

# **ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ**

**IX Международный экологический форум**

**29–30 октября 2015 г.**

**Владивосток**

**ВГУЭС**

**Сборник итоговых материалов**

*В двух частях*

*Часть 1*

**Владивосток**

**Дальневосточный федеральный университет**

**2015**

УДК 082  
ББК 94.3  
П77

*Ответственные редакторы:*

Т.С. Вшивкова, С.С. Соловьев, Н.А. Овчинникова, В.Е. Ким

**Природа без границ** : IX Международный экологический форум, 29–30 октября 2015 г., Владивосток, ВГУЭС : сборник итоговых материалов : в 2 ч. Ч. 1 / [отв. ред.: Т.С. Вшивкова, С.С. Соловьев, Н.А. Овчинникова, В.Е. Ким]. – Владивосток : Дальневост. федерал. ун-т, 2015. – 104 с. : ил. ISBN 978-5-7444-3672-8

Сборник итоговых материалов, представляющий комбинированное издание (электронное и печатное) включает 127 публикаций, снабжённых аннотациями на английском языке, в которых рассматриваются вопросы экологической безопасности края, поднимаются вопросы разумного природопользования с учётом экономических и экологических приоритетов, которые возможно достигнуть при условии широкого обсуждения в обществе на основе диалога и конструктивного сотрудничества между властью, бизнесом, наукой и общественностью; демонстрируются научные достижения в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Большое внимание уделяется международному сотрудничеству, способствующему гармоничному развитию стран Азиатско-Тихоокеанского региона. В издании публикуется текст итоговой Резолюции Форума. В первой части сборника представлены приветствия и пленарные доклады.

УДК 082  
ББК 94.3

ISBN 978-5-7444-3672-8 (ч. 1)  
ISBN 978-5-7444-3671-1

© Оформление. ФГАОУ ВПО «ДВФУ», 2015

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ГУБЕРНАТОРА ПРИМОРСКОГО<br/>КРАЯ ВЛАДИМИРА МИКЛУШЕВСКОГО УЧАСТНИКАМ<br/>МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА<br/>БЕЗ ГРАНИЦ»</b> .....                                      | 7  |
| WELCOME SPEECH OF THE GOVERNOR OF PRIMORSKY KRAI<br>VLADIMIR MIKLUSHEVSKY TO THE PARTICIPANTS OF THE IXth<br>INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM "THE NATURE WITHOUT<br>BORDERS" .....                            | 8  |
| WELCOME SPEECH OF THE INTRNATIONAL INVITED SPEAKER TO<br>THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM<br>"THE NATURE WITHOUT BORDERS" .....                                                        | 10 |
| CARE FOR OUR PRECIOUS ECOSYSTEMS THROUGH MONITORING,<br>CONSERVATION, AND RECOVERY .....                                                                                                                     | 10 |
| <b>ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ<br/>ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ<br/>ВИКТОРА ГОРЧАКОВА УЧАСТНИКАМ МЕЖДУНАРОДНОГО<br/>ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ»</b> .....                 | 11 |
| WELCOME SPEECH OF THE CHAIRMAN OF PRIMORSKY<br>TERRITORY LEGISLATIVE ASSEMBLY VIKTOR GORCHAKOV TO<br>THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL<br>FORUM "THE NATURE WITHOUT BORDERS" .....            | 13 |
| <b>ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕЗИДЕНТА<br/>ВЛАДИВОСТОКСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И<br/>СЕРВИСА ГЕННАДИЯ ЛАЗАРЕВА УЧАСТНИКАМ<br/>МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА<br/>БЕЗ ГРАНИЦ»</b> .....        | 14 |
| WELCOME SPEECH OF THE PREZIDENT OF THE VLADIVOSTOK<br>UNIVERSITY OF ECONOMICS AND SERVICE GENNADY LAZAREV<br>TO THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL<br>FORUM "THE NATURE WITHOUT BORDERS" ..... | 15 |
| <b>ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ<br/>ПАЛАТЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ ВИКТОРА ЛАРИНА</b>                                                                                                             |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| УЧАСТНИКАМ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО<br>ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ» .....                                                                                                                                                                                                                  | 15        |
| WELCOME SPEECH OF THE CHAIRMAN OF PUBLIC CHAMBER OF<br>PRIMORSY TERRITORY VIKTOR LARIN TO THE PARTICIPANTS OF<br>THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM "THE NATURE<br>WITHOUT BORDERS" .....                                                                                                      | 16        |
| <b>ДОКЛАДЫ УЧАСТНИКОВ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ<br/>ДЕВЯТОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА<br/>«ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ» .....</b>                                                                                                                                                                | <b>18</b> |
| ГОРКИНА И. Д., МАКСИМЕНКО Ю.Л., КУЧКАРОВ З.А.<br>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА – НОВЫЕ<br>ПРАВИЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ<br>ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ .....                                                                                                                    | 19        |
| GORKINA I., MAKSIMENKO Y., KUCHKAROV Z ENVIRONMENTAL<br>INDUSTRIAL POLICY — NEW RULES OF REGULATIONS IN THE<br>SPHERE OF THE INDUSTRIAL ECOLOGICAL RELATIONS .....                                                                                                                             | 25        |
| МАРЬЕВ В.А.ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА, БИЗНЕСА И<br>ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА НА ПУТИ К<br>РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОМУ РАЗВИТИЮ В УСЛОВИЯХ НОВОГО<br>ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИИ .....                                                                                                        | 26        |
| MARIEV V.INTERACTION OF THE STATE, BUSINESS AND PUBLIC ON<br>THE WAY TO EFFECTIVE RESOURCE USING IN THE CONDITIONS OF<br>THE NEW ENVIRONMENT PROTECTION LEGISLATION OF RUSSIA .....                                                                                                            | 32        |
| CHON Tae-Soo MONITORING, CONSERVATION, AND RECOVERY IN<br>ECOSYSTEMS RESPONDING TO NATURAL AND ANTHROPOGENIC<br>VARIABILITY IN KOREA .....                                                                                                                                                     | 33        |
| БУКИН О.А., БУРОВ Д.В., КОРОВЕЦКИЙ Д.А., МАТЕЦКИЙ В. Т.,<br>МУН С.А., БУКИН И.О., ПРОЩЕНКО Д., ЮРЧИК В.Ф. РАЗРАБОТКИ<br>МОРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА<br>ИМ. АДМ. Г. И. НЕВЕЛЬСКОГО В ЗАДАЧАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ<br>ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ<br>СУДОХОДСТВА В АРКТИКЕ ..... | 34        |

|                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| BUKIN O., BUROV D., KOROVETSKY D., MATEZKY V., MUN S., BUKIN I., PROSCHENKO D., YURCHIK V.DEVELOPMENTS OF THE MARINE STATE UNIVERSITY OF ADM. G. I. NEVELSKOY IN PROBLEMS FOR ECOLOGICAL AND NAVIGATION SAFETY IN THE ARCTIC ..... | 37 |
| ЖУРАВЛЕВ Ю.Н. НАВОДНЕНИЕ НА ХАНКЕ: СОЦИАЛЬНЫЙ, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ И ТРАНСГРАНИЧНЫЙ АСПЕКТЫ .....                                                                                                                                          | 37 |
| ZHURAVLEV Y.FLOOD ON KHANKA: SOCIAL, FEDERAL AND TRANSBORDER ASPECTS .....                                                                                                                                                         | 45 |
| ЗВЕРЕВ Г.С.ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ РЫБОЛОВСТВА: МИРОВОЙ ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА.....                                                                                                                                         | 51 |
| ZVEREV G.ECOLOGICAL CERTIFICATION OF FISHING: WORLD EXPERIENCE AND RUSSIAN PRACTICE.....                                                                                                                                           | 53 |
| КОРШЕНКО А.И.ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ ДЕПАРТАМЕНТОМ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ .....                  | 54 |
| KORSHENKO A.ABOUT ECUALIRITIES OF THE STATE ENVIRONMENTAL POLICY REALIZED BY DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL PROTECTION OF PRIMORSKY KRAI IN MODERN SOCIAL AND ECONOMIC CONDITIONS.....                          | 59 |
| СИДЕНКО К.С.СОВЕТСКОЕ ЯДЕРНОЕ НАСЛЕДИЕ ПЕРЕСТАЛО БЫТЬ УГРОЗОЙ ДЛЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА.....                                                                                                                                            | 61 |
| SIDENKO K.THE SOVIET NUCLEAR HERITAGE STOPPED BEING THREAT FOR THE FAR EAST .....                                                                                                                                                  | 65 |
| УСОВ В.Г.ЧЕЛОВЕК В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НЕ КАК ПАССИВНЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, А КАК АКТИВНЫЙ УЧАСТНИК ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ.....                                                      | 66 |
| USOV V. THE MAN IN ENVIRONMENT NOT AS THE PASSIVE CONSUMER OF FAVORABLE HABITAT, BUT AS THE ACTIVE                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PARTICIPANT OF ITS PROVIDING AND PRESERVATION FOR<br>FUTURE GENERATIONS .....                         | 75        |
| BOGATOV V., FEDOROVSKIY A. FOREST, FLOW AND GLOBAL<br>CLIMATE CHANGES.....                            | 76        |
| <b>ИТОГОВАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ ДЕВЯТОГО МЕЖДУНАРОДНОГО<br/>ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ».....</b> | <b>77</b> |
| Содержание электронной книги.....                                                                     | 91        |



## **ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ГУБЕРНАТОРА ПРИМОРСКОГО КРАЯ ВЛАДИМИРА МИКЛУШЕВСКОГО УЧАСТНИКАМ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ»**

Уважаемые коллеги!

**Я рад приветствовать вас на 9-м Международном экологическом  
форуме «Природа без границ»!**

Сегодня Приморский край стремится стать одним из ведущих социально-экономических центров страны на Тихом океане. Наличие в регионе богатейших природных ресурсов, уникальных климатических условий привлекательно для инвестиций в добывающие и перерабатывающие производства, туризм, сельское хозяйство, лесную отрасль. Выгодное географическое расположение Приморья открывает нам большие перспективы для интеграции в транспортные потоки Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути.

В Приморском крае сегодня формируются новые точки роста экономики. Прежде всего это территории опережающего развития и Свободный порт Владивосток. По оценкам экспертов, реализация только первых двух ТОРов – «Надеждинская» и «Михайловский» – позволит привлечь в Приморский край в течение 10 лет около 75 миллиардов рублей частных инвестиций, появится более 10 тысяч рабочих мест. Реализация проекта «Свободный порт Владивосток» позволит обеспечить рост инвестиций в основной капитал в 2,5 раза, валовой региональный продукт вырастет в 2,7 раза!

В то же время мы должны четко понимать, что успешное развитие нашего региона напрямую зависит от того, насколько рационально и бережно мы будем использовать природные богатства. Мы хотим, чтобы люди стремились жить и работать в Приморье. И четко понимаем, что добиться этого можно только уделяя первостепенное значение вопросам экологии. Именно поэтому **моя позиция остается неизменной: все производства в крае должны строго соответствовать экологическим стандартам.**

Особенно это касается экологической безопасности моря. С развитием портов необходимо четко контролировать бункеровочные

работы на их акватории. И сегодня мы стремимся разрабатывать как собственные технологии экологически чистого производства, так и использовать лучшие мировые практики во всех сферах – транспортной, строительной, промышленной, аграрной, и других. Например, в Приморье с прошлого года действует запрет на перевалку угля открытым способом. Все терминалы для пылящих грузов в крае сегодня будут строиться закрытыми, экологически безопасными. Приморцы должны быть уверены, что при реализации инвестпроектов в нашем регионе приоритетом всегда будет обеспечение экологического баланса территории.

Нарастивая темпы производства, необходимо помнить, что Приморье – место обитания редких краснокнижных видов. Всему миру известны Уссурийская тайга, река Бикин с ее уникальной экосистемой, тисовая роща на острове Петрова, наше море. Мы должны сделать все возможное, чтобы сохранить неповторимую природу Приморья. И здесь очень важно уделять большое внимание экологическому воспитанию детей и молодежи. Огромная роль в этом процессе принадлежит детским садам, школам и вузам. Считаю, что серьезную помощь в экологическом просвещении населения должны оказать средства массовой информации, экологическое сообщество края.

Все эти и другие вопросы находятся в центре внимания форума «Природа без границ». Важно, что в нем принимают участие представители экологического сообщества, бизнеса и власти. Приморью крайне необходима единая концепция разумного хозяйствования, выработать которую можно только сообща. Уверен, встреча будет очень продуктивной!

**Желаю всем участникам форума успехов, плодотворной работы, интересных проектов и надежных партнеров!**

**WELCOME SPEECH OF THE GOVERNOR OF PRIMORSKY KRAI  
VLADIMIR MIKLUSHEVSKY TO THE PARTICIPANTS  
OF THE IXth INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM  
"THE NATURE WITHOUT BORDERS"**

**Dear colleagues! I am glad to welcome you at the IXth International Ecological Forum "The Nature without Borders"!**

Today Primorsky Krai seeks to become one of leaders of social and economic center in the Asian-Pacific Region. The rich natural resources, unique climatic conditions and favorable geographical location are attractive to investments in extracting and processing industries, tourism, agriculture, forest sphere. These advantages open for us big prospects for integration into transport streams of the Euroasian Economic Union and the Economic Belt of the Silk Way.

In Primorsky Krai new points of growth of economy are formed today. First of all, it is Territories of the Advancing Development (TAD) and the Free Port Vladivostok. It will allow to attract to Primorsky Krai within 10 years about 75 billion rubles of private investments and create more than one thousand new workplaces. Implementation of the Free Port Vladivostok project will allow to provide growth of investments into fixed capital by 2,5 times, the gross regional product will grow by 2,7 times!

In the same time we have to understand that successful development of our region depends from that, how rationally and carefully we will use natural resources. We want that people sought to live and work in Primorye. And we understand that it is possible only if we would able to save the surrounded environment healthy and comfortable. **For this reason my position remains invariable – all industrial development in the region have to conform to environmental standards strictly.** Especially it concerns ecological safety of the sea. In transport, construction, industrial, agrarian and others spheres we have to seek to develop our own technologies of environmentally friendly productions, and to use the best world achievements.

For example, in Primorye from last year the ban on coal transfer by the open way is accepted. All new ports working with the raising dust freights in the region will be built as the closed terminals armed with modern and ecologically friendly technologies. Primorians have to be sure that ecological balance of the territory will be in priority.

The whole world know the beauty of the Ussuriisk taiga, the river Bikin with its unique ecosystem, a yew grove on Petrov's island, our beautiful sea shores. We have to do everything to save the unique nature of Primorye. And here it is very important to pay much attention to ecological education of children and youth. The huge role in this process belongs to kindergartens, schools and higher education institutions. I consider that mass media and numerous ecological communities of Primorye have to help in ecological education of the population.

All these and other questions are in the center of attention of the Forum "The Nature without Borders". We very need the concept of reasonable managing which is extremely necessary for the region, and such a concept we can create only together. I am sure, the meeting will be very productive!

**I wish to all participants of the Forum the success, fruitful work, interesting projects and reliable partners!**

**WELCOME SPEECH OF THE INTRNATIONAL INVITED SPEAKER  
TO THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL  
FORUM "THE NATURE WITHOUT BORDERS"**

**CARE FOR OUR PRECIOUS ECOSYSTEMS THROUGH MONITORING,  
CONSERVATION, AND RECOVERY**

CHON Tae-Soo

*Department of Biological Sciences, Pusan National University, Busan,  
Ecology & Future Research Association (EnFRA), Busan,  
Republic of Korea*

**Congratulations to the successful forum of “Nature without Borders” here  
in Vladivostok!**

It is a great honor for me to visit Vladivostok and to have this precious chance to meet many specialists involved in ecosystem sustainability and safety from various fields. Special gratitude goes to the Governor Vladimir Miklushevsky, distinguished guests, and organizers for the Forum. I am positive that the aim of the Forum, achieving environmental protection and ecosystem safety/efficiency along with social and economic development, will be fully met through active discussions and meetings among participants during the Forum. I believe Korea would be a nice example in showing how we put efforts to improve human-nature relationships while experiencing economic growth concurrently. Korea is in a unique position in dealing with environmental impact in Asia. First, as is well known, unprecedented economic and industrial development have been achieved, being followed by pollutions and various environmental residue problems consequently. The topic was a great issue back in the 1980's in Korea. Along with Olympics in 1988, however, the effort to restore the damaged ecosystems was greatly promoted along with national-scale surveys in 1990's in both terrestrial and aquatic ecosystems. Some successful cases such as Cheonggye-chon and Baekdu daegan projects have been conducted.

I participate in the Forum to report some cases going on in Korea regarding monitoring, conservation and recovery: nationwide ecological surveys, restoration projects in aquatic and terrestrial ecosystems, and conservation of protected ecosystem such as the Demilitarized zone. I sincerely hope the cases in Korea reported here in the Forum would be in accordance with the spirit of “Nature without Borders” and helpful to move toward eco-friendly environmental management together. We can sit down, discuss, and find solutions to vital issues of ecosystem sustainability and safety among delegates from science, business and environmental organizations.

**I thank you very much for the hospitality given to me!**

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО СОБРАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ  
ВИКТОРА ГОРЧАКОВА УЧАСТНИКАМ МЕЖДУНАРОДНОГО  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ»**

**Добрый день, уважаемые коллеги!**

Рад приветствовать столь представительное собрание людей, бережно относящихся к природе и готовых обсуждать вопросы охраны окружающей среды в условиях опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока. Прогресс и экология, тема их взаимосвязи всегда интересовали исследователей. В предисловии к первому изданию своей книги «В дебрях Уссурийского края», это был 26-й год, Владимир Клавдиевич Арсеньев писал: «За последние 15 лет Уссурийский край сильно изменился. Там, где раньше ревел тигр, ныне свистит паровоз, где были маленькие фанзочки китайцев-звероловов, появились большие русские селения. Туземцы отошли на север, и количество зверя в тайге значительно сократилось. Край начал претерпевать то превращение, которое неизбежно несет в себе цивилизация». Наследие Владимира Арсеньева никогда не потеряет своей ценности для потомков. Оно должно стать хорошим подспорьем и сегодня для реализации законов о социально-экономическом развитии края. В его работах и советы по улучшению жизни местных жителей, и рецепты гармоничного сочетания экономики и природы на благодатной приморской земле, и маршруты в будущее. Один из таких маршрутов – это восточный вектор в развитии страны и опережающее социально-экономическое развитие Дальнего Востока России.

