деятельности российско-монгольско-китайского заповедника "Даурия"; г) Создание российско-монгольско-китайских трансграничных экологических коридоров; д) проведение совместных научных экспедиций и мониторинга дикой флоры и фауны и водно-болотных угодий; е) Укрепление сотрудничества в области охраны диких животных, растений и перелётных птиц; ё) Изучение возможности создания системы совместного управления и обмена информацией в области охраны окружающей среды.

Интервью с представителями разных ведомств и организаций, чьи отрасли и объекты упомянуты в Программе показали, что некоторые из них не получали не только проекта Программы на отзыв\согласование, но и не были оповещены о своих конкретных обязанностях по её осуществлению после её подписания. Не проводились и общественные обсуждения проекта Программы, что очевидно снизило её качество и легитимность. Тем не менее в документах правительств отмечается роль Программы в заключении договора о международных автомобильных перевозках по Азиатским автомобильным дорогам АН-3 и АН-4, обеспечении скоординированной работы таможен, согласовании трех первых совместных проектов в области транспорта и энергетики. В любом случае работа только начинается, механизмы и планы подлежат корректировке и усовершенствованию.

В области обеспечения экологической безопасности и охраны природы сегодня в русле КМРЭК не осуществляется новых инициатив по природоохранному сотрудничеству, кроме уже предусмотренных в рамках трех двусторонних (под) комиссий по охране окружающей среды и трехсторонней комиссии по Международному заповеднику "Даурия". Это связано как с крайне ограниченными человеческими, организационными и материальными ресурсами, уже полностью задействованными в России и Монголии для осуществления текущего сотрудничества, так и с уже сложившейся структурой органов природоохранного сотрудничества, мало связанные с министерствами, обеспечивающими координацию выполнения Программы. Некоторые актуальные направления работы в рамках КМРЭК по заповедному делу описаны мной в сообщении о сотрудничестве по сетям ООПТ в данном сборнике. Другой важнейшей задачей является внедрение в Программу механизмов оценки и мер по охране экосистемных услуг и биоразнообразия в любые совместные проекты по развитию лесного, водохозяйственного, сельскохозяйственного и других ресурсных секторов. Это же важно запланировать при сопряжении схем территориального планирования, которые в КНР уже рутинно включают оценку и охрану экосистемных услуг.

Важнейшим недостатком Программы является выделение направления "экология" исключительно в отдельную линию сотрудничества, при отсутствии интеграции задач зеленого развития и обеспечения экологической безопасности в сам механизм планирования и реализации Программы КМРЭК и её проектов. Эта системная ошибка была выявлена и описана еще при анализе предтечи современных коридоров – "Программы сотрудничества между приграничными регионами РФ и КНР на 2009-2018 гг." [4]. Этот недостаток не поздно исправить как через механизмы ежегодного мониторинга Программы, так и в ходе создания центра инвестиционного проектирования.

Формирование экономических коридоров связано с большими потенциальными экологическими рисками, например, проекта прокладки "Северного ж/д коридора" через массив мало-нарушенных экосистем (направление 1-в) или плана формирования в рамках сотрудничества между провинцией Хэйлуцзян и Забайкальским краем образцовой "Зоны Торгово-Экономического Сотрудничества в Лесной Отрасли "Синбан Гуоцзи", с Амазарским целлюлозным заводом в центре (направление 4).

Зеленые директивы ПиП предполагают внедрение процедур ОВОС и СЭО в разные стадии планирования экономических коридоров, а в качестве первого этапа – оценку фонового экологического состояния окружающей среды и социальной сферы для выявления проблем, решение которых может быть частью программы создания экономических коридоров. В рамках Программы КМРЭК необходимо срочно обеспечить такую фоновую оценку и провести комплексную СЭО всего пакета предложенных проектов. Такая стратегическая оценка также поможет взвешенно расставить приоритеты и выбрать несколько наиболее перспективных и менее рискованных проектов для первоочередной реализации. В Забайкальском крае по заказу Администрации был недавно проведен предварительный этап подобной СЭО Стратегии социально-экономического развития до 2030 г. с особым вниманием к проектам международного сотрудничества. Эти наработки могут быть далее использованы при стратегическом планировании участия края в КМРЭК.

Существенным упущением в программе КМРЭК является отсутствие системы задач и стимулов в области развития зеленой экономики, что является важнейшей целью зеленых директив ПиП. В этих китайских руководящих документах описан широкий спектр мер по продвижению зеленых стандартов производства и потребления, обмену экологическими технологиями, системной экологизации традиционных отраслей производства, созданию обучающих центров, образцовых зон экологического сотрудничества, системы "зеленых финансов" для поддержки проектов "зеленой" промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг. Отсутствие ясных механизмов обеспечения устойчивого развития и экологизации всех аспектов экономической деятельности делает Программу КМРЭК в долгосрочном плане неконкурентоспособной, в том числе при привлечении ответственных инвесторов. Это также увеличивает вероятность вымещения на территорию КМРЭК устаревших, грязных и

ресурсоемких производств, которым уже нет места в современном Китае, взявшем курс на создание "Экологической цивилизации", утвержденной на 19 съезде КПК как одна из ключевых задач развития КНР. Практический опыт соседей в создании зеленой экономики можно изучить в соседнем с Могочинским районом Забайкалья уезде Мохэ, где запрет промышленных рубок ускорил переход на альтернативный экономический уклад. К сожалению, пока обратной стороной такой политики является активное вымещение предприятий лесного комплекса на территорию России без учета экологической емкости территорий и необходимости охраны биоразнообразия [5].