Наш край уникален во многом. Это и природа, и люди. А сегодня это еще и территория, где реализуется, пожалуй, самый ответственный государственный проект по привлечению в страну иностранных инвестиций. Я имею в виду законы о Свободном порте Владивосток и ТОРах. Но, убеждая инвесторов, нужно помнить, что большинство, если не все крупные международные фонды и корпорации, принимают решение об инвестировании в тот или иной проект в зависимости от экологической ситуации. Если мы хотим инвестиций, хотим крупных совместных проектов, а мы этого хотим, то нам необходимо быть «зелеными», экологичными, в смысле, который в это понятие вкладывает международное сообщество. Приморье активно сотрудничает с международными организациями по выполнению обязательств, взятых на себя Российской Федерацией. Основные из них закреплены в морской доктрине РФ на период до 2020 года. Никакие кризисы ее не отменяли. Более того, в июле этого года в Балтийске Владимир Владимирович Путин провел совещание, на котором

обсуждалась его новая редакция. Согласно этому документу значение Тихоокеанского побережья для РФ огромно и продолжает возрастать. Но с реализацией больших планов возрастают техногенные нагрузки на среду, о чем говорил губернатор Владимир Миклушевский в своем выступлении. Надеюсь, что основной из главных тем форума станет поиск путей решения о минимизации подобных нагрузок на морскую среду, рассмотрение вопросов по решению проблем загрязнения дальневосточных морей, по развитию и совершенствованию системы утилизации, переработки отходов строительства, проблемы современных очистных сооружений. В соответствии с Конституцией государственная политика России в области охраны окружающей среды направлена на обеспечение прав граждан на благоприятную окружающую среду как основного условия устойчивого социального и экономического развития страны. В этой связи в целях осуществления экологической политики в последние годы успешно реализуется целый ряд государственных и отраслевых программ. Существенное развитие получило законодательство в области охраны окружающей среды, в том числе региональное, над которым очень активно работают депутаты Законодательного собрания совместно с администрацией края. Говорить об экологии нужно громко, но со знанием дела. Часто о вреде и опасности чего бы то ни было для окружающей среды рассуждают не ученые, а абстрактные авторитетные специалисты. Помните ажиотаж вокруг ядерного могильника в Фокино? Как только и кто только не высказывался по данному вопросу. Уверен, оценивать экологическое воздействие должны авторитетные ученые. Но последние, в свою очередь, должны активно взаимодействовать с общественными организациями, с неравнодушными гражданами. Поскольку игнорирование проблем, поднимаемых общественностью, рождает разного сорта напряжение в нашей жизни. Важнейшей частью программы экологической безопасности должно стать образование максимально широких слоев общества в области экологии. Поэтому символично и важно, что Международный экологический форум «Природа без границ» проходит в учебном заведении. Мы благодарны Геннадию Иннокентьевичу Лазареву за эту работу. Отрадно, что Приморье не в первый раз становится местом, где обсуждаются насущные вопросы экологии и сохранения окружающей среды. И это неудивительно. Природа щедро одарила Приморье, эту благословенную территорию, и наш с вами долг – сохранить и приумножить эти богатства, сделать все возможное, чтобы они и в дальнейшем служили на благо всех, кто живет в нашем крае.

**Желаю участникам форума плодотворной работы и больше возможностей реализовать свои мысли, идеи и предложения – в реальные дела.**

## **WELCOME SPEECH OF THE CHAIRMAN OF PRIMORSKY TERRITORY LEGISLATIVE ASSEMBLY VIKTOR GORCHAKOV TO THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM "THE NATURE WITHOUT BORDERS"**

**Good day, dear colleagues!**

I am glad to welcome so representative assembly of the people who are making thrifty use of the nature and ready to discuss questions of environmental protection in the conditions of the advancing social and economic development of the Russian Far East. Progress and ecology, a subject of their interrelation, always interested researchers. In the preface to the first edition of the book "In a Jungle of Ussuri Krai", it was 1926 year, Vladimir Klavdiyevich Arsenyev wrote: "For the last 15 years Ussuri Krai strongly changed. Where earlier the tiger roared, the train whistles, where were small huts of Chinese hunters, the big Russian settlements appeared. Aborigine people moved to the north, and the quantity of animals in the taiga was considerably reduced. The region started to transform to that the which the civilization is producing". The Vladimir Arsenyev's heritage will never lose the value for descendants. It has to help us today for implementation of laws on social and economic development of the region. In his works we can find advice for improvement of local people life, and recipes of a harmonious combination of economy and the nature in our Primorian territory, and routes in the future. One of such routes is the East vector of the country development and the intensive social and economic changing in the Far East of Russia.

Our region is unique in many respects. And the most important – our nature, and our people. Today our region is on the way of realization of the most responsible state projects on attraction to the country the foreign investments. I mean the Project of the Free Port of Vladivostok and the Project of Territories of the Advancing Development. But, convincing investors, it is necessary to remember, should follow the ecological policy funding the economic projects. If we want investments, we should to support modern ecologically based projects, we need to be green, eco-friendly. It is important to outlined that the essential development was gained by the legislation in the field of environmental protection, including regional, on which deputies of Legislative Assembly of Primorsky Territory together with regional administration are working now.

It is pleasant that Primorye again became a place where the vital issues of ecology and environment preservation are discussed. And there is no wonder. The wonderful nature of Primorye is deserved to be carefully cared and be saved for future generations.

**I wish to participants of the Forum fruitful work and opportunities to turn their thoughts, ideas and proposals into reality.**

# **ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕЗИДЕНТА ВЛАДИВОСТОКСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА ГЕННАДИЯ ЛАЗАРЕВА УЧАСТНИКАМ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ»**

**Добрый день, уважаемые коллеги!**

Я с удовольствием приветствую вас в стенах нашего университета. Мы очень довольны тем, что форум проходит на базе нашего университета. Мы с удовольствием предоставили Вам инфраструктуру университета и принимаем участие в работе уважаемого форума. Мы в университете воспитываем наших студентов в духе уважения к окружающей среде. Это одно из приоритетных направлений построения учебно-воспитательной работы со студентами. Экологическое воспитание молодёжи надо начинать с детского сада, со школы. В университете есть структуры детсадовского и школьного образования. Начиная с самого раннего возраста, мы воспитываем наших детей в духе любви к окружающей среде, любви к природе.

В нашем университете реализуется концепция практико-ориентированного обучения. Исходя из этого мы строим процесс обучения в университете таким образом, чтобы не только теоретически вооружать наших детей знаниями, но научить их применять полученные знания на практике. К примеру, в области практического приобщения молодёжи к природоохранной деятельности, мы создали на территории университета экологическую тропу, вдоль которой произрастает более 70 видов – представителей нашей дальневосточной флоры, а также более 15 редких растений мировой флоры. Мы давно исходим из того, что город нужно украшать вечнозелеными растениями. Если вы посмотрите сегодня на кампус университета, то среди обычных деревьев, листва которых уже опала, стоят вечнозеленые хвойные. Это очень украшает город и наш кампус.

Следует сказать, что привитие навыков бережного отношения к окружающей среде начинается с малого, и эту теорию малых дел мы постоянно воплощаем в практические проекты. Мы ожидаем, что сегодня на форуме будет много интересных и содержательных докладов. Мы рассчитываем на то, что наши студенты и преподаватели примут участие в работе форума и внесут свой вклад в наше общее дело.

**Хотел бы пожелать участникам форума результативных и плодотворных дискуссий, чтобы наша окружающая среда становилась более благополучной и более пригодной для комфортной жизни.**

## **WELCOME SPEECH OF THE PREZIDENT OF THE VLADIVOSTOK UNIVERSITY OF ECONOMICS AND SERVICE GENNADY LAZAREV TO THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM "THE NATURE WITHOUT BORDERS"**

**Good day, dear colleagues!**

I welcome all of you in our university. We are very happy that the forum takes place on the basis of the university and we with pleasure provide the university infrastructure for the forum work. Our professors and students take part in the forum with their presentations and offers. I want to emphasize that the priority directions of teaching and educational work in our university – the ecological education. We consider that the ecological education of youth should be begun from early age, in kindergarten, and school. And, as you know, in our university we have the kindergarten and school educational structures. Since the earliest age, we raise our children in the spirit of love to environment, teach children to love our nature. At our university the concept of practical training is realizing. We teach to implement theoretical knowledge into practice. For example, we created in the campus the ecological pass along which about 70 plant species are growing – representatives of our Far East flora, and also more than 15 rare plants of the world flora.

I would like to wish to the forum participants the productive and fruitful discussions helping to understand how to make our environment more safe and more suitable for comfortable life.

## **ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПАЛАТЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ ВИКТОРА ЛАРИНА УЧАСТНИКАМ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ»**

**Доброе утро, уважаемые коллеги! Мне очень приятно приветствовать участников Международного экологического форума от имени Общественной палаты Приморского края!**

Совершенно очевидно, что экологическое движение является одним из локомотивов развития гражданского общества в России. Мы сегодня отказались от идеологии. Но нас объединяет одно общее стремление – стремление к нормальной человеческой жизни, которая невозможна без чистой окружающей среды. И вообще я абсолютно уверен, что в

значительной степени благодаря деятельности общественных организаций, которые занимаются проблемами экологии – море становится чище, воздух – слаще, а люди, которые живут в крае, в Дальневосточном регионе, становятся просто здоровее. Хотел бы обратить внимание на важную роль экологических движений вообще в деле охраны мира как такового. Сегодня совершенно очевидно, что мир становится хаотичным, турбулентным, менее безопасным. И то, что происходит, например, на Ближнем Востоке, – это удар не только по экономической ситуации в регионе, но и по окружающей среде. Все мы живем в одном очень маленьком мире. Что происходит сегодня? Горят леса в Индонезии – задыхаются жители Сингапура, Куала-Лумпура. Буря в пустыни Гоби – мы с вами вместе, жители Монголии, Кореи, даже японских островов, дышим песком. То есть все эти проблемы, где бы они ни происходили, становятся нашими общими проблемами. В нашем современном динамичном, хаотичном мире не так много вещей, которые бы нас объединяли. Но есть одна действительно объединяющая основа – стремление жить в чистом мире, благоприятной окружающей среде. Это та основа, на которой сегодня может строиться новая архитектура безопасности в АТР, в Северо-Восточной Азии. Об этом сегодня очень серьезно задумываются. И ваша роль – участников экологических движений – в этом объединяющем стремлении очень велика. Экологическое движение не знает границ. И замечательно, что лозунг нашего форума – «Природа без границ». Чем больше люди разных стран будут собираться, разговаривать, спорить о проблемах окружающей среды, тем ближе мы будем к миру на нашей планете. Я абсолютно уверен, что результаты форума будут не только научными, что будут рассмотрены и практические предложения, а также приняты решения, позволяющие их воплотить в жизнь на нашей территории, в Приморском крае, в Тихоокеанской России и во всем регионе АТР.

**Поздравляю всех участников форума и желаю больших успехов в работе!**

## **WELCOME SPEECH OF THE CHAIRMAN OF PUBLIC CHAMBER OF PRIMORSY TERRITORY VIKTOR LARIN TO THE PARTICIPANTS OF THE INTERNATIONAL ECOLOGICAL FORUM "THE NATURE WITHOUT BORDERS"**

**Dear the Forum participants,**

It is obvious that the ecological movement became one of engines of development of civil society in Russia. We refused ideology today. But we are united by one general aspiration – an aspiration to the normal human life which

is impossible without pure environment. I am sure that especially due to activity of the public ecological organizations which deal with ecological problems, the sea becomes purer, air – more sweet, and people who live in the region, become more healthy. Today in the world, we very depend from each other. Ecological problems overcomes boundaries. In our modern dynamic, chaotic world not many things which would unite us. But there is a real basis for uniting – the aspiration to live in the pure world, favorable environment. It is the basis on which we today can build the new architecture of safety in Asian Pacific Region, in Northeast Asia. The title of the forum is very "speaking" – "Nature without Borders". We all should understand the importance of our collective responsibility for the nature, for the life on the Earth.

**I wish participants to get understanding of the importance of ecological priority on the our way to the Clean World!**

**Доклады участников пленарного заседания  
Девятого Международного экологического  
форума «Природа без границ»**

# **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА – НОВЫЕ ПРАВИЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ**

*ГОРКИНА Ирина Дмитриевна<sup>1</sup>, МАКСИМЕНКО Юрий Леонидович<sup>1</sup>,  
КУЧКАРОВ Захирджан Анварович<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Комитет по экологии и природопользованию, Российский Союз  
промышленников и предпринимателей, Москва*

*<sup>2</sup> Научно-инженерный центр «Концепт», Екатеринбург*

Проблемы загрязнения окружающей среды, сохранения биоразнообразия, баланса климатических изменений, обсуждаемые во всем мире как вопросы экологической безопасности общества, в значительной мере определяют принципы экономики и промышленного развития. Что происходит сегодня с состоянием окружающей среды в России? По данным государственного доклада «О состоянии окружающей среды», примерно на 15 % территории России, где проживает 60 % населения, качество окружающей среды является неудовлетворительным. Из-за загрязненности воздуха средняя продолжительность жизни россиян сокращается примерно на один год, а в наиболее загрязненных городах – примерно на четыре года. И этот фактор может являться непосредственной причиной 8 % общего количества смертей ежегодно. Более того, около 10 млн человек употребляют питьевую воду, не соответствующую национальным стандартам.

Результатом анализа и оценки системы регулирования природоохранной деятельности стал ряд диагностических выводов:

- существующая система нормирования воздействия на окружающую среду субъективна и не отражает реального положения дел в этой сфере;
- экономические мотивации бизнеса снижать воздействия на ОС отсутствуют, а система платежей так и не смогла стимулировать эти процессы;
- все решения в области охраны окружающей среды принимаются с большим количеством административных барьеров, которые делают бизнес неконкурентоспособным, удлинляют инвестиционный цикл, что создает условия для развития коррупции;
- и, наконец, система регулирования не нацелена на диалог всех участвующих сторон – государства, бизнеса и общественности, на эффективное взаимодействие между ними.

Нельзя сказать, что ничего не предпринимается в наведении порядка в природоохранной сфере. Приняты законы о наилучших доступных

технологиях, закон об организации работы по отходам, а также законы по ООПТ (*особо охраняемые природные территории*), развитию национальных парков, заповедников, заказников. Также рассматриваются вопросы, связанные с прикладными проектами, такими как ликвидация прошлого экологического ущерба в Арктике и на Байкальской природной территории, осуществляются мероприятия по сохранению биоразнообразия и т. д. Все эти проекты реализуются в основном (80 %) за счет средств федерального бюджета в рамках государственной программы «Охрана окружающей среды на период до 2020 года», утвержденной Правительством РФ 29 декабря 2012 года. Однако это отдельные разрозненные попытки решения конкретных экологических проблем, не нацеленные на создание эффективной системы регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

По мнению Комитета по экологии и природопользованию Российского Союза промышленников и предпринимателей (РСПП), сложившаяся за последние годы система природоохранного регулирования уже не способна успешно справляться с задачами, для которых создавалась – обеспечения благоприятной окружающей среды и устойчивого развития страны. Система, нацеленная на охрану отдельных объектов и компонентов природной среды, не учитывает целостность среды обитания. Конфликты возникают вследствие недостигнутого баланса интересов – экологических, экономических и социальных – между государством, обществом и бизнесом. Данный принцип продекларирован в федеральном законе «Об охране окружающей среды», однако по разным причинам, в том числе объективным, не работает. Урегулировать возникающие конфликты в сложившейся системе чрезвычайно сложно, а иногда – юридически невозможно. Поэтому баланс достигается «подковёрно», за счет внеправовых процедур. Развилась своего рода «теневая экология» как вид «теневой экономики».

Источник проблем текущего плачевного состояния данной отрасли лежит глубоко, причины его идеологические, корневые. Так, унаследованная от советского периода парадигма, что экологические отношения – это исключительно отношения «человек – природа», является недопустимым упрощением и приводит к развитию преимущественно административно-командных методов, когда государство само нормирует воздействие, само разрешает, само контролирует, само собирает плату и ни перед кем не отчитывается.

Сфера промышленной экологии задана более чем 800 нормативными правовыми актами, которые пестрят противоречиями, возможностями двойного толкования. Например, в рамках подготовки Экологической

промышленной политики (ЭПП) нами был проведен анализ понятий, используемых в природоохранном законодательстве.

Из 396 понятий:

- не имеют определений – 218;
- порочных логических циклов – 8;
- понятий, определения которых замкнуты в порочные циклы, – 19;
- тавтологий – 12;
- пар и троек омонимов – 6 и 2;
- пар и троек синонимов – 4 и 1;
- определений двусмысленных, неясных или некорректных (из них следуют не соответствующие реальности выводы) – 80;
- понятия, которым даны слишком «широкие» или «узкие» определения – 30.

Таким образом, лишь 60 понятий, используемых в системе правового регулирования, корректны. Некорректность понятий и процедур регулирования приводит к так называемым абсурдам – неадекватному применению норм или просто невозможности их применения. Примером может служить отсутствие определений ключевых для работы юристов понятий «экологический вред» и «экологический ущерб». В настоящее время нет единого порядка выработки норм и правил в сфере промышленной экологии. Система совершенствуется путем принятия новых нормативных актов без устранения идеологических и понятийных дефектов. Совершенствование законодательства не проникает на нижний уровень нормативных актов (приказы, положения и регламенты министерств и ведомств).