### Список литературы

1. Канцелярия руководящей рабочей группы по продвижению строительства «Одного пояса, одного пути». Совместное строительство «Одного пояса, одного пути»: идея, практика и вклад Китая. Издательство литературы на иностранных языках КНР. Май 2017, ISBN 978-7-119-10814-8
2. МООС, МИД, Минкоммерции и ГКРР КНР. "Руководство по продвижению зеленого Пояса и пути". 24 апреля 2017 (<https://eng.yidaiyilu.gov.cn/zchj/qwfb/12479.htm>)\_и
3. МООС КНР. "План сотрудничества в области охраны природы и ООС в рамках инициативы Пояс и путь. Май 2017 <https://eng.yidaiyilu.gov.cn/zchj/qwfb/13392.htm>.
4. Шварц Е., Симонов Е., Прогунова Л. (редакторы). «Экологические риски российско-китайского сотрудничества: от коричневых планов к зеленой стратегии» 200 стр. WWF Россия, Москва 2010 <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/440/>
5. Симонов Е.А. Мохэ. Путешествие в экологическую цивилизацию в картинках с подстрочником. (документальная повесть). Электронное издание "Экодело" [http://ecodelo.org/v\\_mire/37729-mohe\\_puteshestvie\\_v\\_ekologicheskuyu\\_civilizaciyu\\_v\\_kartinkah\\_s\\_podstrochnikom-statia](http://ecodelo.org/v_mire/37729-mohe_puteshestvie_v_ekologicheskuyu_civilizaciyu_v_kartinkah_s_podstrochnikom-statia)

## ENVIRONMENTAL ASPECTS OF CHINA-MONGOLIA-RUSSIA ECONOMIC CORRIDOR DEVELOPMENT

**Eugene Simonov**

*Daursky Biosphere Reserve*

*e-mail: esimonovster@gmail.com*

**Abstract:** Large volume of infrastructure and industrial projects planned along Belt&Road economic corridors is associated with significant environmental and social risk. Using example of the China-Mongolia-Russia Economic Corridor this paper explores how the new Green B&R policies issued by China can be used to promote environmental security and green development in specific economic corridors. The greatest shortcoming of the China-Mongolia-Russia Economic Corridor Development Programme is the fact that "environmental protection activities" are fully segregated from all the rest of cooperation activities which are deprived of any objectives in green economy development and ensuring environmental security of the Programme as whole and its specific development projects.

**Keywords:** 'Belt and Road' Initiative, green development, China-Mongolia-Russia Economic Corridor, environmental risk, strategic environmental assessment (SEA).

# ОРГАНИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПО ЛИНИИ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В 1917 ГОДУ

Смоляков Р.В.

*СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС*  
*e-mail: amasarez@mail.ru*

**Абстракт:** В статье рассматривается роль рабочих и служащих Забайкальской железной дороги в формировании новых органов власти и организации работы железной дороги в 1917 году.

**Ключевые слова:** Февральская революция 1917 года; Забайкальская железная дорога; Совет рабочих и солдатских депутатов; Комитет общественной безопасности.

После победы февральской революции в 1917 года в Петрограде, по линии Забайкальской железной дороги её рабочими и служащими начинают формироваться новые органы местного самоуправления, традиционные Советы рабочих и солдатских депутатов довольно успешно выполняли свои функции на протяжении существования. Формировались путем выборов одновременно с Комитетами общественной безопасности. Историческое значение темы данной статьи состоит в том, чтоб определить, какая часть железнодорожных рабочих и служащих, и каким образом участвовала в организации работы органов местного самоуправления и их роль в организации работы Забайкальской железной дороги.

Четвёртого марта при самом активном участии читинских рабочих и служащих железной дороги был создан Совет рабочих депутатов под председательством Иннокентия Николаевича Воронцова [3], известного революционного деятеля, выходца из восточносибирских железнодорожных рабочих, представителя Читинских железнодорожных мастерских [1]. В Совет рабочих депутатов входят делегаты всех железнодорожных служб, выдвинутые рабочими и служащими без участия представителей старой администрации [4].

Здесь стоит пояснить, что железнодорожные служащие в отличие от рабочих делились на категории. Служащие первой категории как раз и были представителями старой администрации, то есть именно их рабочие не желали видеть в составе новых органов власти. Но и не освобождали от занимаемых должностей на производстве. Примером служит начальник дороги Николай Семенович Зурабов, со сменой власти он продолжил занимать свои пост и работал, как и многие его помощники. Так же работать продолжили инженеры первой категории, начальники служб и отделов, старшие ревизоры, начальники служб пути и тяги, начальники станции I - IV классов и т.д. Кадровый состав управления Забайкальской железной дорогой по всей линии практически не изменился [2]. Безусловно, сохранение старой, опытной управленческой администрации железной дороги, под контролем новых органов власти, и стало одним из основных факторов бесперебойной и безопасной работы [11]. Представители старой администрации, используя свое влияние и занимаемые должности, не редко пытались противодействовать работе Советов рабочих и солдатских депутатов и Комитетов общественной безопасности [7]. Например, со станций Ингода сообщалось, что дорожный мастер Куликовский и начальник станций Куценко добивались переизбрания КОБа, саботируя его работу. При переизбрании состав оказался почти тот же. В дальнейшем вопрос о недоразумениях между местным КОБом и дорожным мастером Куликовским и начальником станций Ингода Куценко был рассмотрен на собрание рабочих и служащих станций Ингода в присутствии местного КОБа, комиссара Г.Е. Мурванидзе и члена железнодорожной комиссии В.В. Александра. Такие действия представителей старой администрации были не организованны и носили локальный характер, не касались железной дороги и не ухудшали её функционирование. Быстро подавлялись при помощи присланных из Читы комиссии, созданных Читинским советом рабочих и солдатских депутатов из представителей различных служб железной дороги. Работа комиссии ограничивалась консультациями и координированием общих собрания станционных Комитетов общественной безопасности и Советов рабочих и солдатских депутатов [10].

В железнодорожные комиссии, допускаются и служащие первой категории [5]. Приказом Министра путей сообщения Н. В. Некрасова, составленного при заседании министерства и представителей Исполкома Совета рабочих и солдатских депутатов, они входили в состав комиссии по улучшению материального положения железнодорожных служащих и рабочих [8]. Без высококвалифицированной инженерной подготовки представителей старой администрации, была бы не возможна и работа служб по восстановлению и ремонту пути, подвижного состава, организации движения, обслуживания и ремонта мостов.