Задачи экологического регулирования чрезмерно упрощены: де-факто задача обеспечения права граждан на благоприятную окружающую среду сведена до задачи «охраны природы от промышленности». Регулирование последствий воздействия промышленности на окружающую среду сведено к «нормированию и контролю за выбросами и взиманию природоохранных платежей». Система платежей давно критикуется, но анализа причин ее неэффективности нет. Функционирование природоохранной системы обходится государству и бизнесу более чем в 300 млрд рублей, а сборы в бюджет составляют только 30 млрд рублей. При этом, по оценкам экспертов, фактические экологические затраты бизнеса выше платежей практически в 10 раз (подготовка документации, неофициальные траты).

Современное регулирование основано на принципе «нулевого воздействия», что нереально. Развитая промышленность является необходимым условием устойчивого развития страны, высокого качества жизни ее граждан и важным фактором национальной безопасности. Но,

развивая промышленность, мы должны перестать «лукавить» – невозможно строить ГЭС, не перекрывая реки, добывать руду, не уничтожая природные ландшафты, и т. д. Промышленное производство оказывало, оказывает и будет оказывать воздействие на природную среду, меняя ее качество, иногда в худшую сторону. Требование о прекращении сброса сточных вод или приравнение их качества к качеству дистиллированной воды ошибочно, и это доказано мировым опытом. Очистка и обеззараживание сточных вод оказываются тем более трудными технически и экономически, даже практически невозможными, когда ставится задача их «полной очистки», до показателей ПДК, которых и в природной воде нет. Существенно и другое. Необоснованное ограничение воздействия приводит к нерациональному использованию средств, которые предприятие могло бы использовать с большей эффективностью на экологическую модернизацию производства, утилизацию отходов и т. д. От абсурдности законодательства в сфере промышленной экологии страдают не только интересы предприятия, но и интересы Российской Федерации – потенциальные инвесторы зачастую отказываются от проектов, только взглянув на необходимый перечень документов и процедур. Система не встроена в процессы стратегического планирования развития территорий и отраслей. Не предполагает ответственности госорганов и должностных лиц за состояние среды обитания и не в полной мере обеспечивает выполнение экологических обязательств РФ по международным договорам.

Система институционально не поддерживает достижение баланса экономических, экологических и социальных интересов, не реагирует на проведенные в стране реформы и возникшие гражданско-правовые институты, не дает возможности применять современные организационные, правовые и финансовые механизмы. В свете характерной сегодня для российской правовой системы тенденции перехода к гражданско-правовым институтам логичным выглядел бы переход от публично-правовых отношений «человек – природа» к субъект-субъектным «человек – человек по поводу природы», которыми, по сути, и являются экологические правоотношения. Именно в этом заключается основа формирования баланса интересов государства, гражданского общества и бизнеса. Именно в этом направлении необходимо развиваться. Понимание этой проблемы и осознание необходимости изменений побудило Комитет по экологии и природопользованию ЭП РСПП собрать вместе беспрецедентную компетенцию – более 60 экспертов в сфере промышленной экологии. Это – экологи крупнейших предприятий страны, независимые эксперты, ученые отраслевых институтов и РАН, представителей федеральных и региональных органов исполнительной власти, экологических организаций, юристы для формирования новых подходов к промышленной экологии.

Результаты анализа и свое мнение предпринимательское сообщество оформило в виде Экологической промышленной политики (ЭПП). ЭПП ориентирована на создание единой системы государственного управления качеством окружающей среды. Основная идея ЭПП состоит в переходе от концепции «ограничения воздействия» к концепции «предупреждения и возмещения экологического ущерба, в том числе для будущих поколений, путем регулирования экологических правоотношений». Идея должна реализоваться посредством придания точного юридического статуса субъектам экологических отношений и создания правового механизма достижения экологического баланса. При разработке ЭПП была учтена необходимость выполнения обязательств России по международным договорам и необходимость гармонизации российского и зарубежного законодательства в сфере экологического регулирования.

ЭПП предлагает следующие принципы и механизмы целевого природоохранного регулирования:

1. Принцип баланса социальных, экологических и экономических интересов, который состоит в том, что все решения в экологической сфере должны устанавливать и сохранять баланс интересов государства – бизнеса – общества.

2. Принцип приоритета предотвращения и урегулирования вреда, главной целью которого является предотвращение потенциального и урегулирование фактического вреда.

3. Принцип целевого использования экологической платы. Экологическая плата должна использоваться для обеспечения качества окружающей среды, иначе его можно назвать принципом целевого использования взимаемой платы.

4. Принцип ответственности органов власти за качество окружающей среды. Принцип реализуется за счет оптимизации полномочий и замены показателей эффективности органов власти с фискальных на экологические, предполагается наделение органов власти каждого уровня показателями, характеризующими их ответственность за качество окружающей среды на территории.

5. Принцип соответствия полномочий и ответственности: «регулирует тот, кто отвечает за состояние среды обитания» – обеспечивается передачей полномочий по нормированию, разрешениям, контролю на уровень субъектов федерации (там, где это допустимо с точки зрения локальности последствий).

6. Принцип дифференцированного регулирования – для снижения административных барьеров и повышения эффективности регулирования обеспечивается с помощью категоризации предприятий по технологиям/воздействию/потенциальному вреду/социальной и

стратегической значимости/природным особенностям и текущему состоянию среды обитания.

7. Принцип экономического стимулирования «зеленой» промышленности.

ЭЭП вобрала в себя предложения, основанные на лучших практиках в международном законодательстве, адаптированные с учетом российской специфики. В ней учтены недостатки существующей системы регулирования в сфере промышленной экологии и предложены мероприятия по их устранению.

Очевидно, что Политика, по причине своей масштабности, не может быть реализована в одночасье. Особенностью сферы промышленной экологии является необходимость одновременного применения знаний многих дисциплин: естественно-научных, экономических, технических, биологических, медицинских, правовых, юридических. Даже сформировать круг экспертов, способных охватить все нормативно-правовые акты, непросто, что уж говорить о компетенции, необходимой для совершенствования этой области права.

Для этого необходим план совместной работы государства, промышленности, общественных организаций: никто не знает об экологии больше, чем... все мы. Именно в формате рабочего диалога могут быть выработаны правильные решения. Необходима именно реформа экологического права и институтов регулирования, роль арбитра логично предложить государству. Требуется соответствующая оргструктура с безусловным авторитетом и достаточными полномочиями возглавляемая, например, вице-премьером. Проект этой оргструктуры уже разработан. Проект плана экологической реформы, которая поэтапно, шаг за шагом подготовит правовое поле для внедрения принципов и механизмов, предложенных в Политике, также был разработан под эгидой РСПП. Цель реформы – обеспечение законных интересов граждан и организаций в благоприятной среде обитания при одновременном достижении баланса интересов государства, населения и бизнеса.

В качестве иллюстрации можно привести фрагмент, касающийся непосредственно ее реализации.

Первый этап Экологической реформы – устранение дефектов действующего природоохранительного законодательства, условно называемых экспертами «абсурдами», что даст ощутимое снижение административных барьеров для ведения предпринимательской деятельности в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Второй этап – реинжиниринг действующей системы управления природоохранной деятельностью, что позволит обеспечить ключевой,

третий этап Экологической реформы методологически, нормативно и институционально.

Третий этап Экологической реформы – переход на использование гражданско-правовых институтов, позволяющих воплощать экологически обеспеченное развитие территорий, в том числе снижать воздействие промышленных предприятий на окружающую среду и цивилизованно разрешать экологические конфликты на территории их возникновения. Реализация ЭПП потребует значительного пересмотра природоохранного законодательства, реформирования всей системы регулирования в природоохранной сфере. Объем и серьезность этих новаций таковы, что целесообразно не перерабатывать существующую нормативно-правовую базу, а спроектировать новую. Основой этой нормативно-правовой базы должен выступить Экологический кодекс, работа над созданием которого была закончена в июне этого года.

Опыт Экологической реформы может стать моделью и организационным образцом оптимизации правового и институционального устройства для иных сфер государственного управления, проблем регулирования которых накопилось тоже немало.

## **ENVIRONMENTAL INDUSTRIAL POLICY — NEW RULES OF REGULATIONS IN THE SPHERE OF THE INDUSTRIAL ECOLOGICAL RELATIONS**

*GORKINA Irina<sup>1</sup>, MAKSIMENKO Yuri<sup>1</sup>, KUCHKAROV Zakhirdzhan<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Committee on Ecology and Environmental Management, Russian Union of  
Industrialists and Entrepreneurs, Moscow*

*<sup>2</sup>Scientific and engineering center "Concept", Yekaterinburg*

The problems of environmental pollution, preservation of biodiversity, balance of climatic changes discussed around the world as questions of ecological safety of society, considerably define the principles of economy and industrial development. The enterprise community offers the Project of the Environmental Industrial Policy (EIP) directed to creation of a uniform system of government administration by quality of environment.

Realization of EIP will demand considerable revision of the nature protection legislation, reforming of all system of regulation in the nature protection sphere. The volume and importance of these innovations are that that it is expedient not to reconstruct the existing standards and legal base, but to create something new. The basis of this new legal base should be the Ecological Code which was created recently and finished in June of this year.

Experience and achievements of the Ecological Reform can become a model and an organizational example of optimization of the legal and existing device in other spheres of governmental management.

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА, БИЗНЕСА И ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА НА ПУТИ К РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОМУ РАЗВИТИЮ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИИ**

*МАРЬЕВ Владимир Александрович*

*АНО «Международный центр наилучших природоохранных технологий»,  
Москва. Национальный координатор проекта Организации  
Объединенных Наций по Промышленному развитию (ЮНИДО) в России*

Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 30 апреля 2012 года) раскрывают задачу обеспечения экологически безопасного обращения с отходами посредством следующих механизмов:

а) предупреждение и сокращение образования отходов, их вовлечение в повторный хозяйственный оборот посредством максимально полного использования исходного сырья и материалов, предотвращения образования отходов в источнике их образования, сокращения объемов образования и снижения уровня опасности отходов, использования образовавшихся отходов путем переработки, регенерации, рекуперации, рециклинга;

б) внедрение и применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий и оборудования;

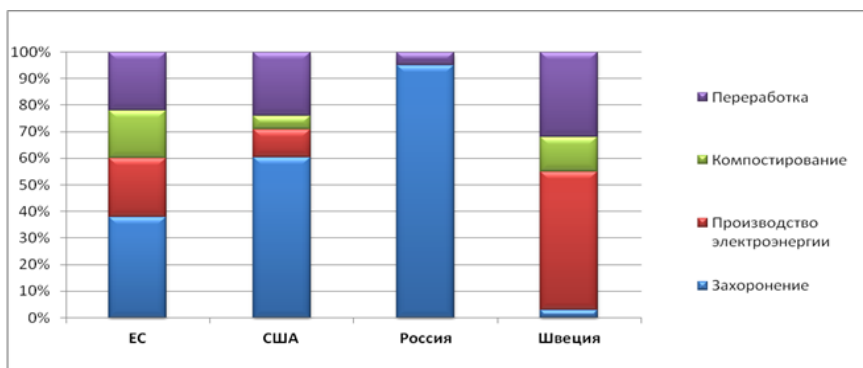
в) поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку, механическую и химическую обработку, а также отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья (металлолом, бумага, стеклянная и пластиковая тара, автомобильные шины и аккумуляторы и другие).

**Немного статистики.** Общий объем образования отходов (промышленных и коммунальных) в Российской Федерации в 2014 году составил 5 млрд 168 млн тонн. Объем образованных твердых коммунальных отходов – 56 млн тонн. Основная масса ТБО без сортировки и извлечения полезных компонентов размещается на полигонах ТБО, санкционированных и несанкционированных свалках, которых, по данным Росприроднадзора,

насчитывается 1092 полигона, около 15 тысяч санкционированных свалок, около 17 тысяч несанкционированных свалок и около 13 тысяч несанкционированных мест размещения отходов.

В настоящее время из всего объема образующихся отходов ТБО лишь до 10 % вовлечены в переработку. Столь низкий процент вовлечения ТБО в переработку связан как с отсутствием необходимой инфраструктуры, так и с малым количеством предприятий-переработчиков. Их, по данным Росприроднадзора, насчитывается 336 единиц, из них комплексов по переработке ТБО – 243, комплексов по сортировке отходов – 53 и мусоросжигательных заводов различной мощности – около 40.

Для участников форума не является открытием то, что в мире существует успешная практика Комплексного построения системы управления отходами. Во многом столь разительные отличия между Россией и другими странами объясняются, с одной стороны, **отсутствием национальной инфраструктуры и технологической отсталостью российских предприятий по утилизации отходов**, с другой – сильным отставанием России от ведущих стран в части законодательного регулирования процесса обращения с отходами и вторичными ресурсами.



*Структура обращения с отходами*

2014 год был отмечен такими важными вехами, как принятие закона, который обязывает применять наилучшие доступные технологии в промышленном производстве и в сфере обращения с отходами. В августе был введен Государственный реестр обращения с отходами, который на законодательном уровне ужесточил требования к устройству и эксплуатации полигонов твердых коммунальных отходов и запретил эксплуатировать полигоны, не вошедшие в реестр. И, конечно, венцом года стало принятие закона 458, который внес изменения в закон об отходах производства и потребления (89–ФЗ), направленные на становление отходо-перерабатывающей индустрии в Российской Федерации. Профессиональное

сообщество отмечает, что закон четко обозначил политическую волю руководства страны, направленную на вовлечение органов власти, бизнеса и всего населения в работу по снижению техногенной нагрузки на природу.

Основные положения закона об обращении с отходами вступят в силу с 1 января 2016 года. Каковы новации закона? Внесен ряд положений, регулирующих обращение с отходами. Закон вводит существенные изменения в сфере перераспределения полномочий и управления отходами. Основные полномочия закрепляются за регионом.

В 2016 году будет запущен механизм **расширенной ответственности производителей и импортеров потребительских товаров и упаковки**, предусматривающий, что сбор и переработка отдельных категорий отходов потребительских товаров и упаковки, определенных Правительством Российской Федерации, будут осуществляться производителями и экспортерами этих товаров или отраслевыми ассоциациями. В случае невыполнения ими этих функций у производителей и экспортеров возникнет обязанность по уплате в федеральный бюджет экологического взноса, средства от которого будут направлены на реализацию региональных программ в области обращения с отходами.

Введен запрет на применение твердых коммунальных отходов для рекультивации карьеров и на захоронение отходов, содержащих полезные компоненты (с 2017 года). По сути, это запрет на захоронение вторичного сырья – макулатуры, стекла, металлов, резины и др. Данная мера корреспондируется с введением ответственности производителей за утилизацию произведенных ими товаров после утраты ими потребительских свойств.

В России, наконец, появилось министерство, ответственное за организацию переработки отходов. Министерство промышленности и торговли ведет работу с производителями мусороперерабатывающего оборудования и с ассоциациями переработчиков отходов, которым нужна поддержка. У министерства есть все возможности создать и развивать промышленность переработки отходов производства и потребления. И Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ в редакции от 13.07.2015 «О промышленной политике в Российской Федерации» как нельзя более полно демонстрирует эти возможности.

Разработка и ведение государственной информационной системы промышленности позволит накапливать информацию о состоянии отраслей промышленности в сфере обращения с отходами и прогнозе их развития, а также даст возможность принятия управленческих решений, в том числе по перемещению вторичных ресурсов. Сегодня предприятия – переработчики вторсырья стоят недогруженными из-за проблем со сбором и логистикой перевозок, а тонны ресурсов засоряют нашу землю.

Необходимо формировать практику промышленных кластеров, которые определены законом о промышленной политике как совокупность субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта Российской Федерации или на территориях нескольких субъектов Российской Федерации. Таким образом, могут быть практически внедрены межрегиональные проекты в области переработки отходов. Создание индустриальных (промышленных) парков, в которых могут быть созданы объекты промышленной инфраструктуры, предназначенные для создания промышленной переработки различных видов отходов на одной территории, даст возможность реализовать в России успешную мировую практику экотехнопарков и реально сократить количество полигонов захоронения отходов.

Реализация указанных подходов позволит создать производственную базу и инфраструктуру многофункционального современного отходо-перерабатывающего комплекса, осуществляющего переработку токсичных отходов производства в соответствии с современными экологическими требованиями на основе апробированных наилучших доступных технологий (НДТ).

В настоящее время отрасль переработки отходов находится в состоянии зарождения. Действуют предприятия по переработке макулатуры, пластика, изношенных шин, отработанных масел, электронного и электротехнического оборудования, переработке золошлаков. Большинство предприятий (за исключением предприятий по переработке макулатуры) загружены на 40–45 %. Причиной являются отсутствие системы сбора соответствующих видов отходов и нестабильность спроса на продукцию переработки. В этой связи введение в стране «Расширенной ответственности производителей» и запрет на захоронение полезных фракций подтолкнет развитие отрасли по переработке отходов. При этом должны быть созданы условия для выполнения нормативов сбора и переработки отходов, которые закладываются в соответствующих нормативно-правовых актах, и для востребованности продукции из вторичного сырья.

Крайне важно понять, что выполнить требования закона № 458 – запретить захоранивать все, что может быть переработано, невозможно без развития отрасли по производству современного мусоро-перерабатывающего оборудования, без учета процессов утилизации отходов и использования их в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов.

Решение указанных вопросов возможно только при цивилизованном и гармоничном подходе к формированию отходоперерабатывающей индустрии. Потенциал отходов, причем необходимо говорить не только об отходах потребления, но и о промышленных отходах, очень велик, в этой связи развитие отходоперерабатывающей индустрии ведет к ресурсосбережению и энергоэффективности, что также является приоритетами промышленной политики российского правительства. В сегодняшнее время, когда Российская Федерация находится в условиях санкционных мер, становление отходоперерабатывающей индустрии может дать толчок к развитию отраслевого машиностроения и созданию новых рабочих мест.