То при формировании органов местного самоуправления будь, то Советы солдатских и рабочих депутатов или Комитеты общественной безопасности допускались только рабочие и служащие третьей и второй категории. Для решения сложных же вопросов местного самоуправления приглашались специалисты из Читинского Совета рабочих и солдатских депутатов и Комитета общественной безопасности [6]. На станциях где в Комитеты общественной безопасности выбирались представители железнодорожной администрации [9], под давлением Советов рабочих и солдатских депутатов, проводили перевыборы, без участия железнодорожных служащих первой категории [9]. В профессиональные союзы рабочих и служащих железной дороги, после длительных прений в Совете рабочих и солдатских депутатов Читы, принимались наряду с рабочими только мелкие служащие третьей категории старшие рабочие, артельные старосты, дворники, кондукторы, ночные караульные, мастерские и т.д.

Эффективность работы Советов рабочих и солдатских депутатов по организации функционирования железной дороги и местного самоуправления на железнодорожных станциях в 1917 году была очевидна. Этому способствовало отсутствие острой политической борьбы среди железнодорожников, их активная позиция в организации органов новой власти, централизация вокруг Читинского Совета рабочих и солдатских депутатов. Сохранение профессиональных кадров старой администрации управления железной дорогой. Образование оперативных комиссии для организации безопасности движения по линии Забайкальской железной дороги, формирования и работы новых органов местного самоуправления и профессиональных союзов рабочих и служащих. Остается открытым вопрос социальной и партийной принадлежности рабочих и служащих железной дороги наиболее активно участвующих в формировании новых органов местного самоуправления по линии Забайкальской железной дороги.

### **Список литературы**

1. Василевский В.И. Революция и Гражданская война в Забайкалье: Краткий биографический указатель. – Чита, 1989.
2. Ведмидь А.П. Забайкальская железная дорога: Опыт справочного словаря. – Чита, 2000.
3. «Забайкальская Новь», 1917, 5 марта.
4. «Забайкальский рабочий», 1917, 16 марта, №4.
5. «Забайкальский рабочий», 1917, 23 марта, №10.
6. «Забайкальский рабочий», 1917, 31 марта, №15.
7. «Забайкальский рабочий», 1917, 20 апреля, №26.
8. «Забайкальский рабочий», 1917, 23 апреля, №28.
9. «Забайкальский рабочий», 1917, 28 апреля, №33.
10. «Забайкальский рабочий», 1917, 16 мая, №46.
11. «Забайкальский рабочий», 1917, 21 мая, №51.

# ВЛИЯНИЕ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ НА КРАСНОКНИЖНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ *EPHEDRA DAHURICA*)

Ткачук Т.Е.<sup>1,2</sup>, Снигирева Т.Ф.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФБГУ ВО «Забайкальский государственный университет»,

<sup>2</sup>ФГБУ «Государственный заповедник «Даурский»»

tetkachuk@yandex.ru

**Абстракт:** У редкого для Забайкалья степного кустарничка *Ephedra dahurica* степные пожары уничтожают надземные побеги. В 2015 г. исследованы размеры побегов эфедры на участке степи, горевшем в 2012 г. Установлено, что восстановление одревесневшей части побегов идет со скоростью 1,2 см в год, а восстановление побегов до контрольных размеров потребует 4 года.

**Ключевые слова:** эфедра даурская; степные пожары; пирогенное влияние на растения; Даурия.

Даурия представляет собой регион со значительными площадями целинных степей, имеющих важное значение для сохранения глобального биоразнообразия. Пожары в Даурии имеют антропогенное происхождение и очень слабо контролируются. Климатические условия (сухая весна с сильными ветрами, очень малое количество осадков зимой) способствуют распространению пожаров на больших площадях.

В литературе, посвященной степным пожарам, на данный момент нет единодушия в вопросе о воздействии пирогенного фактора на степные экосистемы. По мнению ряда авторов, растительность аридных и семиаридных зон исторически формировалась под воздействием пирогенного фактора [3]. Другие авторы высказывают мнение о том, что зачастую заповедание и строгий режим охраны приводит к деградации степей, снижению их продуктивности и биоразнообразия, а палы, проводимые на степных территориях, приводят к ослаблению конкуренции, увеличению видового разнообразия, увеличению количества минеральных веществ в почве, благодаря сгоранию надземной фитомассы [3]. К тому же, известно, что степные экосистемы восстанавливаются после воздействия пирогенного фактора сравнительно быстро и в своем развитии стремятся к усложнению структуры. Существует и другая точка зрения, согласно которой пожары опасны и губительны, а иногда катастрофичны для степных экосистем, оказывая влияние на все ее компоненты [1, 2].

Отсутствие достаточных данных об изменении отдельных компонентов степных экосистем под воздействием пирогенного фактора в районе исследования и широкое распространение в Забайкальском крае явления степных пожаров определяет актуальность данных исследований. С точки зрения сохранения биоразнообразия важно понимать, каково влияние пожаров на отдельные виды, в том числе, подлежащие охране.

Эфедра даурская (*Ephedra dahurica*) – вид, включенный в Красную книгу Забайкальского края в категории 3 – редкий вид [5]. По жизненной форме эфедра даурская – корневищный вечнозеленый кустарничек до 30 см высоты. Этот центральноазиатский степной вид в Забайкалье находится на северном пределе распространения. Периферические популяции любого вида испытывают наиболее сильное влияние ограничивающих факторов и особенно уязвимы. Мы провели исследование морфометрических признаков эфедры даурской в окрестностях протоки Уточи, соединяющей Торейские озера, находящиеся на крайнем юге Забайкальского края. В 2012 г. здесь произошел степной пожар, который был остановлен примерно в 500 м от протоки Уточи. В 2015 г. мы исследовали особи эфедры на каменистом гребне берегового вала по обе стороны границы пожара. На горелом и негорелом участках петрофитной степи исследовано по 50 экземпляров эфедры: измерена высота живых побегов и одревесневшей части побегов. Благодаря сравнению морфометрических признаков данного вида на горелых и негорелых участках удалось оценить влияние на него пожара, оценить темпы восстановления после воздействия пирогенного фактора и спрогнозировать период времени, который потребуется для этого.