Анализ процессов в сфере обращения с отходами на уровне регионов показывает, что основной акцент в программах обращения с отходами делается на сбор и вывоз отходов, в лучшем случае на открытие предприятий по сортировке отходов. Основную массу отходов везут на полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО). О переработке и использовании отсортированного мусора, который представляет вторичное сырье, говорят мало. При этом переработка различных видов отходов существует, а в условиях, когда в стране законодательно введена «Расширенная ответственность производителя», роль переработчиков и необходимость укреплять и стимулировать такие производства, возрастает. В этой связи положительный опыт Приморского края, где работают предприятия, использующие отходы в качестве вторичного сырья для производства продукции, которая может быть востребована местными властями в рамках государственного и муниципального заказа, очень показателен и может быть распространен на другие регионы России.

Расположение Приморского края в Азиатско-Тихоокеанском регионе дает очень хорошую возможность использовать опыт соседей – Японии, Кореи, в которых построена современная система управления отходами, которая вот уже много лет позволяет руководству этих стран говорить о том, что они уверенно реализуют так называемый принцип «Ноль отходов» и резко сократили полигонное захоронение отходов.

Немаловажным является и то, что в этих странах правительствам удалось достичь консенсуса между властью, бизнесом и обществом, когда население активно участвует в формировании и реализации экологической политики, при этом бизнес, занятый в сфере обращения с отходами, также получает всяческую поддержку в своем развитии.

В Российской Федерации также формируется новая (хорошо забытая с советских времен) политика экологического образования и просвещения, которая позволит вовлечь все население, начиная с детского возраста, в процессы, направленные на снижение техногенной нагрузки, которую

создает объем отходов – накопленный и увеличивающийся с каждым днем. Вторая всероссийская встреча «Экологическая культура и просвещение: диалог регионов», организованная Федеральной службой по надзору в сфере природопользования, которая прошла в рамках Глобального форума IPLA-2015 (международного партнерства местных властей) в Москве, дарит надежду, что практика взаимодействия общества и власти послужит интересам поколений.

В России с каждым годом увеличивается количество форумов и конференций экологической направленности, которые выполняют функцию просвещения населения о том, что происходит в мире и в России в природоохранной сфере. Глобальный форум IPLA-2015, прошедший в Москве, объединил более 800 участников, в том числе 50 экспертов из 27 стран, которые в течение четырех дней, с 5 по 8 октября, работали на площадках Глобального форума IPLA и Пятой научно-практической конференции по экологическим проблемам города Москвы. Представители 50 регионов Российской Федерации, члены Совета Федерации Федерального собрания, министерств и ведомств федерального и регионального уровней, международные эксперты в области экологии, руководители и сотрудники подразделений и представительств ООН (ЮНИДО, ЮНЕП, ЮНЕПКОМ), представители общественных природоохранных организаций, частного бизнеса, занятого в сфере обращения с отходами, деятели науки и образования, некоммерческие организации приняли участие в работе Глобального форума. В течение трех дней была организована работа 15 круглых столов и тематических секций. По итогам работы форума был принят проект *Декларации форума IPLA в Москве* о межрегиональном сотрудничестве в области обращения с отходами и восстановления ресурсов на пути к экономическому развитию на основе «замкнутого цикла», которая отвечает главной цели Форума IPLA – объединению усилий и возможностей государственных и муниципальных органов власти, бизнес-сообщества, научных кругов и общественности, заинтересованных в становлении современной системы управления отходами.

Позвольте выразить уверенность, что участники форума «Природа без границ», который ежегодно объединяет профессионалов, людей, неравнодушных к проблемам сохранения природы, в итоговых документах форума поддержат необходимость объединения усилий власти, бизнеса, науки и общества в деле сохранения природы, для которой действительно не существует границ.

# **INTERACTION OF THE STATE, BUSINESS AND PUBLIC ON THE WAY TO EFFECTIVE RESOURCE USING IN THE CONDITIONS OF THE NEW ENVIRONMENT PROTECTION LEGISLATION OF RUSSIA**

*MARIEV Vladimir*

*International Center of the Best Nature Protection Technologies, Moscow*

The state policy in the field of ecological development of Russia for the period till 2030 (approved as the Decree of the President of the Russian Federation of April 30, 2012) puts a problem of ensuring ecologically safe handling of waste. Such a small part of the municipal solid waste (MSW) involvement in processing is connected with lacking of necessary infrastructure and with small number of the enterprisers-processors. In 2014 the Law which obliges to apply the best available technologies in industrial production in the spheres connected with waste was accepted. Then, in August the State Register on the waste using was introduced which at the legislative level toughened requirements to the device and operations of MSW polygons and forbade to explore those polygons which were not included in the Register. And, of course, the best achievement was an adoption of the law 458 which made the changes in the Law on Production Wastes and Consumption (89-FL) directed on formation of the waste processing industry in the Russian Federation. This Law emphasized the political will of the country leaders directed on involvement of authorities, business and all population in work on decrease in technogenic load of the nature. In the Russian Federation the new policy (well forgotten from Soviet period) of ecological education is formed which will allow to involve all population, since children's age, in the processes directed on decreasing of technogenic waste accumulated in environment every day. In Russia the number of ecological forums and conferences increase with each year carrying out also the education function and bringing information on ecological problems in Russia and the world. Recently interregional cooperation connected with waste and resource restoration became stronger on the way to economic development based on "the closed cycle", the efforts and possibilities of the state and municipal authorities, business communities, scientific community and the public interested in formation of a modern control system of waste are combined.

Allow me to express the confidence that participants of the Forum "The Nature without Borders" will include in the Forum Resolution the offers about necessity of association of the power, business, science and public efforts for the conservation of our nature.

# **MONITORING, CONSERVATION, AND RECOVERY IN ECOSYSTEMS RESPONDING TO NATURAL AND ANTHROPOGENIC VARIABILITY IN KOREA**

*CHON Tae-Soo*

*Department of Biological Sciences, Pusan National University, Busan, Republic of Korea, Ecology & Future Research Association (EnFRA), Busan, Republic of Korea*

Korea occupies a unique position regarding wide scope of environmental impact. Whereas severe pollution problems still remain in some industrial areas, excellent success stories were reported for restoring ecosystems. Korea would provide an excellent platform for studying ecosystems from severe pollution to clean condition. For monitoring ecological integrity, nationwide surveys were conducted across taxa and different ecosystems in Korea since 1990's. Among numerous projects three representative survey could be noted: the Nationwide Natural Environment Research since 1997, the National Long-Term Research since 2002, and the National Aquatic Ecosystem Health Survey and Assessment since 2008. The surveys are actively conducted and data for species occurrence and distribution are accumulated continuously with standard protocols.

Regarding restoration projects in aquatic ecosystems the case of Yangjae-cheon stream, a tributary of the Han River System located in Seoul, is one of the successful stories for ecosystem management in the urban area. Landscape and species diversity have been improved along with increase in eco-friendly attitude by citizens. The Taewha river case is another restoration effort practiced in Ulsan, which is the most industrialized city in Korea including shipbuilding, car manufacture, etc. The Chenggye-cheon project is already well known as a restoration case in the metropolitan area and was reported by Prof. Yun Jae Bae in the last Forum in 2014 in detail [1].

For the case of lake, restoration of seven lagoons in Sea Coast is on-going in Korea. The area is located in the well preserved Kangwon-do province. Eco-friendly streams are developed in connecting with the lakes to improve habitat conditions of animals. Also sea-water was blocked efficiently, and artificial constructions are limited along with intensive surveys and consistent monitoring. In terrestrial ecosystems the project for preserving the Baekdu daegan mountain system (BMDS) is noteworthy. The proposal was originated from a non-governmental organization. The Act on BMDS was approved in 2003, being effective in 2005. The Act gives overall responsibility to various government organizations including Korea Forest Service, Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries, Ministry of Environment, Ministry of Tourism, Culture and Sport, and Culture Heritage. Among efforts for restoring BMDS, maintenance

and establishment of ecological corridors and trails are practiced, and surveys on wild animals are conducted along with preservation of target species.

For the protected ecosystems the Demilitarized zone is a good example for conservation of nature. The ecosystem goes through natural succession without any human disturbance for longer than half a century since the end of the Korean War. Data and information are shared among institutions and government organizations including Forestry Service, Ministry of Environment, Local Government, etc. Research is conducted for integrative monitoring, preventing disasters including forest fire and landslides, providing biotopes for animals, and establishing forest ecology management center. Administrative efforts are further given to protection of genetic diversity, registering at World Database on Protected Areas along with intensive conservation. The cases reported above are conducted continuously in Korea and would be a step stone to move toward eco-friendly environmental management and provision of ecosystems services in Korea and international communities as well.

## **РАЗРАБОТКИ МОРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. АДМ. Г. И. НЕВЕЛЬСКОГО В ЗАДАЧАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ СУДОХОДСТВА В АРКТИКЕ**

*БУКИН Олег Алексеевич, БУРОВ Денис Викторович, КОРОВЕЦКИЙ Денис  
Александрович, МАТЕЦКИЙ Владимир Тимофеевич, МУН Сергей  
Александрович, БУКИН Илья Олегович, ПРОЩЕНКО Дмитрий, ЮРЧИК  
Виктория Федоровна Морской государственный университет  
им. адм. Г. И. Невельского, Владивосток*

Развитие робототехнических средств для обеспечения безопасности судоходства и экологической безопасности в условиях экстремального судоходства, особенно на арктических акваториях, востребовано в настоящее время. Использование водолазных работ крайне затруднительно, а для решения некоторых задач и вообще невозможно в условиях Арктики. Наличие льдов в течение продолжительного времени является основным фактором, определяющим повышенную опасность судоходства, а особая чувствительность морских арктических экосистем к загрязнению накладывает особые требования к экологической безопасности. Ледовая разведка необходима при транспортировке грузов в Арктике, но требует значительных ресурсов и доступна только на специализированных судах, при этом используется пилотируемая авиация. Таким образом, в настоящее время существует необходимость в разработке как подводных, так и

надводных робототехнических средств для обеспечения индустриальной деятельности в Арктике. Однако методы и технические средства должны быть рассчитаны на их использование на обычных транспортных судах членами экипажа, а также должны быть экономичными и оперативными.

В данном направлении Морской университет представляет Мультиагентную роботизированную систему (МАРС), которая разрабатывается для обеспечения безопасности судоходства и экологической безопасности в Арктическом регионе.

МАРС состоит из отдельных активных объектов – агентов (телеуправляемых, автономных необитаемых подводных аппаратов, и беспилотных летательных аппаратов). Каждый агент оснащен аппаратно-программными комплексами для мониторинга морской поверхности и подводной среды и выполняет определенные задачи, обладая при этом отдельными функциями. МАРС легко управляема и готова к использованию, нет никакой необходимости в специальной инфраструктуре (специализированные суда или другие платформы). МАРС должна обеспечивать надежную связь между всеми агентами системы (как подводными, так и воздушными). Каждый агент МАРС должен быть оснащен программными элементами искусственного интеллекта (обеспечение принятия решений, касающихся проводимых измерений, а также навигации и экологической безопасности).

В настоящее время есть опыт использования отдельных роботов в Арктике. Например, при проводке танкеров через ледовые поля используются беспилотные летательные аппараты (БПЛА) [1]. Ранее мы использовали БПЛА для выполнения ближней ледовой разведки при прохождении ледовых полей в проливе Де Лонга, на УПС «Профессор Хлюстин» в первой арктической экспедиции Дальневосточного плавучего университета в 2013 году [2]. Однако необходимость решения широкого круга задач для обеспечения безопасности судоходства и экологической безопасности требует использования не отдельных роботов, управляемых операторами или работающих по строго заданным программам, а создания мультиагентной роботизированной системы. Только в этом случае возможно осуществление мониторинга в том объеме, который необходим, поскольку задачи обеспечения безопасности эксплуатации технических объектов (включая безопасность судоходства) и задачи экологической безопасности должны решаться одновременно. Первый этап создания МАРС – это разработка непосредственно подводных и надводных агентов системы. В университете разработаны и прошли испытания в арктических условиях подводные необитаемые аппараты и беспилотные квадрокоптеры. Телеуправляемые подводные аппараты (ТПА) «МАКС-300», «Arctic force», «Alien» и автономный подводный аппарат (АПА) «Nimble». Они

использовались для отработки метода мониторинга подводных частей корпусов судов и технических объектов в различных условиях, включая арктические. Осмотры корпусов судов университета «Надежда» и «Профессор Хлюстин» перед их постановкой в сухой док для ремонта проводились без помощи водолазов, использовались только ТНПА. Разработанные ТНПА и АПА используются активно и в образовательном процессе. В МГУ им. адм. Г. И. Невельского работает центр по подготовке операторов подводной робототехники, центр был сертифицирован международной организацией IMCA (International Marine Contractor Association, London). Студенческие команды МГУ им. адм. Г. И. Невельского активно участвуют в международных соревнованиях по подводной робототехнике и занимают призовые места.

В настоящее время осуществляется разработка аппаратно-программных комплексов (АПК) для БПЛА, ТНПА, АПА, которые позволяют осуществлять измерение тех параметров поверхности океана (с использованием БПЛА) и подводных сред (с использованием ТНПА и АПА), которые необходимы для решения задач обеспечения безопасности судоходства и экологической безопасности в Арктике. Проходят натурные испытания георадаров для измерения толщины льда с использованием высокочастотного радара. Этот АПК позволит проводить измерения толщины морского льда дистанционно при движении над ледовым полем со скоростью около 20 км/час, с высоты надо льдом около 1 метра. Одновременно разрабатывается акустический измеритель толщины льда для БПЛА, он позволит проводить более точные измерения при толщине льда более 2 метров. Для регистрации нефтяных загрязнений на морской поверхности планируется использовать АПК на БПЛА, которые осуществляют не только регистрацию слика и определяют его природу, но и делают измерения толщины нефтяной пленки и оценивают объем разлива нефти на морской поверхности. Лидарная часть АПК позволяет устанавливать тип нефтяного разлива (дизельное топливо, мазут и т. д.). Для выполнения измерений параметров подводной среды, которые необходимы для мониторинга экологического состояния подводных акваторий, нами разработан экспериментальный модуль лазерного спектрометра для ТНПА, который позволяет не только проводить измерение концентрации растворенных в морской воде углеводородов нефти, но и оценивать то воздействие, которое оказывают нефтяные загрязнения на состояние морских экосистем [3].

Работа выполнена при поддержке грантов РНФ № 14-19-00589 в части разработки методов мониторинга и аппаратно-программных комплексов для БПЛА и ТНПА и гранта РФФИ № НК 14-02-31221/15 в части разработки модуля лазерного спектрометра для ТНПА.

# **DEVELOPMENTS OF THE MARINE STATE UNIVERSITY OF ADM. G. I. NEVELSKOY IN PROBLEMS FOR ECOLOGICAL AND NAVIGATION SAFETY IN THE ARCTIC**

*BUKIN Oleg, BUROV Denis, KOROVETSKY Denis, MATEZKY Vladimir, MUN  
Sergey, BUKIN Ilya, PROSCHENKO Dmitry, YURCHIK Viktoria,  
Marine State University of Admiral G.I. Nevelskoy, Vladivostok*

Information on the Multiagent robotized system (MARS) development which carries out actions for safety of navigation and ecological safety in the Arctic region is provided in the report. The MARS is executed on the basis of the Marine University of Adm. G.I. Nevelskoy.

## **НАВОДНЕНИЕ НА ХАНКЕ: СОЦИАЛЬНЫЙ, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ И ТРАНСГРАНИЧНЫЙ АСПЕКТЫ**

*ЖУРАВЛЕВ Юрий Николаевич  
ФГБУН Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток*

Драматические события на озере Ханка вызваны катастрофическим увеличением уровня воды в озере. Однако в настоящее время на самом озере и в приханкайской низменности не происходит ничего такого, что было бы невозможно предсказать на качественном уровне, исходя из информации, собранной М.Г. Васьковским к 1978 г. и опубликованной им в монографии «Гидрологический режим озера Ханка». Этот автор классифицировал озеро как слабопроточный водоём с единственным стоком в виде пограничной (с Китаем) реки Сунгача.

Питающие озеро реки представлены как на российской, так и китайской сторонах. Приходная часть водного баланса озера к 1978 году на 46% формировалась за счет водотоков, наиболее значительными из которых являются Усачи, Комиссаровка, Мельгуновка, Илистая, Спасовка и Гнилая. На китайской стороне стоки ещё недавно были представлены рядом мелких речек, впадающих как в главный водоем, так и его в сателлит – Малую Ханку. Но в течение последних десятилетий большинство этих рек и речек были соединены в обширную гидросеть, существенную роль в балансе которой теперь играют реки Мулинхэ и Малая Мулинхэ. До недавнего времени эти две реки не относились к системе озера и впадали в Уссури (Мулинхэ) самостоятельно.

В многолетнем водном балансе озера, рассчитанным М.Г. Васьковским, среднегодовой слой атмосферных осадков на поверхность озера формирует остальные 54% приходной части водного баланса озера. Периоды таяния снега и выпадения дождей существенно влияют на уровень

воды в озере не только за счет приема воды на зеркало поверхности озера площадью 4190 км<sup>2</sup> и впадающие водотоки, но и за счет схода талых и дождевых вод с окружающих озеро возвышенностей за счёт диффузии через почву. Повышение водности реки Уссури приводит к тому, что в реке Сунгач наблюдается обратный ток воды, что не только препятствует оттоку воды из Ханки, но и вызывает переотложение взвешенных в воде масс, меняя, тем самым, рельеф дна озера. При этом 44% расходной части водного баланса складывается из стока по реке Сунгач, остальные 56% общих потерь воды составляют испарения.

Такая балансовая модель озера позволяла предсказывать существенные колебания уровня воды в зависимости, прежде всего, от объема осадков на территории озера и его водотоков. И такие колебания действительно происходили с некоторой, нечетко выраженной периодичностью. Однако, для точных количественных предсказаний данных, собранных М.Г. Васьевским, оказалось явно недостаточно. Он даже не пытался построить прогнозную модель и сделать, хотя бы самые общие предсказания.

К настоящему времени ситуация на озере усложнилась, а дефицит данных только обострился вследствие того, что многие наблюдательные посты и станции были закрыты в течение последних десятилетий.

#### **Гидрологические сведения как база для моделирования и прогноза**

Сложность задачи определения динамики уровня воды в водоемах российские гидрологи понимали уже давно, если не сказать – уже очень давно. Так, в отчете В. Дыбовского и В. Годлевского, сделанном в середине *позапрошлого* века, можно прочесть: «Говоря о повышении уровня озера, мы желаем этим только выразить факт перемещения этого уровня по отношению к суше, но мы отнюдь не указываем, которая из двух стихий – вода или суша – подлежит этому перемещению; притом, мы не желали бы распространять этот факт на сколько-нибудь значительную площадь; мы желали бы даже ограничить период времени, к которому применимо наше положение». Эту изысканную точность и осторожность выражений можно рекомендовать брать в пример многим нашим современникам, участвующих в обсуждении проблемы наводнения в бассейне Ханки<sup>1</sup>.

В этом небольшом абзаце сформулированы основные требования к тому, какого сорта данные надо иметь, чтобы обоснованно судить об изменениях уровня воды в водоеме. Важно следующее: уровень воды должен быть измерен по отношению к некоторому абсолютному нулю высоты, эти измерения имеют смысл только в контексте времени и места, где они

---

<sup>1</sup> Физико-географические исследования на Байкале В. Дыбовского и В. Годлевского в 1869–1876 годах. Часть 2.

произведены. К сожалению, при создании сети водомерных постов и гидрометеостанций, эти требования не были удовлетворены ни на Байкале, ни на Ханке. Тем более они не удовлетворены теперь, после сокращения числа станций и набора выполняемых ими операций.

База данных для построения прогнозной модели должна в первом приближении включать:

1. Многолетние данные о режиме осадков и о гидрологическом режиме (уровенный и ледовый режимы, мутность воды) оз. Ханка за весь период наблюдений.

2. Многолетние данные о режиме осадков и о гидрологическом режиме (уровенный режим, данные о стоке воды, ледовый режим, режим стока наносов) основных, впадающих в озеро рек, за весь период наблюдений.

3. Многолетние данные о гидрологическом режиме (уровенный режим, данные о стоке воды, ледовый режим, режим стока наносов) реки Сунгача за весь период наблюдений.

4. Данные о хозяйственном освоении территории бассейна оз. Ханка (залесенность / вырубленность, распаханность, объемы мелиоративных мероприятий, изъятие воды на сельскохозяйственные цели за отдельные годы за период 30–40 лет.

5. Батиметрические карты (рельеф дна) озера за различные периоды времени.

6. Данные о ветровом режиме метеостанций на побережье оз. Ханка (для расчета энергии волн и размыва берегов, оценки вдольберегового стока наносов).

7. Данные о вертикальных движениях суши по всему бассейну оз. Ханка.

К сожалению, ни один из этих пунктов не может быть представлен в базу исчерпывающим образом. Так, для составления баланса озера, для его приходной части важно знать, сколько воды пришло с осадками по всей площади водосбора бассейна. Однако Приморгидромет может дать в этом плане только следующую информацию:

*Таблица 1.*

**Список станций и периоды определений месячного и годового количества осадков (List of stations and periods of estimation of a monthly and annual amount of precipitation)**

| № | Станции наблюдений<br>(Monitoring Stations) | Период наблюдений<br>(Periods of observations) |
|---|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | ст. Лесозаводск                             | 1950–2014                                      |
| 2 | ст. Кировский                               | 1938–2014                                      |
| 3 | ст. Новосельское                            | 1927–2014                                      |
| 4 | ст. Свиягино                                | 1938–2014                                      |
| 5 | ст. Астраханка                              | 1891–2014                                      |

Как видно из таблицы, охват бассейна очень неравномерный: за исключением ст. Астраханка остальные данные относятся к юго-восточной части Ханки, в то время как главные поступления воды в Ханку происходят с ее южной и западной стороны. Поэтому рассчитать приходную часть гидрологического баланса можно только очень приблизительно, только закрыв глаза на предупреждение Дыбовского и Годлевского: «мы не желали бы распространять этот факт на сколько-нибудь значительную площадь».

Хотя роль осадков, выпадающих непосредственно на зеркало озера, в случае мелководной Ханки очень велика, вклад выпадающих рек тоже очень важен. В этих данных тоже есть существенные пробелы (Табл. 2.).

Пункты 1–8 таблицы 2 относятся к рекам, впадающим в Ханку и относящихся к списку наиболее крупных водотоков бассейна. Для двух рек (Б. Усачи и Астраханка) измерения не проводились. Для двух других (Комиссаровка и Мельгуновка) измерения прекращены в 2013 и 1995 гг., соответственно. Измерения на реке Илистая производятся в поселке Халкидон, расположенном намного выше устья этой реки, вследствие чего вклад таких ее важных притоков как Черниговка, Березянка, 3-я Илистая остается не учтенным. Наиболее полно представлены данные по рекам бассейна реки Спасовки, и это может быть полезным при планировании защитных мероприятий на восточном берегу озера.

*Таблица 2.*

**Список рек и период времени, за который известен средний годовой расход воды (The list of the rivers and the period of time for which the average annual consumption of water is known)**

| Станции наблюдений<br>(Monitoring Stations)       | Период наблюдений<br>(Period of observations) |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| р. Б. Усачи                                       | нет данных                                    |
| р. Комиссаровка – с. Ильинка                      | 1955–2013                                     |
| р. Мельгуновка – п. Луговой                       | 1954–1995                                     |
| р. Астраханка                                     | нет данных                                    |
| р. Илистая – п. Халкидон                          | 1943–2014                                     |
| р. Спасовка – г. Спасск-Дальний                   | 1965–2014                                     |
| р. Кулешовка (приток Спасовки) – с. Спасское      | 1974–2014                                     |
| р. Одарка (приток Спасовки) – с. Нововладимировка | 1972–2014                                     |
| рр. Красная, Белая, Черная                        | нет данных                                    |
| р. Сунгача                                        | нет данных                                    |

Важнейшим пробелом в данных является отсутствие многолетних измерений стока воды в реке Сунгача и ее восточных притоках – реках

Красная, Белая и Черная. Река Сунгача, как единственный природный водоток стока, играет важнейшую роль в гидрологическом балансе озера. Однако именно на этой реке не проводилось и не проводится регулярных определений расхода воды (месячного, сезонного, годового). Этот недостаток делает сомнительными результаты любых балансовых расчетов гидрологического режима Ханки.

Чтобы собрать все имеющиеся сведения по гидрологическому режиму последних десятилетий и обозначить недостающие, но совершенно необходимые сведения, мы предлагаем от имени Форума в начале 2016 г. провести Научно-практическую конференцию с международным участием по вопросам гидрологического режима оз. Ханка. Для этого обратиться в РФФИ и WWF за финансовой поддержкой конференции. Также необходимо обратиться в Администрацию Приморья и ДВ ТУ ФАНО за организационной поддержкой конференции.

Вполне возможно, что предлагаемые мероприятия обнаружат большие пробелы в сборе гидрологической информации и поставят нас перед фактом, что традиционное решение проблемы (создание предсказательной модели на базе данных гидрологического мониторинга) потребует многих лет дополнительных исследований.

Чтобы максимально сократить этот срок и приблизить решение задач оперативного мониторинга и прогноза ситуации в бассейне озера, в населенных пунктах и хозяйственных объектах, мы предлагаем использовать новые нетрадиционные источники информации по ханкайскому бассейну. В частности, мы намерены использовать данные дистанционного зондирования Земли, сделанные с помощью российской и международной систем спутниковой связи. Однако на пути к использованию данных зондирования мы должны разработать алгоритм связи спутниковых и гидрологических данных. Поскольку данные спутниковой гравиметрии за период 2002–2015гг и данные спутниковой альтиметрии за период 2001–2011 года имеются и доступны, нам необходимо только провести их привязку к реперам и событиям этого времени на местности. После этих подготовительных работ окажется возможным следить за динамикой оводненности ханкайского бассейна с помощью спутникового зондирования, которое осуществляется непрерывно российскими и международными станциями.

Для проведения привязки мы подготовили заявку «Сбор недостающих данных о водном режиме трансграничного водного объекта оз. Ханка и его окрестностей с целью разработки модели оперативного спутникового мониторинга динамики уровня воды в бассейне озера Ханка» на грант Русского географического общества на экспедиционные исследования, главной задачей которого станет согласование спутниковых и

гидрологических данных. Мы просим Форум обратиться в Русское географическое общество с просьбой выделить в 2016 г. специальный экспедиционный грант для исследования оз. Ханка для комплекса институтов ДВО РАН под руководством ДВ ТУ ФАНО РФ.

### **Неотложные меры**

Одновременно с созданием математической модели для мониторинга и прогноза мы предлагаем приступить к предварительной оценке неотложных мероприятий, направленных на снижение катастрофически высокого уровня воды в Ханке. Конечно, в этом случае тоже потребуются модели и расчеты, но это будут локальные модели и локальные мероприятия. Можно выделить две основных группы мероприятий: береговая защита от разлива вод и ускорение сброса воды из озера. Остановимся здесь только на мероприятиях второй группы.

***Первый вариант ускорения сброса.*** В обсуждениях причин колебания уровня водности озера часто высказывается убеждение, что на расходную часть гидрологического режима оказывает влияние высота наносного вала в озере перед истоком реки Сунгача. М.Г. Васьковский полагал, что образование вала происходит вследствие вдольбереговых течений, характерных для Ханки. Скорость, направление и способность этих течений к переносу образующего вал материала, с тех пор не изучались. Эти данные немаловажно иметь для принятия решения по гидротехническим и мелиоративным работам в этой зоне. Если вал намывается с запада на восток, то эффективное углубление (расчистку вала) имеет смысл проводить, прежде всего, на китайской стороне. Поскольку соглашением 1991 г. установлено, что «линия государственной границы идет вверх по течению реки Сунгача (на китайской карте – река Сунъячахэ) по середине водного потока этой реки или середине ее главного рукава в общем южном направлении», любые работы на Сунгаче должны быть согласованы с китайской стороной. Необходимость такого согласования была четко обозначена в Соглашении о порядке плавания по пограничным рекам Амур, Уссури, Аргунь, Сунгача и оз. Ханка от 1951 г.

При планировании дноуглубительных мероприятий следует помнить, что потенциальная энергия слоя жидкости определяется перепадом высоты в направлении его возможного движения. Углубление дна озера в любой его части, в том числе и в приистоковой зоне реки Сунгача, не повлияет на потенциальную энергию, обуславливающую сток из переполненной Ханки на север по реке Сунгача. Эта энергия определяется разницей высот между зеркалами воды в истоке и в устье реки. В настоящее время, когда зеркало воды озера вышло далеко за пределы береговой черты последних лет, энергия стока определяется исключительно разницей высот уровней в Ханке и в зоне впадения Сунгачи в Уссури. Однако скорость выравнивания уровней

зависит от многих составляющих, в частности, от поступления воды из водотоков, впадающих в Сунгачу ниже ее истока. С российской стороны эти водотоки представлены реками Белая, Красная и Черная, а также Александровским, Кабаргинским и некоторыми другими каналами. Сбросы воды в Сунгачу с китайской стороны определить затруднительно, однако ясно, что их влияние на гидрологический баланс более чем существенно. В этой связи Форуму предлагается внести в резолюцию пункт следующего содержания: «Обратиться в Администрацию Приморского края и Правительство провинции Хэйлудзянь с предложением создать трансграничную (международную) Комиссию по гидрологическому мониторингу оз. Ханка и других общих водных бассейнов». Предполагается, что такая комиссия примет участие в рассмотрении всех вариантов дноуглубительных работ в пограничной зоне, часть которой входит в международный российско-китайский заповедник «Озеро Ханка».

За время, прошедшее с выхода монографии М.Г. Васьяковского (1978г), установлены новые факторы, влияющие на водный баланс ханкайского бассейна. Так, получены данные в пользу предположения, что питание озера осуществляется не только открытыми надземными источниками, но и подземными. Например, река Малые Усачи впадает в Ханку надземной частью не каждый год, а в месте потенциального впадения уходит под намываемую озером песчаную полосу. Есть и другие реки, не имеющие открывающегося в Ханку устья. Кроме того, верховья главных рек, прежде всего реки Илистой, были подвергнуты опустошительным рубкам, что определенно сказалось на скорости сброса дождевых и паводковых вод в Ханку. Наконец, сельскохозяйственное освоение западного побережья, прокладка дорог и каналов на восточном побережье озера сильно изменили динамику движения водных масс на территории, сравнимой по площади с зеркалом озера.

В настоящее время, характеризующееся высоким уровнем стояния воды в озере и окружении, береговые валы и дамбы – не могут защитить от штормовой нагонной волны расположенные там поселки и сельхозугодья. Дороги, многие из которых представляют собой насыпную дамбу и пересекают приханкайские низменности преимущественно в широтном направлении, препятствуют естественному стоку вод на север, как на восточном берегу, так и на западном. Многочисленные каналы, там, где движение воды в них не регулируется, *быстро* возвращают штормовые забросы (или дождевые воды) в Ханку или в Сунгачу, отчего вклад испарения в гидрологический баланс бассейна падает.

Совокупность этих наблюдений подсказывает необходимость проработки второго, альтернативного (по отношению к расчистке Сунгачи) варианта решения проблемы.

**Второй вариант ускорения сброса.** Он заключается в том, чтобы сбрасывать воду в Уссури не только по руслу реки Сунгача, но и по руслам гидротехнических сооружений. Таких сооружений достаточно много по обе стороны пограничной реки. Но они работают в неблагоприятном для разгрузки Ханки режиме: поперечные дамбы препятствуют естественному стоку воды на север, каналы возвращают воду в Ханку или в Сунгачу, переполняя эту единственную магистраль сброса. Для решения проблемы они должны быть соединены между собой так, чтобы не препятствовать естественному стоку в низменных берегах, а в многоводные годы самостоятельно сбрасывать излишек воды в Уссури. Следует помнить, что периоды высоких уровней воды в Ханке сменяются периодами ее обмеления, и в этом случае альтернативная гидросеть может стать дополнительным источником воды для хозяйственных нужд.

Более детальное описание альтернативного проекта для российской стороны опубликовано в 5м номере журнала «Вестник Дальневосточного отделения РАН» за 2015 год. Проект называется «Второй Сунгач». К его основным достоинствам относится то, что он предусматривает регулирование стока как в многоводные, так и в засушливые годы; его осуществление позволит избежать сложностей, связанных с наличием трансграничных и заповедных проблем.

### **Заключение**

В связи с вышеизложенным предлагаем внести в резолюцию Форума и обратиться в Правительство РФ с просьбой признать проблему озера Ханка проблемой ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ и включать ее с необходимым финансированием из федерального бюджета во все программы развития Российского Дальнего Востока.

Мы также просим Дальневосточное территориальное управление ФАНО РФ осуществлять научное курирование этой части исследований и предлагаем обратиться в ФАНО РФ с предложением о формировании госзадания на исследование оз. Ханка институтами РАН, подведомственными ФАНО РФ, в 2016 и последующих годах.

### **Благодарности**

Данная работа была частично поддержана экспедиционным грантом Программы ДВО РАН «Дальний Восток» № 15-1-1038э. Статья написана по материалам доклада на IX Международном Экофоруме «Природа без границ» 29–30 октября 2015 г.

В докладе, представленном на Экофоруме, использованы материалы, собранные и предоставленные автору сотрудниками БПИ ДВО РАН: Вшивковой Т.С., Гринько Г.В., Дроздовым К.А., Клышевской С.В., Любарцом В.Ф., Масловой И.В., Полохиным О.В., Сундуковой Е.В.; сотрудниками ТИГ ДВО РАН: Баклановым П.А., Бугайцом А.Н., Гарцманом Б.И., Жариковым В.В.,

Качуром А.Н.; сотрудниками ИВЭП ДВО РАН: Вороновым Б.А. и Махиновым А.Н.; сотрудниками ИПМ ДВО РАН: Герасименко М.Д. и Гузевым М.А.; сотрудником ТОИ ДВО РАН Митником Л.М. Алфавитный порядок упоминания не отражает значимости вклада отдельных сотрудников.

Сотрудники Биолого-почвенного института ДВО РАН выражают глубокую благодарность Федеральной Службе Безопасности РФ (Погрануправление Приморского края) за практическую помощь и участие в экспедиции по озеру.

## **FLOOD ON KHANKA: SOCIAL, FEDERAL AND TRANSBORDER ASPECTS**

*ZHURAVLEV Yuri*

*Institute of Biology and Soil Sciences, FEB RAS, Vladivostok*

### **Introduction**

The flood in Khanka Lowland bears threats to inhabitants, agricultural production and especially to protected natural territories of the lake. These threats are effective in territories of both transboundary countries: Russia and China. Need of fight against a flood is obvious, but it is obviously not enough data for reasonable making decision how to organize and make the protection. In four last decades there was a following:

1. Many stations and points of monitoring are closed, the set of measurements in others is reduced.
2. Still there are no data on the underground (underwater) sources which are filling up Khanka.
3. Are absent now, and there is no opportunity to obtain in the near future data on the vertical movements of land in the territory surrounded Khanka Lake.
4. Isn't known any about meliorative and other human influence on the lake water balance from Russian and Chinese part of Khanka Lowland.

The assessment of validity and the expected efficiency of offers on "cleaning" of the bed of the river Songgacha and some other alternative options of unloading of Khanka Lake may be done after obtaining much information about Khanka life in last decades. In the absence of these data any forecast will be more or less uncertain and incomplete. The impossibility of the water balance estimation and absence of the reasonable forecast doesn't relieve of need of actions.

Now we know about dynamics of the content of water in Khanka much less, than it was known by 1978 when M. G. Vaskovsky made the first hydrological balance of the lake. This author classified the lake as a low flow

reservoir with the only drain in the form of transboundary (bordered with China) the river Songgacha.