При сравнении морфометрических характеристик эфедры даурской на пирогенном и контрольном и горелом участках (см. таблицу) можно отметить, что отличия в высоте живых

побегов на пирогенном и контрольном участках достоверно отличаются друг от друга по критерию Стьюдента (при  $\alpha = 5\%$  для полной высоты побегов и  $\alpha = 20\%$  для одревесневшей части побегов).

За три года после пожара средняя высота одревесневшей части побегов увеличилась на 3,6 см, то есть средний ежегодный прирост составлял 1,2 см. Разница в высоте живых побегов составляет 1,5 см, а разница в высоте одревесневшей части побега составляет 1,2 см. Это означает, что для полного восстановления побегов данного вида потребуется, по нашим подсчетам, еще год, т.е. полный срок восстановления побегов эфедры после пожара составит 4 года.

Таким образом, за три года после однократного степного пожара надземные побеги эфедры даурской на горелом участке почти сравнялись по высоте с побегами на контрольном участке. По нашим прогнозам, для полного восстановления данному виду после пожара необходимо 4 года.

Таблица

Морфометрические характеристики эфедры даурской

	Высота живых побегов (см)		Высота одревесневшей части побега (см)	
	негорелая степь	горелая степь	негорелая степь	горелая степь
Объем выборки (n)	50	50	50	50
Среднее значение (M)	19,5±0,60	18,0±0,59	4,8±0,28	3,6±0,26
Стандартное отклонение (S)	4,23	4,20	2,01	1,87
Критерий Стьюдента (t)	16,48		1,41	
Критическое значение t при $\alpha=5\%$	2,0086			
Критическое значение t при $\alpha=10\%$	1,6759			
Критическое значение t при $\alpha=20\%$	1,2980			

### Список литературы

1. Абдулина К.Х., Юнусбаев У.Б., Янтурин С.И. Оценка пожаров как экологического фактора, влияющего на надземную фитомассу степей Башкирского Зауралья. // Степи Северной Евразии. Материалы VI международного симпозиума. – Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2006. – С. 40-42.
2. Анилова Л.В., Шорина Т.С., Пятина Е.В. К вопросу о влиянии пирогенного фактора на растительный покров степей Оренбургского Предуралья // Вестник ОГУ. – 2011. – № 12 (13). – С. 19-20.
3. Данилов С.И. Пал в Забайкальских степях и его влияние на растительность // Вестник Дальневосточного филиала АН СССР. – 1936. №21. – С. 63-81
4. Комаров Н.Ф. Этапы и факты эволюции растительного покрова черноземных степей // Известия Всесоюзного географического общества. – 1951. – Т 13. – 328 с.
5. Красная книга Забайкальского края. Растения / Ред. О.А. Поляков, О.А. Попова и др. – Новосибирск: ООО «Дом мира», 2017. – 384 с.

## INFLUENCE OF STEPPE WILFIRES ON RED-BOOK PLANT SPECIES

### *EPHEDRA DAHURICA*

Tkachuk T.E.<sup>1,2</sup>, Snigireva T.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Transbaical State University, Chita, Russia, <sup>2</sup> Daurisky Nature Biosphere Reserve  
tetkachuk@yandex.ru

**Abstract:** Steppe wildfires destroy shoots of *Ephedra dahurica*, a rare in Transbaicalia dwarf-shrub. In 2015 we examined shoots size of *Ephedra* at a steppe locus burned in 2012. It was determined that stems recover with a range about 1.2 cm per year while the full recovery till control size require 4 years.

**Keywords:** *Ephedra dahurica*; steppe wildfires; pyrogenic influence on plants; Dauria.

# ОДИН ПОЯС – ОДИН ПУТЬ: ПРОБЛЕМЫ, РИСКИ, РЕШЕНИЯ

Тулохонов А.К.

*Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия  
aktulohonov@binm.ru*

**Абстракт:** Проект «Один пояс – один путь» является крупнейшей экономической программой развития геополитических и экономических отношений между Востоком и Западом. В представленном материале рассматривается ряд проблем и рисков реализации проекта, а также некоторые условия для развития региональной экономики.

**Ключевые слова:** экономический коридор, транспортная система, геополитика

В последние годы российское руководство активизировало международное сотрудничество на своих восточных границах в рамках Шанхайской организации сотрудничества, Евразийского экономического союза, ОДКБ, БРИКС и других организаций. Одним из результатов такого сотрудничества явилось участие России в проекте «Один пояс – один путь», инициированного руководством Китая как крупнейшей экономической программы развития геополитических и экономических отношений между Востоком и Западом. Многие политики, упоминаемый проект, традиционно представляют как аналог Великого шелкового пути. Однако, в китайской экономике это совокупность разных широтных и меридиональных транспортных систем, по которым развиваются торговые отношения, связывающие товаропроизводителя с его потребителями в разных странах и материках. В системе российско-китайских отношений к ним относятся перевозки по Транссибу, Северному морскому пути и через Казахстан в Европу, в том числе, по Северному экономическому коридору, которое определено в приоритетах российско-монгольско-китайских отношений.

Как известно, в политике и в экономике нет друзей, а есть интересы, поэтому в условиях рыночной экономики и сложной современной геополитической ситуации многие транспортные направления конкурируют между собой, а их оптимизация для перевозчиков представляет сложную задачу. На многочисленных научных совещаниях и конференциях, как правило, обсуждают технические и экономические аспекты транспортных перевозок. Между тем, поставленные задачи включают значительно более широкий круг вопросов, включая многочисленные угрозы и риски, которые необходимо предусмотреть на ранних стадиях реализации проектов. К числу таких традиционных для России рисков следует отнести крайне низкий уровень выполнения государственных программ и других документов, вплоть до высшего уровня исполнения. Примером служит перечень более чем двухсот проектов, указанных в программе сотрудничества между регионами Дальнего Востока, Восточной Сибири и Северо-Востока КНР на 2009-2018 годы, подписанного в 2009 г. руководителями России и Китая. К настоящему времени можно признать, что за 10 лет существования указанного документа, практически ни один пункт программы не реализован. И вопрос не только в капиталоемкости объектов реализации, а более всего в том, что большинство из них предполагал вывоз к соседям природного сырья. Далеки от реализации и планы из программы развития Дальнего Востока и Забайкалья, которые практически превратились в проекты территорий опережающего развития. Следует отметить, что эти плановые документы есть более всего продукт правительственных чиновников или их окружения, которые очень слабо представляют реалии современной и геополитической ситуации в Азиатской России и международные взаимоотношения на ее восточных границах.

Следует отметить, что для экономики Сибирского федерального округа развитие внешнеторговых связей жизненно важный фактор решения социальных проблем. В российской экономике внешнеторговый оборот составляет 54,5 % от валового регионального продукта. На Дальнем Востоке валовой региональный продукт (ВРП) составляет только 5,7 % от российского показателя, а внешнеторговый оборот соответствует 48,1 %. Для

Сибири ВРП равен 10,4 %, а внешняя торговля – 37 %. С этой точки зрения, развитие торговых отношений по кратчайшему маршруту Северного экономического коридора со странами Азиатско-Тихоокеанского региона – есть реальный шанс подъема сибирской экономики.

Рассматривая масштабы создания новой транспортной инфраструктуры в программе Северного экономического коридора и особенно перспективы строительства железных и автомобильных дорог из Западной Монголии с выходом на Туву, Западную Сибирь и Синьцзян-Уйгурский автономный район Китая, не оставляет мысль о недостаточной проработанности указанного документа. Безусловным преимуществом китайской экономики является ее плановое регулирование. К сожалению, в структуре управления российской экономикой давно упразднен Госплан и поэтому здесь преобладают интересы частных фирм и отдельных федеральных структур, которые часто далеки от интересов государства. К примеру, трубопроводная транспортировка нефти резко повысила железнодорожные тарифы, а автомобильные перевозки грузов конкурируют с железнодорожным транспортом. Развитие Северного морского пути как самого дешевого вида транспортировки грузов неизбежно снизит объемы перевозок по Транссибу.

Еще более жесткое соперничество с Транссибирской железной дорогой развернется после организации регулярных перевозок по Великому шелковому пути из Китая в Западную Европу через Казахстан и Белоруссию. Этому направлению реальную конкуренцию могут представить только регулярные перевозки по маршруту Пекин – Улан-Батор – Улан-Удэ (Транссиб). Здесь существуют реальные проблемы на Улан-Баторской железной дороге (разная колея, тепловозная тяга, необходимость капитального ремонта). Однако самым главным препятствием международного железнодорожного транзита является длительное оформление таможенных документов и переход границы. Такая процедура на российско-китайской границе в пять-десять раз превышает по времени такой же переход на китайско-казахстанской границе.

Реальную угрозу транзиту грузов через Россию представляют и планы реконструкции древнего Шелкового пути по маршруту Марко Поло, когда торговые караваны шли из Китая в Европу южнее Каспия. Именно такие карты демонстрирует Китай на официальных форумах. Главным препятствием такому развороту событий являются вооруженные конфликты на Среднем и Ближнем Востоке. В развитии Шелкового пути в международной программе «TRASECA», в которой участвуют Казахстан, Азербайджан, Грузия и Турция с маршрутами, проходящими южнее Каспия и Черного моря, также игнорирует участие России.

В конечном итоге, логистика в программе сотрудничества Европа – Россия – Китай требует решения нескольких базовых задач. Прежде всего, должны быть учтены интересы трех участников проекта: товаропроизводитель – перевозчик – потребитель. При этом должен соблюдаться принцип «трех С»: скорость, сохранность и стоимость перевозок. С другой стороны, перевозки должны идти по встречным направлениям, и самое главное, строительство транспортной инфраструктуры не есть самоцель, а прежде всего необходимое и важное условие развития региональной экономики вдоль системы транзитных дорог.

К сожалению, в настоящее время государственные структуры более всего озабочены решением технических проблем, что сохраняет высокий риск реализации проекта Северного экономического коридора и повторения судьбы предшествующих документов международного сотрудничества России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

# ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОИНДИКАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ И НАЗЕМНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОРИДОРА "ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ"

Ширеторова В.Г., Базарсадуева С.В., Жигжитжапова С.В., Пинтаева Е.В.,  
Павлов И.А., Базаржапов Ц.Ж., Раднаева Л.Д., Тулохонов А.К.

*Байкальский институт природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, РФ  
e-mail: vshiretorova@rambler.ru*

**Абстракт:** Исследование природных процессов, происходящих в зоне влияния интеграции стран Азии и Европы приобретает особую значимость вблизи объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО – оз. Байкал. Биологическое разнообразие и здоровье водной и наземной экосистем озера Байкал и его водосборного бассейна подвергаются возрастающей угрозе в результате растущего антропогенного воздействия. Пространственно-временной анализ состояния и динамики компонентов в объектах окружающей среды, изучение трансформации веществ в адаптивных реакциях организмов как индикаторов антропогенного воздействия является актуальной задачей в условиях изменения климата и роста антропогенной нагрузки на экосистемы Азиатской России и сопредельных территорий.

**Ключевые слова:** антропогенное воздействие, биоиндикаторы, экосистема, липиды, вторичные метаболиты.

В современных условиях глобализации и изменения климата важной задачей является научное исследование природных процессов, происходящих в зоне влияния интеграции стран Азии и Европы. Особую значимость в сфере экологической безопасности приобретает проблема рационального природопользования на территории Азиатской России и сопредельных территорий, прежде всего, в связи с тем, что здесь расположен объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО – оз. Байкал. Биологическое разнообразие и здоровье водной и наземной экосистем озера Байкал и его водосборного бассейна подвергаются возрастающей угрозе в результате растущего антропогенного воздействия. Это обуславливает необходимость анализа состояния и динамики компонентов наземных и водных экосистем основного притока оз. Байкал – р. Селенги и ее дельты, оз. Гусиное и др. в целях создания физико-химических основ и методов экологической оценки, охраны объектов окружающей среды.