The rivers feeding the lake are presented as on Russian, and on the Chinese sides. 48% of the debit part of water balance of the lake by 1978 was formed at the expense of water currents the most considerable of which were: Usachi, Komissarovka, Melgunovka, Ilistaya, Spasovka, and Gnilaya rivers. On the Chinese side, up to recent time, the input water was presented by a number of the small rivers flowing into the main reservoir and into its satellite – Malaya (Small) Khanka. But within the last decades the majority of these rivers and streams were connected in an extensive hydraulic network, where the essential role in the water balance became to play the rivers Mulinghe and Small Mulinghe. Until recently these two rivers didn't belong to the lake system and flow into Ussuri (Mulinghe) independently.

In long-term water balance of the lake, the calculated M. G. Vaskovsky, the average annual layer of an atmospheric precipitation on a surface of the lake forms other part (54%) of the lake water debit. The periods of snow melting and rainy periods significantly influence water level in the lake, and not only due to reception of water on a surface mirror (4190 sq.km) but also with the inflowing streams, melt water, and rain water coming from surrounded hills into tributaries, and directly into the lake penetrating through soil. Increase of water content of the river Ussuri leads to situation when the Sungacha River water begins to go back into the lake. This phenomena not only interferes with outflow of water from Khanka, but also causes displacement of the suspended matters, changing, thereby, a lake bottom relief. Thus 44% of water balance consists of a drain down the Sungacha River, other 56% is the general loss of water because of evaporation.

Such balance model of the lake allowed to predict essential fluctuations of water level in dependence, first of all, from the volume of rainfall in the territory of the lake and inputs of tributaries. And such fluctuations really happened sometimes, with indistinctly expressed frequency. However, for exact quantitative predictions of the data collected by M. G. Vaskovsky were obviously insufficient. He didn't even try to construct expected model and to make, at least the most general predictions. So far the situation on the lake is complicated, and deficiency of data only became aggravated because many observation posts and stations were closed within the last decades.

### **Hydrological data as base for modeling and the forecast**

The Russian hydrologists understood complexity of a problem of definition of dynamics of water level in reservoirs for a long time before if not to tell – already long ago. So, in the V. Dybovsky and V. Godlevsky's report made in the middle of the century you can read: "Speaking about increase of level of the

lake, we wish only to emphasize the fact of movement of this level in relation to the land, but we don't specify at all which of two elements – water or the land – is subject to this movement; thus we wouldn't wish to extend this fact to a considerable square; we would wish even to limit the period of time to which our situation is applicable". This fine accuracy and care of expressions can be recommended as an example for many our contemporaries, participating in discussion of a problem of a flood in the basin of Khanka<sup>2</sup>

In this small paragraph the main needs are noted which necessary in order to estimate how the water level is changing in a lake. The following thing is important: water level has to be measured in relation to absolute zero height, these measurements make sense only in the context of time and a place where they are made. Unfortunately, at creation of a network of water-measuring posts and hydrometeorological stations, these requirements were done neither on Baikal, nor on Khanka. Especially they aren't satisfied now, after reduction of number of monitoring stations and a set of the procedures which should be carried out by the stations.

*The database for creation of expected model has to include at least:*

1. Long-term data on atmospheric precipitations and on the hydrological regime (the water level data, the ice regime, water turbidity) of the Lake Khanka for the entire period of supervision.
2. Long-term data on atmospheric precipitations and on the hydrological regime (the water level data, the water drainage data, the ice regime, the data on a drain of sediments) of the main tributaries flowing into the lake , for the entire period of supervision.
3. Long-term data on the hydrologic regime (the water level, data on drain waters, the ice regime, the data on drain of deposits) of the river Songgacha for the entire period of supervision.
4. Information about economic development in the Khanka Lake basin territories (forest development / deforestation, arable land, volumes of meliorative actions, withdrawal of water on the agricultural purposes for different years during 30–40 last years.
5. Bathometric data (a bottom relief) of the lake for various periods of time.
6. Data on the wind regime of meteorological stations on the coast of the Lake Khanka (for calculation of energy of waves and washout of coast, the estimation of drain of coastal sediments).
7. Data on the vertical movements of sushi on all basin of the Lake Khanka.

So, for drawing up balance of the lake, for an assessment of its debit part it is important to know, how many water came with rainfall on all area of a

---

<sup>2</sup> Phisico-georgaphical investigations on Baikal Lake by V. Dybovsky and V. Godlevsky in 1869–1876

reservoir of the pool. The Primhydromet can provide only short not sufficient information. (Table 1–2).

The Table 1 shows that the data coverage of the pool are very uneven: except for the Astrakhan Station other data belong to southeast part of Khanka while the main water inflows to Khanka happen from its South and West side. Therefore it is impossible to calculate the debit part of hydrological balance exactly but very much approximately, having only closed eyes to Dybovsky and Godlevsky's prevention: "we wouldn't wish to extend this fact to a little considerable square".

Though the role of rain precipitation in case of shallow Khanka Lake is very great, the contribution of the flowing rivers too is very important. But even in these data we faced with essential gaps (Tab. 2.). Such shortcomings make any balance calculations of the hydrological regime of Khanka Lake doubtful and not reliable. To collect all available data on the hydrological regime of the last decades and to reveal very important and absolutely necessary missing data, we offer on behalf of the Forum at the beginning of 2016 to hold Scientific and practical conference with the international participation concerning the hydrological regime of the Khanka Lake and connected issues. For this purpose we plan to address to the Russian Federal Property Fund and WWF the appeal of financial support for the conference. It is also necessary to address to Administration of Primorye and Far Eastern Branch of the Federal Agency of Scientific Organization the request for the support of the conference.

We understand that during our way on creation of predictive model on a database of hydrological monitoring we will face big gaps of hydrological information that will put us before a fact of impossibility of implementation of traditional solutions, that collecting of necessary data will demand many years of additional researches.

In order to reduce this problem and to approach the solution of our task of expeditious monitoring and the forecast of a situation in the basin of the lake, we suggest to use new nonconventional sources of information on the Khanka Lake basin. In particular, we intend to use the data of remote sensing of Earth made by means of the Russian and international satellite communication systems. On the way to use of data of sounding we have to develop algorithm of communication of satellite and hydrological data.

The satellite gravitation measurements for the period 2002–2015rr and data of a satellite altimetry during 2001–2011 are available and we need to carry out only their binding to reference points and events of this time for districts. After this preparatory work it will be possible to watch water dynamics of the Khanka Lake by means of satellite sounding which is carried out continuously by Russian and international stations.

### **Urgent actions**

Along with creation of mathematical model for monitoring and the forecast we suggest to start a preliminary estimate of the urgent actions directed on decrease of catastrophically high water level in Khanka. Of course, in this case models and calculations too will be required, but it will be local models and local actions. It is possible to note two main groups of actions: coastal protection against water disturbance and acceleration of water lake dumping.

For the solution of acceleration of dumping of waters from the lake it is necessary to consider a problem of formation of an alluvial bar in the lake before a river Songgacha source. M. G. Vaskovsky believed that formation of the bar happens owing to coastal currents which are characteristic for Khanka. Speed, the direction and ability of these currents to transfer of the material forming the bar, weren't studied since then and such researches should be conducted first of all as it is important to have these data for decision-making on hydrotechnical and meliorative works in this zone. It is necessary also to keep in mind that Songgacha – the transboundary river and we should coordinate any intervention in reconstruction of the course with the Chinese party. Need of such coordination was accurately designated in the Agreement on Navigation on the transboundary rivers Amur, Ussuri, Argun Rivers, Songgacha and the Lake Khanka of 1951.

In this regard the Forum is offered to bring point of the following contents in the resolution: "To address to Administration of Primorsky Krai and the Government of the Heilongjiang Province with the offer to create the Russian-Chinese International Commission on hydrological monitoring of the Khanka Lake and other general water basins". It is supposed that such commission will take part in consideration of all options of dredging works in a border area which part is included into the international Russian-Chinese Nature Reserve "Khanka Lake".

Lately, the new factors influencing water balance of the Khanka Lake are revealed. So, data are obtained that food of the lake is carried out not only by surface waters, but also by underground waters. For example, the Malye Usachi River flows into Khanka not every year, and in a place of a potential confluence its water go under the sandy bar washed by the lake. There are also other rivers which don't have the mouth opening to Khanka. Other problem - deforestation in upper parts of the main tributaries, first of all the rivers Ilistaya that definitely affected the speed of dumping waters in rainy periods and influenced to increasing of flood waters to Khanka. At last, agricultural development of the western coast, construction of roads and channels on east coast of the lake strongly changed dynamics of the movement of water masses to territories, comparable in size with a lake mirror.

Now the existing coastal dams can't protect the settlements, farmlands, roads located there from a storm wind-induced wave. Then, numerous channels in which the movement of water isn't regulated quickly return the waters formed by tidal waves or rain to Khanka or into Songgacha River, therefore the balance part formed by evaporation is falling.

These observations prompt need of study of the second, alternative (in relation to clearing of Songgacha River) option of a solution. It consists in dumping water into Ussuri not only through the Songgacha channel, but also through the system of hydraulic engineering constructions. There are a lot of such constructions on both sides of the boundary river. But they work in the mode, adverse for unloading of Khanka: cross dams interfere with a natural drain of water to the north; channels return water to Khanka or in Songgacha, overflowing this only way of dumping. For a solution they have to be connected among themselves so that not to interfere with a natural drain in low coast, and in years of high water independently dump surplus of water in Ussuri. It is necessary to remember that the periods of high water in Khanka are replaced by the periods of low water, and in this case the alternative hydraulic network can become an additional source of water for economic needs.

More detailed description of the alternative project for the Russian side is published in 5m the issue of the magazine "The Bulletin of Far East Branch of the Russian Academy of Sciences" for 2015. The Project is called as "Second Sungach". The main advantages of the Project that it provides regulation of water drain both in high water years, and in droughty years; its implementation will allow to avoid the difficulties connected with existence of transboundary problems and problems connected with disturbing of Nature Reserve territories.

### **Conclusion**

On the base of above discussion we suggest to bring in the Forum Resolution and to appeal in the Government of the Russian Federation to recognize the Lake Khanka problem as a problem of FEDERAL LEVEL and to include it with necessary financing from the federal budget in all programs of development of the Russian Far East.

We ask Far East Branch of the Federal Agency of Scientific Organizations to exercise scientific monitoring of this part of researches and appealed to FASO of Russian Federation with the offer on formation of a state task for research of the Lake Khanka by the Russian Academies of Sciences institutes subordinated to FASO of the Russian Federation, in 2016 and the next years.

### **Acknowledgments**

This work was partially supported by the Expedition Grant of the FEB RAS Program "The Far East" No. 15-1-1038e. The article is based on the report for the IX International Ecological Forum "The Nature without Borders" on October 2930, 2015.

In the report presented on the Forum some material was used which was collected and provided to the author by following specialists: Vshivkova T.S., Grinko G.V., Drozdov K.A., Klyshevskaya S.V., Lyubarets V.F., Maslova I.V., Polokhin O.V., Sundukova E.V. (IBSS FEB RAS); Baklanov P.A., Bugaytz A.N., Gartzman B.I., Zharikov V.V., Kachur A.N. (Pacific Institute of Geography FEB RAS); Voronov B.A., and Makhinov A.N. (Institute of Water Problems FEB RAS, Khabarovsk); Gerasimenko M.D. and Guzev M.A. (Institute of Marine Technologies Problems); Mitnik L.M. (Pacific Oceanologic Institute FEB RAS). The names of noted researches are arranged in a Russian alphabetic order that not reflect the importance of a contribution of certain employees.

Scientists of Institute of Biology and Soil Sciences FEB RAS express profound gratitude to the Federal Security Service of the Russian Federation (Frontier Administration of Primorsky Krai) for the practical help and participation in the expedition on the lake.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ РЫБОЛОВСТВА: МИРОВОЙ ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА**

*ЗВЕРЕВ Герман Станиславович*

*Комиссия по рыбному хозяйству и аквакультуре, Российский союз  
промышленников и предпринимателей, Москва*

Рыболовство – это вид хозяйственной деятельности, который напрямую связан с экосистемой, более того – обусловлен состоянием экосистемы. Наш изначальный производственный ресурс – одновременно и ресурс природный.

К сожалению, долгое время цели рыболовства – и в нашей стране, и за рубежом – устанавливались без учета этой взаимосвязи.

На карте вы видите основные промысловые подзоны мира. Красным цветом выделены подзоны Мирового океана, в которых промысловое давление на запасы водных биоресурсов уже приобрело чрезмерный характер. Желтым цветом выделены подзоны, в которых промысловое изъятие находится на нормальном уровне, но любое дальнейшее усиление угрожает состоянию популяций. И, наконец, зеленым цветом выделены те подзоны, в которых сохраняются резервы для наращивания вылова.

Как видите, природные возможности для наращивания вылова водных биоресурсов весьма ограничены.

После достижения пика в 1989 году – вот уже более четверти века – мировой вылов водных биоресурсов колеблется на уровне 86–90 млн тонн. Обратите внимание на минтай, сельдь, треску и лососевые. Именно эти виды водных биоресурсов обеспечили быстрый прирост показателей вылова в 70–80-е

годы. Прирост, благодаря которому возникла иллюзия бесконечности запасов водных биоресурсов.

Расставание с иллюзиями было весьма болезненным и вызвало кризис мирового рыболовства. Известный американский исследователь Джаред Даймонд, автор бестселлеров «Ружья, микробы и сталь», «Коллапс», назвал происходящее в морском промысле «трагедией ресурсов общего пользования».

Что это такое? Это ситуация, при которой потребители, пользующиеся совместными возобновляемыми ресурсами, не могут прийти к согласию, достижение которого в их же собственных интересах.

Попыткой выхода из кризиса стала программа экологической сертификации промыслов. Программа оказалась плодом неожиданного мезальянса между Всемирным фондом дикой природы и транснациональной корпорацией Unilever.

В 1997 году один из последовательных и давних критиков «потребительского общества», я имею в виду WWF, и один из создателей этого самого «потребительского общества», соответственно – Unilever, начали совместный проект экологической сертификации морских промыслов. Они учредили организацию, которая называется Морской попечительский совет – MSC. Ее цель – включить экономическую мотивацию для экологической ответственности предприятий. Суть проекта – в своеобразном аудите всех морских промыслов. Аудит включает оценку промысла по 37 показателям, сгруппированным по трем категориям: состояние запасов водных биоресурсов, качество промысла и государственная система сохранности водных биоресурсов.

В короткие сроки проект экологической сертификации превратился в глобальное и весомое явление. Сейчас экосертификация охватывает пятую часть мирового вылова водных биологических ресурсов.

В России экологическая сертификация охватывает промысел минтая в Охотском море, промысел трески в Баренцевом море, промысел кеты на Курилах и промысел нерки на Камчатке. В целом завершенные проекты экологической сертификации охватывают примерно 35 % добываемых в нашей стране водных биологических ресурсов. В стадии прохождения находятся еще несколько промыслов, на которые приходится примерно 8–9 % общего вылова.

Экологическая сертификация – процесс не быстрый и не легкий. Например, в случае с минтаем прохождение экологической сертификации заняло пять лет. Утвержден специальный план улучшения промысла минтая в Охотском море.

В соответствии с этим документом мы обязаны исследовать воздействие промысла на экосистему, оценить масштабы прилова. В ноябре в Дальрыбвтузе начнется подготовка группы наблюдателей, которые зимой следующего года начнут работу. В этом году по заказу Ассоциации добытчиков минтая в Охотском море на нескольких рыбопромысловых судах работали ученые Тихоокеанского

института географии ДВО РАН, которые исследовали воздействие промысла на популяцию птиц и морских млекопитающих.

Экологическая сертификация – это действенный способ мотивирования бизнеса. Но он возможен только в условиях информационной открытости. Однако все чаще рождаются инициативы, направленные на засекречивание информации о состоянии природных ресурсов, направленные на исключение общественных объединений из процесса экологической экспертизы.

Скрытие информации – это самый надежный способ достигнуть экологической катастрофы. Тем не менее определенная тенденция к засекречиванию сведений об экологических показателях присутствует. Считаю, что необходимо предупреждать об опасности такого подхода. Опасности для общества, для будущего страны.

Легко обвинять бизнес в наживе и экологической бездумности, в присвоении природной ренты. Но обвинение само по себе вряд ли продуктивно. Бизнес меняется, когда общество требует изменений.

Поэтому только готовность общества рассматривать экологические цели в качестве одного из приоритетов способна изменить подходы бизнеса.

## **ECOLOGICAL CERTIFICATION OF FISHING: WORLD EXPERIENCE AND RUSSIAN PRACTICE**

*ZVEREV German*

*Commission on Fishing Industry and Aquaculture, Russian Union of Industrialists  
and Entrepreneurs, Moscow*

Today the project of ecological certification turned into the global and powerful phenomenon and covers the fifth part of world catching of water biological resources. In Russia ecological certification covers trade of a pollock in the Sea of Okhotsk, trade of a cod in the Barents Sea, trade of Siberian salmon on Kuriles and trade of the salmon on Kamchatka. In general, complete projects of ecological certification covering about 35% of the water biological resources got in our country. Ecological certification – a process not fast and not easy. For example, In a case with a pollock the ecological certification took five years. Ecological certification is an effective way of motivation of business. But it is possible only in the conditions of open information.

# **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ ДЕПАРТАМЕНТОМ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

*КОРШЕНКО Александр Игоревич*

*Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Приморского края, Владивосток*

Долгосрочной целью развития Приморского края ставится его превращение в крупнейший международный интеграционный центр России в АТР, реализующий внешнеэкономические, транспортно-транзитные, промышленные, научно-образовательные и культурно-туристические функции и обеспечивающий высокое качество жизни населения. В связи с этим создание благоприятной и комфортной окружающей среды для населения на основе рационального и эффективного использования природных ресурсов является одним из приоритетов деятельности департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края.

Остановимся прежде на текущей экологической ситуации в Приморском крае и основных проблемах в сфере его экологического развития.