Анализ химического состава объектов растительного и животного мира позволяет характеризовать воздействие окружающей среды на организмы, как на часть экосистем, в частности, исследовать адаптивные реакции организмов в ответ на неблагоприятные природные условия и загрязнения окружающей среды. Ответные реакции организмов возникают даже при воздействии внешней среды низкой интенсивности. Исследование приспособительных реакций на молекулярном уровне у организмов разной таксономической принадлежности и влияния антропогенной деятельности остается актуальной задачей экологической химии. Наиболее конструктивно использовать биоиндикаторы одновременно с инструментальным контролем за состоянием окружающей природной среды, применяемым при локальном мониторинге источников или объектов загрязнения. Для повышения надежности экологических оценок и прогнозов необходимо использовать не один, а несколько методов биоиндикации. Таким образом, исследование компонентов экологических систем, таких как абиотических (вода, донные отложения) и биотических (гидробионты, растительность) должно быть взаимосвязано.

К настоящему времени как в отечественной, так и в зарубежной литературе накоплен значительный материал по вопросам, касающимся участия веществ эндогенного (липиды, вторичные метаболиты) и экзогенного (тяжелые металлы, фосфорорганические соединения, хлорорганические соединения) происхождения в адаптивных реакциях биоты в ответ на изменение самых разнообразных условий окружающей среды.

Важными регуляторами и индикаторами функционального состояния организмов являются липиды, что связано с широким спектром их свойств и функций (формирование

структуры всех биологических мембран, участие в процессах метаболизма, в т.ч. на клеточном уровне).

Так, нами было впервые проведено комплексное исследование липидного состава различных гидробионтов озера Байкал, в результате которого были выявлены особенности его формирования, трансформации, а также ЖК-профили, используемые в качестве биоиндикационных характеристик [3]. Исследования по липидному составу байкальских гидробионтов показали, что мы имеем очень чувствительный естественный «прибор» фиксирующий наличие адаптивных возможностей у гидробионтов и показания, которые можно снимать и обрабатывать очень быстро т.е. «экспрессным методом». Изучение липидных компонентов как биохимических маркеров для решения важнейших вопросов трофической экологии, связанных с анализом источников и путей трансформации органического вещества в водных экосистемах озер восточного побережья оз. Байкал показало возможность оценки вклада аллохтонного/автохтонного источника органического вещества, что позволяет применить данный метод для других водных экосистем [2].

В последние годы все большее внимание уделяется вторичным метаболитам, включая эфирные масла различных видов растений. Установлено, что изменения концентраций терпеноидов в хвое хвойных пород деревьев являются важными хемомаркерами влияния условий окружающей среды: сезонных и многолетних, климатических и почвенных, географических, широтно-высотных. Отмечается, что хвойные породы деревьев (например, семейства Pinaceae) в связи с длительной продолжительностью жизни хвои (5-10 лет) хорошо подходят для оценки долгосрочных тенденций загрязнения воздуха, в частности, стойкими органическими загрязнителями и тяжелыми металлами [5]. Хвойные деревья могут характеризовать чистоту воздуха и наличие промышленных загрязнений в местах их произрастания. Установлено повышение содержания изоструктурного и гомологического разнообразия низкомолекулярных биологически активных веществ (на примере эфирных масел) в растениях Центральной Якутии при увеличении температуры и снижении влажности среды.

В рамках исследования состояния растительности как важного компонента экосистемы, обеспечивающего жизнедеятельность других биотических компонентов нами были исследованы эфирные масла различных видов растений флоры Байкальского региона России (Республика Бурятия) и сравнены с аналогичными видами произрастающими в Китае (провинция Цинхай) и Монголии [1, 4]. Показано, что эфирные масла дают преимущества полыням – индикаторам пастбищной дигрессии степей. Содержание низкомолекулярных антиоксидантов (эфирного масла, флавоноидов, аскорбиновой кислоты и др.) под воздействием различных экологических факторов изменяется. При уменьшении влагообеспечения растений или увеличении антропогенной нагрузки на популяцию наблюдается тенденция к увеличению содержания низкомолекулярных антиоксидантов в растениях. На примере широкоареальных видов (полынь обыкновенная, полынь метельчатая) показано, что на общее направление биосинтеза оказывает влияние степень увлажнения мест произрастания. При переходе от достаточно увлажненных к аридным территориям происходит увеличение в эфирном масле суммарного содержания и структурного разнообразия сесквитерпеновых соединений. Групповой анализ составляющих эфирного масла и микроэлементов показал взаимосвязи между содержанием цинка, меди и никеля и содержанием в составе масел отдельных видов полыней иррегулярных монотерпеноидов, а также возможной роли никеля в ингибировании биосинтеза некоторых составляющих масла.

Таким образом, пространственно-временной анализ состояния и динамики компонентов в объектах окружающей среды, изучение трансформации веществ в адаптивных реакциях организмов как индикаторов антропогенного воздействия является актуальной задачей в условиях изменения климата и роста антропогенной нагрузки на экосистемы Азиатской России и сопредельных территорий.

Создание экономического коридора в Байкальском регионе подразумевает строительство транспортной инфраструктуры, интегрированных логистических комплексов и

т.п. В связи с чем, определение фоновых значений, показателей состояния окружающей среды на момент начала планируемой деятельности является важнейшей составляющей для проведения экологической оценки допустимости размещения хозяйственной деятельности на территории центральной экологической зоны БПТ

Познание закономерностей антропогенной изменчивости живых систем по трансформации химических веществ, порога необратимых изменений в организмах необходимо для обоснования критериев оценки последствий антропогенного воздействия.

*Работа выполнена в рамках государственного задания БИП СО РАН (№ гос. регистрации АААА-А17-117021310252-1) и при частичной поддержке гранта РФФИ (17-29-05085-офи\_м)*

### Список литературы

1. Компонентный состав эфирного масла *Artemisia sericeae* Weber ex Stechm., произрастающей в Восточной Сибири / С.В. Жигжитжапова, А.С. Пушкарева, Т.Э. Рандалова и др. // Химия растительного сырья. – 2015. – № 4. – С. 151-154.
2. Пинтаева, Е.Ц. Липидные биомаркеры донных отложений озер дельты р. Селенги / Е.Ц. Пинтаева, Л.Д. Раднаева // Научное обозрение. – 2016. – №5. – С. 121-127.
3. Changes in the lipid composition of freshwater sponges upon rise in habitat temperature / O.Y. Glyzina, S.V. Bazarsadueva, A.V. Glyzin, L.D. Radnaeva // Russian Journal of Ecology. – 2016. – V. 47, N.2. – P. 211-213.
4. Chemical composition of volatile organic compounds of *Artemisia vulgaris* L. (*Asteraceae*) from the Qinghai-Tibet Plateau / S.V. Zhigzhitzhapova, L.D. Radnaeva, Q.B. Gao et al. // Industrial Crops and Products. – 2016. – V. 83. – P. 462-469.
5. Pine needles and pollen grains of *Pinus mugo* Turra – A biomonitoring tool in high mountain habitats identifying environmental contamination / Mária Chropenovaa et al // Ecological Indicators. – 2016. – V.66. – P. 132-142.

### PROSPECTS FOR BIOINDICATION USAGE FOR ESTIMATION OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON AQUATIC AND LAND ECOSYSTEMS IN THE AREA OF ECONOMIC CORRIDOR "SILK ROAD" INFLUENCE

**Shiretorova V.G., Bazarsadueva S.V., Zhigzhitzhapova S.V., Pintaeva E.V.,**

**Pavlov I.A., Bazarzhapov Ts.J., Radnaeva L.D., Tulokhonov A.K.**

*Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude, Russia*

*e-mail: vshiretorova@rambler.ru*

**Abstract:** The study of natural processes taking place in the area of integration of Asian and European countries influence acquires special significance near the World Natural Heritage site of UNESCO – Lake. Baikal. Biological diversity and health of Lake Baikal aquatic and land ecosystems and its catchment are exposed to increasing threat as a result of increasing anthropogenic impact. The spatiotemporal environmental objects components state and dynamics analysis, the study of substances transformation in organisms adaptive reactions as anthropogenic impact indicators is an urgent task in conditions of climate change and growth anthropogenic pressure on the Asian Russia and cross-border regions ecosystems.

**Keywords:** anthropogenic impact, bioindication, ecosystem, lipids, secondary metabolites.

# ПОВЫШЕНИЕ СТАТУСА ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ "ГОРА ВОДОРАЗДЕЛЬНАЯ НА ЯБЛОНОВОМ ХРЕБТЕ" КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВЪЕЗДНОГО И ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА

Шлямов К.О.

*НРОО «Содружество музея Великого Истока, Байкала и Главного водораздела Земли»,  
Чита, Забайкальский край, Россия  
shlyamov@mail.ru*

**Абстракт:** В работе дается обоснование точки водораздела Земли (памятник природы «Гора Водораздельная на Яблоновом хребте») как символа такого важного планетарного процесса как круговорот воды в природе. Изменение статуса объекта с регионального памятника природы на ООПТ внесённую в список Всемирного наследия ЮНЕСКО позволит улучшить систему финансирования и охраны объекта, а также привлечь к нему дополнительное внимание как туристическому объекту, что окажет позитивное влияние на развитие въездного и внутреннего туризма.

**Ключевые слова:** Список Всемирного наследия ЮНЕСКО, Главный водораздел Земли, Гора Водораздельная, Гора Паласса, Великий Исток.

На сегодняшний день уникальное место в масштабах планеты Земля – «Водораздельная гора на Яблоновом хребте», согласно решения Исполкома Областного Совета народных депутатов Читинской области от 14 июля 1983 года является лишь памятником природы регионального значения. Площадь памятника составляет 28 га. К перечню основных объектов охраны относится вершина горы и ее окрестности (на наш взгляд в охранную зону стоит внести и места начала водотоков в бассейны трёх великих рек). Географически ООПТ «Гора Водораздельная» расположена на Яблоновом хребте, в 35 км на северо-запад от г. Читы, в истоках рек Домна, Кадалинка, Кадала, Грязнуха. Относится к территории Ивано-Арахлейского государственного природного ландшафтного заказника. Координаты вершины: 52° 07' 18" с.ш., 113° 01' 46" в.д. Памятник природы представляет большой интерес для познавательного туризма. В связи с повышением спроса на посещение уникальной точки планеты, а особенно после повышения её статуса, возникает необходимость обустройства памятника природы: прокладывание туристской тропы, установка памятного знака, обустройство территории памятника, противопожарные мероприятия.



Рисунок. Гора Водораздельная на карте.

На основании проведённого нами анализа культурных и природных критериев Списка всемирного наследия памятник природы «Гора Водораздельная» из регионального может стать не только федерального значения, но и войти в Список Всемирного наследия. Один из природных критериев под номером VIII гласит: «Объект является выдающимся образцом главных этапов истории Земли, в том числе памятником прошлого, символом происходящих геологических процессов в развитии рельефа или символом геоморфических или физиографических особенностей».

По сути, объект является символом водотока пресных вод планеты, а также символом такого масштабного и важного процесса на планете Земля как круговорот воды в природе. Линия Главного водораздела Земли отражает геоморфические или физиографические особенности планеты и уникальная точка на этой линии обозначенная запроектированным монументальным географическим знаком является также символом этой линии. Значение воды, круговорота в воды в природе, в жизни человечества и всей живой материи на планете, трудно переоценить. Стоит отметить, что пока для значительной части людей не стало очевидным, что столь уникальное место находится буквально в нескольких километрах от черты города, осмысление планетарной значимости запаздывает, притормаживая и дальнейшую популяризацию объекта, и повышение его статуса.