Данные государственного мониторинга качества окружающей среды подтверждают наличие стабильной ситуации с загрязнением атмосферного воздуха и морских акваторий, но вместе с тем имеет место тенденция к ухудшению состояния рек и почв селитебных территорий. Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух имеют тенденцию к снижению. Общее сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Приморском крае составляет 22,3%. Наибольшее снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух достигнуто в результате выполнения работ по реконструкции энергетических объектов города Владивостока с переводом на сжигание природного газа, модернизации котельных в Уссурийском городском округе.

В целом по краю показатель сброса загрязненных сточных вод в *водные объекты* имеет тенденцию к снижению, что объясняется прежде всего введением в эксплуатацию очистных сооружений предприятиями и организациями Приморского края. Кроме того, снижению объема

загрязненных сточных вод способствует введение автоматизированных методов учета, а также снижение потребности производственных предприятий в водных ресурсах и как следствие уменьшение объема сточных вод.

Основные источники *образования отходов в Приморском крае* – это предприятия добывающей промышленности, предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа, воды и обрабатывающие производства, образующие в общей сложности свыше 95% отходов, представленных практически неопасными вскрышными породами, золошлаковыми отходами, «хвостами», шламами и прочими малоопасными (IV–V класса опасности) отходами.

Твердые коммунальные отходы (далее – ТКО) не превышают 2,15% в общей структуре отходов (ежегодное образование – свыше 817 тыс. тонн), но имеют тенденцию роста по объему в среднем до 2–3% в год. При этом уровень переработки ТКО не превышает 13%. Для улучшения ситуации в сфере обращения с ТКО ведется работа по реализации генеральной схемы санитарной очистки, предусматривающей комплексный подход к вопросам обращения с отходами, максимальное вовлечение отходов в переработку посредством внедрения раздельного сбора отходов и создания условий для привлечения инвестиций в данную отрасль, в том числе, для создания инфраструктурных объектов.

Схемой предполагается организация трехуровневой системы обращения с ТКО в Приморском крае, реализация которой позволит полностью решить проблему с утилизацией ТКО на территории Приморского края.

Особое внимание оказывается инициированному департаментом инвестиционному проекту по созданию индустриального парка по переработке отходов в Надеждинском муниципальном районе в качестве проекта по созданию подобных объектов в крае, являющихся основой формирования новой отрасли – отходоперерабатывающей индустрии.

В составе производственной зоны индустриального парка планируется размещение нескольких производств по переработке отходов, отдельно из которых следует отметить переработку древесных и пластиковых отходов, а также разнородных видов подготовленных коммунальных отходов с выпуском строительных материалов, оргтехники, сортировки бумажных отходов, текстиля. Кроме того, в состав парка входят демоплощадка, экологический университет, «зеленая лужайка». Реализация проекта позволит создать более 200 рабочих мест.

Для комплексного решения проблем организации селективного сбора и переработки основных видов вторичного сырья в Приморском крае в 2015 году при поддержке департамента начала функционировать

Ассоциация переработчиков отходов. Актуальной задачей сейчас является подготовка к кардинальному реформированию в Российской Федерации системы обращения с твердыми коммунальными отходами, предусматривающей перераспределение полномочий между органами государственной власти и органами местного самоуправления, а также создание новых организационных и экономических механизмов регулирования данной сферы. Уверен, что в результате совместной работы всех уровней власти и предпринимателей в крае в ближайшей перспективе будет создана экономически эффективная и экологически безопасная комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами.

Департаментом ведется активная работа по развитию *экологической культуры населения*, предусматривающая расширение масштабов реализуемых эколого-образовательных проектов, в том числе совместно с зарубежными партнерами. Департамент постоянно оказывает поддержку проектам, направленным на экологическое развитие Приморского края, считая их важным составляющим эффективной государственной экологической политики в крае. В связи с этим департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края принял решение поддержать инициативу компании «Экоинвестпроект» о реализации на основе накопленного в крае опыта нового проекта «Океан без границ». Целью проекта является улучшение экологического состояния и предотвращение загрязнения океана. При этом особую роль при реализации проекта имеет решение задач по вовлечению населения в активную деятельность по охране окружающей среды. Кроме того, департаментом достигнута договоренность о поддержке данного направления Дальневосточным федеральным университетом, что будет способствовать расширению масштабов проекта и его выходу на новый качественный уровень.

В 2015 году администрацией Приморского края организована работа по проведению в Приморском крае Всероссийской акции «Аллея России». Парк «Аллея России» на территории кампуса ДВФУ был открыт 4 сентября 2015 года в рамках мероприятий Восточного экономического форума при участии почетных гостей форума.

Масштабно в Приморском крае в июле 2015 года проведена всероссийская акция «Нашим рекам и озерам – чистые берега». В ходе акции удалось очистить берега 38 пресноводных объектов и морских побережий. Общая площадь очищенных территорий составила свыше 350 тыс. м<sup>2</sup>, с которой собрано свыше 730 м<sup>3</sup> отходов. Под общественный контроль взято 11 водных объектов. В акции приняли участие свыше 1500 человек. По итогам акции Приморский край занял первое место в Дальневосточном федеральном округе и вошел в первую двадцатку среди всех субъектов Российской Федерации.

В сфере использования *общераспространенных полезных ископаемых* в крае в настоящее время сложилась следующая ситуация. В Приморском крае на территориальном балансе числятся 324 месторождения общераспространенных полезных ископаемых с суммарными запасами 1459 млн м<sup>3</sup>. Из них передано в пользование 184 месторождения с запасами 597 млн м<sup>3</sup>. В нераспределенном фонде находятся 140 месторождений с общими запасами 862 млн м<sup>3</sup>. По состоянию на 1 января 2015 года на территории Приморского края действовали 253 лицензии на право пользования участками недр местного значения, содержащими общераспространенные полезные ископаемые. На проведение добычных работ выдана и действует 191 лицензия. Увеличение количества недропользователей, а также количества выданных лицензий указывает на повышение интереса со стороны бизнеса к данной отрасли, а также на стремление субъектов предпринимательской деятельности легализовать свою работу в области недропользования.

Впервые в текущем году департаментом применена методика по расчету вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах. Активизирована работа с правоохранительными и надзорными органами по данному вопросу. На постоянном контроле у губернатора Приморского края находится вопрос взаимодействия по данному вопросу с органами местного самоуправления. Общая сумма размера вреда, причиненного недрам в результате незаконных действий, выявленных департаментом составила 117 млн рублей.

На территории Приморского края расположено 228 *особо охраняемых природных территорий* всех категорий, которые занимают 13,7% от общей площади Приморского края. В будущем ожидается увеличение этого показателя за счет создания на территории верхнего и среднего течения реки Бикин особо охраняемой природной территории федерального значения в форме национального парка, в создании которого активное участие принимает администрация Приморского края.

**Водохозяйственный комплекс.** В рамках реализации мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод, осуществляемых за счет субвенций, департаментом организуется реализация мероприятий, связанных с увеличением пропускной способности русел рек. В настоящее время ведется проектирование по семи объектам, к реализации первого из них планируется приступить в следующем году. Кроме того, завершено проектирование объекта «Защита от наводнений сел Рожино и Вострцово Красноармейского района», по объекту получено положительное заключение экспертизы. Это первый за последние пять лет проект комплексной защиты населенного пункта. Ведется проектирование еще по

пяти объектам в Тернейском и Чугуевском муниципальных районах, а также в Лесозаводском городском округе. В рамках решения проблем по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений основной проблемой является наличие на территории Приморского края гидротехнических сооружений, собственник которых не определен, для чего разработан и согласован Дальневосточным управлением Ростехнадзора план мероприятий в данной сфере.

В последнее время для Приморского края особую актуальность приобрела проблема охраны озера Ханка, являющегося трансграничным водным объектом, на российских и китайских берегах которого находятся заповедники. При этом государственный природный заповедник «Ханкайский» включен в сеть биосферных резерватов мира, озеро находится под защитой Рамсарской международной конвенции.

В течение периода 2010–2015 годов наблюдается повышение уровня воды озера Ханка, в результате чего на территории Приморского края затоплено 5000 га пахотных земель и 3000 га пастбищ и сенокосов. В связи с потенциальной угрозой экологической системе озера Ханка и прибрежных территорий администрацией Приморского края инициирована работа совместно с федеральными органами исполнительной власти и научными учреждениями по изучению причин данного явления.

Важнейшим инструментом реализации государственной экологической политики в крае является государственная программа Приморского края «Охрана окружающей среды Приморского края» на 2013–2017 годы. Целью государственной программы является повышение уровня экологической безопасности, сохранения и восстановления природных сред. Общий объем финансирования программы за счет всех источников составляет 1,034 млрд рублей на весь период реализации. Программа реализуется по следующим основным направлениям:

- обращение с твердыми бытовыми и промышленными отходами;
- развитие водохозяйственного комплекса;
- сохранение биологического разнообразия;
- повышение экологической культуры, развитие международного экологического сотрудничества.

В настоящее время проводится работа по формированию новой редакции данной государственной программы с учетом продления сроков ее реализации до 2020 года.

Кроме того, важное место в приоритетах развития края занимает международное сотрудничество, которое позволяет достичь большего взаимопонимания с партнерами по широкому спектру вопросов в области охраны окружающей среды.

Одним из наиболее значимых мероприятий в данном направлении является Международный экологический форум «Природа без границ», который администрация Приморского края проводит с 2006 года, традицию проведения которого планируется продолжить и в будущем. В следующем, 2016 году пройдет юбилейный – десятый форум, и мы намерены сделать так, чтобы он стал действительно значимым событием в общественной жизни. В связи с этим к его подготовке мы намерены приступить в ходе текущего форума. Ждем конструктивных идей и предложений по его проведению.

Надеюсь, что многие примут наше приглашение встретиться осенью следующего года на площадке десятого международного экологического форума «Природа без границ».

Желаю всем присутствующим, чтобы сегодняшний форум послужил дальнейшему развитию плодотворного и конструктивного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

## **ABOUT ECUALIRITIES OF THE STATE ENVIRONMENTAL POLICY REALIZED BY DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL PROTECTION OF PRIMORSKY KRAI IN MODERN SOCIAL AND ECONOMIC CONDITIONS**

*KORSHENKO Alexander*

*Department of Natural Resources and Environmental Protection  
of Primorsky Krai, Vladivostok*

The long-term goal of Primorsky Krai development it is transformation of a region into the largest international integration center of Russia into ATR. It is a turning of the external economic, transport and transit, industrial, scientific, educational, cultural and tourist functions for providing high quality of life of the population. In this regard, creation of favorable and comfortable environment for the population on the basis of rational and effective use of natural resources is one of priorities of activity of Department of natural resources and environmental protection of Primorsky Krai.

The long-term goal of Primorsky Krai development it is transformation of a region into the largest international integration center of Russia into ATR. It is a turning of the external economic, transport and transit, industrial, scientific, educational, cultural and tourist functions for providing high quality of life of the population. In this regard, creation of favorable and comfortable environment for the population on the basis of rational and effective use of natural resources

is one of priorities of activity of Department of natural resources and environmental protection of Primorsky Krai. It is first of all, a solving of the complex problems of the solid waste transformation and utilization, the development of ecological culture of public, involving of public in activity on the environment conservation.

We also should concentrate on water problems including cleaning of river channels, inspecting and reconstruction of dams and other constructions at water objects, solving of surface water pollution problems.

The most important instrument of the state environmental policy realization in the region is the state program of Primorsky Krai "Environmental protection of Primorsky Krai" for 2013–2017. The purpose of a state program is increase of level of ecological safety, preservation and restoration of environments. The total amount of financing of the program at the expense of all sources is 1,034 billion rubles for the entire period of realization. The program is realizing in the following main directions:

- the address with solid household and industrial wastes;
- development of a water management complex;
- preservation of biological diversity;
- increase of ecological culture, development of the international ecological cooperation.

The work on formation of at new edition of this state program taking into account the extension of terms of its realization till 2020 is continuing.

One of the most significant actions in this direction is the International ecological forum "The Nature without Borders" which the Administration of Primorsky Krai holds since 2006, and this tradition is planned to carry on and in the future. In the following, 2016, will be an anniversary, Tenth Forum, and we intend to make so that it became really significant event in public life. We intend to start its preparation during the current Forum. We wait for constructive ideas and offers on its carrying out.

I hope that many of you will accept our invitation to participate in the Forum in the autumn of the next year.

I wish to all participants that today's Forum will serve further development of effective and constructive cooperation in the field of environmental protection.

# **СОВЕТСКОЕ ЯДЕРНОЕ НАСЛЕДИЕ ПЕРЕСТАЛО БЫТЬ УГРОЗОЙ ДЛЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

*СИДЕНКО Константин Семенович*

Дальневосточный центр по обращению с радиоактивными отходами – ДВЦ  
«ДальРАО», филиал ФГУП «РосРАО» Госкорпорации «Росатом»,  
Владивосток

В августе 2015 года атомная отрасль России отметила свое 70-летие. Без всякого преувеличения можно утверждать, что атомная отрасль за всю историю своего существования имела и имеет исключительное значение для обороноспособности и национальной безопасности страны, это одна из ключевых, стратегических отраслей российской экономики с ежегодным бюджетом в несколько триллионов рублей. Сегодня Госкорпорация «Росатом» представляет собой мощный комплекс более чем из 270 предприятий и организаций, в которых занято свыше 350 тыс. человек.

В нынешних непростых для российской экономики условиях «Росатомом» реализуются новые грандиозные проекты, направленные на превращение отрасли в одного из мировых лидеров атомной энергетики. При этом следует особо подчеркнуть, что какими бы грандиозными и масштабными ни были проекты и решаемые атомщиками задачи, во все времена политика в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности считалась и считается приоритетным направлением деятельности для всех без исключения предприятий и учреждений, входящих в контур Госкорпорации.

Первые расходы «Росатома» на экологию были связаны с очисткой воды и воздуха и предотвращением вредных выбросов, то есть с тем, чтобы сделать безопасным собственное производство (эти программы продолжаются и сейчас, общий объем расходов на природоохранные мероприятия в Госкорпорации превышают 33 млрд рублей).

Далее был предпринят следующий шаг: при запуске новых проектов в них закладывались все необходимые меры по охране окружающей среды с тем, чтобы потом не нужно было проводить затратные компенсирующие мероприятия. В обязательном порядке строительству любого объекта предшествуют общественные слушания проекта с обоснованием воздействия на окружающую среду. Без подобной процедуры работы просто не начинаются.

Одним из главных направлений экологической деятельности «Росатома» стала утилизация так называемого советского ядерного наследия. В частности, серьезную проблему представляли РИТЭГи (радиоизотопные термоэлектрические генераторы, которые широко применялись на флоте для буев и спасательных маяков и были установлены

в самых труднодоступных местах практически всех морей и океанов, часть из них была повреждена и представляла серьезную угрозу для местной экосистемы). К настоящему времени собрано и подготовлено к утилизации 992 РИТЭГа, четыре последних в этом году были вывезены из Антарктиды. Но, несомненно, самой масштабной задачей политической, экономической и экологической значимости, выполнение которой было поручено и успешно выполняется предприятиями ГК «Росатом», стала утилизация атомных подводных лодок и судов атомного технологического обслуживания, выведенных из состава Военно-морского флота.

В свое время по поручению президента страны Министерством обороны РФ предприятиям «Росатома» была передана 201 атомная подлодка. Из них 198 уже утилизированы, все топливо из них выгружено и вывезено на переработку. В прошлом году с Дальнего Востока был вывезен 41-й, последний эшелон с отработавшим ядерным топливом АПЛ, которое отправлено на переработку на спецпредприятие «Маяк» в Челябинской области. И сегодня Приморье и Камчатка полностью свободны от отработавшего ядерного топлива атомных подводных лодок.

Все работы по реабилитации бывших береговых технических баз ВМФ, утилизации АПЛ (на Дальнем Востоке – это 75 атомных подводных лодок) и отгрузке отработавшего ядерного топлива были проведены силами Дальневосточного центра по обращению с радиоактивными отходами (ДВЦ «ДальРАО») – филиала ФГУП «РосРАО», входящего в контур предприятий Госкорпорации «Росатом». По оценке президента РФ Владимира Владимировича Путина, эта большая работа, проделанная в течение многих лет, серьезным образом оздоровила экологическую ситуацию на Дальнем Востоке. Кроме того, в текущем году нашим предприятием завершены работы по формированию четырех одноотсечных блоков РО АПЛ и судна АТО ТНТ-50, на них нанесено специальное покрытие и они размещены на площадке долговременного хранения на мысе Устричном. Близятся к завершению работы по утилизации судна АТО ТНТ-4. Введен в эксплуатацию цех ЖРО, который позволит перерабатывать жидкие радиоактивные отходы с применением самых передовых технологий и сорбентов, разработанных Институтом химии ДВО РАН.

Для исключения угрозы загрязнения радионуклидами объектов окружающей природной среды на мысе Устричном бухты Разбойник завершается строительство пункта длительного хранения реакторных отсеков. Целевым назначением пункта является экологически безопасное, технически надежное и экономически приемлемое наземное хранение реакторных отсеков, утилизируемых атомных подводных лодок 1-го, 2-го, 3-го поколений. Там же готовятся к сдаче в эксплуатацию новый пункт технического обслуживания автотранспорта и административно-бытовой комплекс, а также

мощный энергокомплекс и центральная лаборатория, оснащенные современнейшим оборудованием и использующие энергосберегающие и экологически чистые технологии.

В рамках международного технического сотрудничества на объект в бухту Разбойник от немецких партнеров поступил новый транспортно-модульный комплекс, не имеющий аналогов в регионе, а на объект в отделение Вилючинск доставлен автомобильный кран грузоподъемностью 200 тонн, ставший самым мощным на Камчатке.

Как представляется, принятые меры организационного и технического характера позволят предприятию значительно нарастить производственные мощности и существенно увеличить количество утилизируемых блоков реакторных отсеков АПЛ с четырех в нынешнем году до десяти в 2016 году, что, в свою очередь, позволит с опережением установленных сроков выполнить плановые показатели Гособоронзаказа в рамках ФЦП по утилизации вооружений и военной техники. Естественно, новые производственные мощности и вводимые объекты потребуют довольно значительного увеличения штатной численности предприятия, а это ориентировочно 60–70 новых рабочих мест, что будет существенным вкладом предприятия в оздоровление социальной обстановки и немалыми отчислениями в местный бюджет ЗАТО Фокино.