Принятое в сентябре 2012 года решение Правительства Российской Федерации о присвоении якобы безымянному объекту названия «Гора Палласа» не касается статуса и его названия, он так и остался памятником регионального значения «Гора Водораздельная на Яблоновом хребте», но само решение, на наш взгляд, противоречит законодательству России не позволяющего переименовывать уже имеющие названия географические объекты именами каких-либо людей (п. 2 статьи 7 Федерального закона от 18 декабря 1997 г. N 152-ФЗ), так и по этическим нормам затмевая имя первооткрывателя Т.У. Жалсарайна, ведь для подавляющего большинства людей использование словосочетания «Гора Паласса» создаёт впечатление, что открытие уникального объекта сделано известным учёным П.С. Палассом. Стоит также отметить, что название объекта «Гора Водораздельная» было принято еще при жизни Т.У. Жалсарайна и не вызывало у него противоречий, переименовывать же объект после смерти первооткрывателя представляется спорным и не совсем этичным. К тому же 19 марта 2001 г. вышло Постановление Правительства РФ 2001г. «О присвоении имен А. Гумбольдта, И.И. Лепехина и П.С. Палласа географическим объектам в Пермской и Свердловской областях», фиксируя на карте Российской Федерации название «Гора Паласса», а вторая «Гора Паласса» (название присвоено в 2012 г.) вносит путаницу о какой именно горе Паласса в России идёт речь.

«Статус объекта всемирного наследия» даст следующие преимущества:

- является дополнительной гарантией сохранности и целостности уникальных природных комплексов,
- повышает престиж территорий и управляющих ими учреждений,
- способствует популяризации включённых в Список объектов и развитию альтернативных видов природопользования (в первую очередь, экологического туризма),
- обеспечивает приоритетность в привлечении финансовых средств для поддержки объектов всемирного культурного и природного наследия, в первую очередь, из Фонда всемирного наследия,
- способствует организации мониторинга и контроля за состоянием сохранности природных объектов.

Российская Федерация, на территории которой расположен планируемый объект всемирного наследия, на федеральном уровне возьмёт на себя обязательства по его сохранению, что значительно улучшит финансирование и уровень сохранности.

Немаловажным фактором является сохранение традиционного природопользования, в том числе сельскохозяйственного, на данной территории местным населением с учётом сбалансированности экологической нагрузки. Повышение статуса объекта должно повысить возможности в оказании дополнительных услуг, в первую очередь агротуристических.

Содружество музея Великого Истока, Байкала и Главного водораздела Земли с момента образования в 2006 году поддерживает традиционные мероприятия по популяризации уникального места, в том числе проходящие с 2000 года творческие и научно-популярные встречи на берегу озера Арахлей, массу других мероприятий, в том числе отправки Льда Великого Истока на Олимпиаду в Сочи, поскольку все зимние олимпиады проходят на пресной замёрзшей воде (снег и лед), а в 2008 году добилось включения Великого Истока в тройку лидеров по Сибирскому федеральному округу конкурса «Семь чудес России» и включения этой информации в книгу «Семь чудес России», что позволило широко заговорить в России об объекте не только в научном сообществе. В тиражируемой на десятках сайтов информация словосочетание «Великий Исток» используется не как географическое название, а как географический термин, отражая, что три малых истока в бассейны трёх великих рек образуют в совокупности Великий Исток, и всё великое начинается с малого, в данном случае с первой капли.

В комплекс Всемирного наследия связанный с Великим Истоком, стоит включить расположенный в двух десятках километров по линии Главного водораздела Земли участок, где расположен Пик Транссиба – самая высокая точка самой длинной в мире железной дороги – 1019 м над уровнем моря. К тому же это место является границей бассейнов двух океанов, что сопоставимо с границей Транссибирской магистрали между Европой и Азией в Уральских горах. Еще один участок возможный для комплексного включения – это лечебное озеро Арей, расположенное на запад от Пика Транссиба буквально в 400 метрах от линии Главного водораздела Земли на высоте 996 м над уровнем моря. Стоит отметить, что бассейн Великого Истока объединяет три крупных соседних государства – Россию, Китай и Монголию, что позволяет налаживать туристическое взаимодействие с присущим каждой из стран колоритом. Так, например, туристический бренд «Забайкалье – край Великого Истока» напоминает о множестве (более 400) минеральных источниках, и некоторые из них сопоставимы, или даже превосходят по своим лечебным свойствам известнейшие российские курорты. К тому же в Забайкалье множество чистых рек и озер, на которых можно рыбачить, сплавиться и просто отдохнуть.

После присвоения статуса Всемирного наследия ЮНЕСКО, установки памятных знаков, обустройства территорий, в том числе демонстрируя на местности границы бассейнов, а также установления логической и логистической связи входящего в список Всемирного наследия озера Байкал с одним из самых интересных своих истоков – с Великим Истоком, возможно ощутимое увеличение туристического потока и обслуживающей её туристической отрасли.

#### **Список литературы**

1. Жалсарайн Т. Точка Великого водораздела // Забайкальский рабочий, 19 янв. – Чита, 1977. – С. 4.
2. Кренделев Ф.П. Исток великих рек // За науку в Сибири. – 7 июня, 1984.
3. Атлас Читинской области и АБАО / Федеральная служба геодезии и картографии России. – М., 1997.
4. Шлямов К.О. Родники Великого Истока // газета «Читинское обозрение» от 16 апреля 2008 г.
5. «7 чудес России и другие достопримечательные места». Изд. «Русский мир», 2009 г.
6. Корсун О.В. Региональная экология (Учебник для общеобразовательных учебных заведений Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа). – Чита: Экспресс-издательство, 2006.
7. Шлямов К.О. Лед Великого Истока // «Вечорка», 27 ноября 2013 г.

Научное издание

ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ. ТРАНССИБ.  
МАРШРУТЫ СОПРЯЖЕНИЯ: ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ

\* \* \*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ  
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ  
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Материалы конференции и симпозиума

20-24 ноября 2017 г.  
г. Чита, Россия

Статьи печатаются в авторской редакции

Компьютерная верстка и макетирование  
*Н.С. Балугев*