Говоря об экологической составляющей нашей работы, необходимо отметить, что ДВЦ «ДальРАО» – филиал ФГУП «РосРАО» в своей производственной деятельности ставит целью поддерживать на постоянной основе такой уровень качества выполняемых работ, который гарантированно способен обеспечить их ядерную и радиационную безопасность и уверенно подтвердить возможности филиала в данной сфере деятельности.

Главной целью экологической политики нашего предприятия является соответствие законодательным требованиям в области охраны окружающей среды, обеспечение радиационной безопасности обслуживаемых регионов и минимизация воздействия на природные системы в результате работы предприятия. В природоохранной деятельности мы руководствуемся следующими принципами:

- соответствие требованиям законодательства в области охраны окружающей среды и в области использования атомной энергии при обеспечении экологической и радиационной безопасности;
- постоянная готовность к предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на промплощадках предприятия и на маршрутах транспортирования радиоактивных отходов;
- повышение квалификации персонала предприятия в области охраны окружающей среды и обеспечение должного уровня понимания важности экологических аспектов;

- проведение анализа воздействия деятельности предприятия на окружающую среду и использование результатов такого анализа при принятии решений с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду;
- открытость и доступность информации о деятельности предприятия в области охраны окружающей среды.

В этой связи на предприятии разработана долгосрочная экологическая программа, целью которой является создание необходимых условий, при которых наиболее эффективно обеспечивается минимизация воздействия на природные системы, повышение качества жизни персонала и населения, обеспечение экологической безопасности в результате работы филиала.

Указанные условия позволяют обеспечивать:

- экологическую безопасность действующих, проектируемых, строящихся и выводимых из эксплуатации производств и объектов;
- решение ранее накопленных экологических проблем;
- разработку и реализацию новых экономически эффективных и экологически безопасных технологий.

Важным элементом экологической программы является производственный экологический контроль, который имеет два основных направления:

- контроль соблюдения требований природоохранного законодательства при осуществлении выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, при обращении с отходами производства и потребления, при использовании природных ресурсов;
- контроль соблюдения требований законодательства при обеспечении ядерной и радиационной безопасности.

Объектами производственного экологического контроля являются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (стационарные и передвижные), источники образования и места накопления отходов производства и потребления, источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, компоненты окружающей природной среды, природные ресурсы.

В целях контроля, анализа и принятия мер по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду производственный контроль осуществляется в соответствии с разработанными планами и программами, а также современными критериями, нормами и требованиями безопасности.

Следует также отметить, что руководством предприятия уделяется первостепенное внимание совершенствованию системы экологического менеджмента, основным элементом которого является повышение квалификации персонала, участвующего в выполнении работ, связанных с поступлением загрязнителей в природную среду, реабилитацией загрязненных территорий, очисткой жидких радиоактивных отходов. В этой связи все

руководители и специалисты, выполняющие указанные работы, ежегодно проходят экологическое обучение и переподготовку на базе центральных и местных профильных учебных центров.

Завершая выступление, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что каждый работник нашего предприятия, как, впрочем, и все работники атомной промышленности, ежедневно и ежечасно в ходе работы сталкиваясь с радиоактивными материалами и радиоактивными отходами, с особой обостренностью понимают свою ответственность за результаты этой работы и возможные последствия в случае нарушения инструкций и технологий. Наш персонал четко и недвусмысленно осознает, что, какими бы высококвалифицированными специалистами ни были люди, работающие с радиоактивными отходами, любое нарушение инструкций и технологий – это уже критическая ситуация и любая непредвиденная случайность может стать роковой. Атомная энергия и радиация не прощают ошибок, с атомной энергией и радиацией нельзя обращаться на «ты».

В конечном счете предполагается, что деятельность нашего предприятия направлена на то, чтобы привести к полному вывозу РАО с территории Дальневосточного региона, к ликвидации существующих хранилищ, что на практике позволит убедительно доказать, что российские современные технологии по обращению с РАО способны эффективно и безопасно решать проблемы, которые нам достались из прошлого, с тем, чтобы не перекладывать их на плечи будущих поколений.

## **THE SOVIET NUCLEAR HERITAGE STOPPED BEING THREAT FOR THE FAR EAST**

*SIDENKO Konstantin*

*The Far East Center on Radioactive waste treatment ("DALRAO"),  
Branch of "Rosatom" State Corporation, Vladivostok*

In August, 2015 the nuclear branch of Russia celebrated the 70 anniversary. Without any exaggeration it is possible to claim that the nuclear branch for all history of the existence had and has exclusive value for defense capability and national security of the country, it is one of key, strategic industries of the Russian economy with the annual budget in some trillion rubles. Today the Rosatom State Corporation represents a powerful complex from more than 270 enterprises and the organizations in which over 350 thousand people are occupied. The main goal of environmental policy of our enterprise is compliance to legislative requirements in the field of environmental protection, ensuring radiation safety of the served regions and minimization of impact on natural systems as a result of work of the enterprise.

In this regard, at the enterprise the long-term ecological program which purpose is creation of necessary conditions under which minimization of impact on natural systems, improvement of quality of life of the personnel and population, ensuring ecological safety as a result of work of branch is most effectively provided is developed.

Activity of our enterprise is directed on leading to full export of Russian joint stock company from the territory of the Far East region, to liquidation of the existing storages that will allow to prove in practice convincingly that the Russian modern technologies according to the address are capable to solve with Russian joint stock company effectively and safely problems we got which of the past not to shift them to shoulders of future generations.

The main goal of environmental policy of our enterprise is compliance to legislative requirements in the field of environmental protection, ensuring radiation safety of the served regions and minimization of impact on natural systems as a result of work of the enterprise. In this regard, at the enterprise the long-term ecological program is accepted the purpose of which is creation of necessary conditions for minimization of impacts on natural systems, improvement of quality of life of the personnel and population. The ensure ecological safety is a main task of our work.

Activity of our enterprise is directed on the full export of Russian radioactive waste from the territory of the Far East region and the liquidation of the existing storages. It will allow to convincingly prove in practice that the Russian modern technologies are able to solve the problems of safety but do not put the problems of the past on the shoulders of future generations.

## **ЧЕЛОВЕК В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НЕ КАК ПАССИВНЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, А КАК АКТИВНЫЙ УЧАСТНИК ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ**

*УСОВ Виктор Георгиевич*

*Российский национальный комитет содействия  
Программе ООН по окружающей среде (UNEP), Москва*

Уже в девятый раз на площадке форума собираются люди, которым не безразлична судьба окружающей природной среды нашего региона, и не только его, но и всей страны, да и Земли тоже. Ибо, как правильно указано в названии форума, **природа** – она ведь без границ, и, если где-то на планете Земля останется хотя бы одна горячая экологическая точка, рано или поздно в силу своей трансграничности **природа**, если мы будем продолжать

оставаться пассивными и, что более опасно, агрессивными потребителями созданных не нами, а для нас ресурсов, **она принесет нам беду.**

ЮНЕПКОМ уже в 7-й раз принимает участие в форуме. С удовлетворением нужно отметить, что форум действительно становится площадкой, где развивается диалог между государством, наукой, бизнесом и активным гражданским обществом по поводу нахождения баланса их интересов в процессе развития опережающими темпами экономики региона и, очень хочется надеяться, рационального использования его природных ресурсов.

Поэтому приятно видеть в зале не только ученых, которые собрались обсудить свои проблемы в области экологически безопасных технологий природопользования, но и представителей промышленных компаний, которые нуждаются в этих технологиях, а также представителей законодательных и исполнительных органов власти, которые понимают, что сохранение окружающей природной среды – это одно из основных условий устойчивого развития региона; и, конечно, многочисленных активистов общественных экологических движений, работа которых является мощным активатором природоохранной деятельности.

Накопив за эти годы большой опыт, хочется поделиться с вами своими мыслями и предложениями, которые ЮНЕПКОМ закладывает в основу своей практической деятельности.

Прежде всего всем нам нужно не забывать, что термин «экология», мы подчас так вольно используем не к месту. Ведь, когда его впервые в 1866 году предложил известный немецкий биолог Эрнст Геккель (от греческого «ойкос» – дом, жилище, «логос» – учение, наука), этот термин означал – «экология – это наука об отношениях организмов или их групп как между собой, так и со средой их обитания».

По мере накопления знаний предмет экологии расширился, и к настоящему времени сформировалась более широкая научная дисциплина, основными задачами которой выделяются следующие:

- исследование закономерностей организации жизни, в том числе в связи с антропогенным воздействием на природные системы и биосферу в целом;
- создание научной основы рациональной эксплуатации природных ресурсов, прогнозирования изменений природы под влиянием деятельности человека и управления процессами, протекающими в биосфере, и сохранения среды обитания человека;
- разработка системы мероприятий, обеспечивающих минимальное негативное воздействие на окружающую человека природную среду в ходе его производственной деятельности и его бытовых отходов;
- восстановление нарушенных природных систем.

Все мы прекрасно понимаем, что решение этих сложных задач невозможно без достижения баланса разумных интересов государства, бизнеса и гражданского общества с соблюдением всех обязательств России по международным природоохранным соглашениям.

Полностью поддерживая слова одного из российских политологов, что интересы государства и гражданского общества должны совпадать, когда речь реально идет о безопасности страны, считаю, что они применимы и к ее экологической безопасности.

Безусловно, невозможно развивать экономику без малейшего воздействия на окружающую среду, но это воздействие не должно превышать разумные допустимые пределы. И здесь не обойтись без регулирующей роли государства.

Прав был русский философ Николай Александрович Бердяев, когда говорил о том, что единственным гарантом свобод и прав гражданина (в том числе и конституционного права на достойную окружающую природную среду) является государство.

Но его роль должна быть регулирующей, а не тормозящей. Необходимо, чтобы экологические платежи шли на решение проблем окружающей среды, а не растворялись в обезличенном бюджете. Необходимо разрабатывать меры экономического стимулирования внедрения наилучших экологически безопасных технологий.

Необходимо, чтобы в сознании российских предпринимателей укрепилось четкое понимание, что природоохранная деятельность в рамках их компаний **не является непрофильной деятельностью**, а является их вкладом в обеспечение экологической безопасности всей страны.

Со страниц СМИ не сходят громкие репортажи, какие средства тратят российские компании на спасение дальневосточных тигров и леопардов. А какие деньги уходят на поддержание хоккея и футбола – тут вообще слов нет, и никто не вспоминает про непрофильную деятельность.

А когда в ответ на предложение поддержать научные разработки по адаптации производственного персонала и населения в неблагоприятных техногенных и климатических условиях, провести исследования по снижению выбросов в атмосферу вредных веществ из труб работающих на угле электростанций, принять участие в подготовке материалов для образовательных и воспитательных экологических программ мы слышим, что **это непрофильная для компании деятельность**, как это понимать?

По поводу экологического воспитания и образования. Мне очень понравилась однажды услышанная фраза, что школа – это механизм по производству гражданина страны. Но как же мы будем воспитывать любящего свою страну и оберегающего его природную среду гражданина, когда из официальной школьной программы исключено природоведение?

В стране много прекрасных квалифицированных педагогов, работающих во всех регионах, которые в содружестве с академическими и университетскими учеными и при поддержке региональных министерств образования создают уникальные учебные пособия. Во время проходившего этим летом в Иркутской области Молодежного байкальского экологического форума один из лидеров ассоциации «Байкальская экологическая сеть» Елена Кузеванова подарила мне книги, автором которых она является: «Байкаловедение. Животный мир Байкала. Человек и Байкал», а также «Байкаловедение. Байкал с древних времен и до наших дней», написанное в соавторстве с Валентиной Сергеевой. И хотя они обозначены как учебные пособия для учеников 5–7 классов, эти замечательные книги полезно прочесть всем тем, кто представляет исполнительную и законодательную власть в регионе, кто реализует свои бизнес-проекты на Байкальской природной территории.

В предисловии книги указано, что она написана в форме пособия для обучения с проверочными вопросами и заданиями. Очень хочется, чтобы эти проверочные вопросы и задания были адресованы лицам из профильных комитетов Государственной думы и Федеральных министерств и ведомств, отвечающих за ФЦП «Байкал».

Отрадно, что среди тех, кто финансировал издание, помимо региональных общественных организаций и Неправительственного экологического фонда им. В. И. Вернадского были местные компании и отдельные предприниматели. Но вот крупные российские промышленные компании, реализующие свои проекты в регионе, среди спонсоров замечены не были (это по поводу непрофильной деятельности).

Хочется надеяться, что в ходе нашего форума мне посчастливится увидеть такие же учебные пособия по Приморью, а если нет, то в ближайшее время они появятся при поддержке мощных российских компаний, для которых Приморье стало основной площадкой для развития их бизнеса в АТР.

Есть определенная уверенность в том, что такое произойдет во всех регионах России. Во время прошедшей 7 октября с. г. всероссийской встречи «Экологическая культура и образование: диалог регионов», организованной Комиссией по экологической культуре и просвещению Федерального экологического совета при Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, руководитель комиссии Соколова Н. Р., начальник Управления Государственного экологического надзора Росприроднадзора, представила изданную при поддержке Русского географического общества «Азбуку природолюбия» – прекрасное учебное пособие для детей дошкольного возраста.

В ходе совещания мы получили обширную информацию о том, как активно работают регионы, какие интереснейшие материалы в области регионального природоведения разработаны и направляются в школы в качестве дополнительных учебных пособий, как стремительно шагает по стране движение юных друзей и защитников природы «ЭКОЛЯТА».

Очень разумно, что Межведомственную комиссию по экологической культуре и просвещению возглавляет представитель Росприроднадзора Соколова Н. Р., профессионал и энтузиаст своего дела. Будем надеяться, что Минобразования России тоже активизирует свои шаги, а социально ответственный и экологически сознательный бизнес поддержит их работу.

Поскольку площадкой для экологического воспитания и образования являются не только школы и вузы, мне хотелось бы озвучить сегодня одну инициативу, которая родилась, когда ко мне в Москве пришел ваш земляк, в прошлом журналист, Петр Размазин. Хотя тут будет справедливо заметить, что журналисты, как и представители других уважаемых профессий, бывшими не бывают. Сейчас он работает директором краеведческого музея в одном из небольших городов «Золотого кольца». В ходе разговора о вопросах охраны природы мы решили выступить с предложением о создании «Экологической ассоциации краеведческих музеев России». Как правило, все они являются структурными подразделениями, замыкающимися на органы муниципального управления, где как нельзя лучше знают о всех экологических проблемах своих районов, о всех их природных достопримечательностях и т. д. Думаем, что хорошие экспозиции и профессиональные природоохранные лекции экскурсоводов, воспитывающие у подрастающего поколения, да и у их родителей тоже бережное отношение к природе, могут сыграть свою положительную роль.

Хочется надеяться, что, выйдя из музея, отец не бросит на глазах у ребенка использованный билет в музей или окурочку мимо урны, а если ее нет, то на газон, тем самым **призывая «делай, как я»** и в одно мгновение уничтожая все результаты воспитательной работы.

Полагаем, что и местный экологически сознательный бизнес сможет помочь музеям в этой работе и занять достойное место в их экспозициях. Приглашаем участников форума поддержать нашу инициативу.

Несколько слов об экологическом туризме.

Во-первых, по мнению ЮНЕПКОМа, экотуризм – это не только путешествия по природным заповедникам и не тронутым «созидательной» деятельностью человека лесам и морским островам. Это, прежде всего, воспитание у каждого гражданина бережного отношения к природе, чтобы после их прохождения по экомаршрутам волонтеры не собирали тонны мусора.

И тут главный принцип – не сори. Наверное, кто-то примет наше предложение как шутку. Но мы предлагаем, чтобы в магазинах, рядом с углем, мангалами и другими аксессуарами для отдыха на природе, появились мешки для мусора с напоминанием «НЕ СОРИ».

Необходимо, чтобы в местах массового неорганизованного туризма (а организованного – тем более) прежде всего были поставлены контейнеры для раздельного сбора мусора, чтобы их вовремя освобождали, при этом не ссылая из разных контейнеров в одну мусоровозку, и далее, даже если собрали в отдельные машины, не высыпали в одну кучу на полигоне, а еще, и того хуже, в ближайшей лесной роще, а поступали так, как положено по методике раздельного сбора мусора.

Свою значительную лепту в формирование морского мусора вносят наши сограждане, отдыхающие на морских берегах и берегах наших рек. Может, стоит разместить в этих местах отдыха плакаты с демонстрацией результатов их отношения к природе, разместить на них фото с мусорными островами в Тихом океане и морскими животными, погибшими от этого мусора.

В свое время мы предложили приморской Торгово-промышленной палате, входящей в состав ЮНЕПКОМа, создать в палате Комитет по экологии и рациональному природопользованию с рабочей группой по развитию экологического туризма и в качестве одного из первых проектов провести экологическую сертификацию туристических баз и других объектов массового отдыха населения Приморья. Надеемся, что ПТПП займет активную позицию в области охраны природы.

Поскольку в ЮНЕПКОМ стекается информация по всем значительным природоохранным проектам, проходящим в России, хочется назвать некоторые из них, и у кого-то, может, появится желание реализовать их – при нашей поддержке – и в Приморье:

- «Реки впадают в моря» (Международный экологический фонд «Чистые моря»);
- «Родники России»;
- «Уникальные деревья Приморья в историческом аспекте».

Теперь подробнее о мусоре, а точнее, о твердых бытовых и промышленных отходах. В настоящее время в стране идет активный процесс формирования отрасли, которая на государственном уровне должна будет заниматься вопросами обращения с отходами, их сбором и утилизацией. И это хорошо.

ЮНЕПКОМ принял участие в прошедшем в октябре 2015 года Глобальном форуме IPLA-2015 («Международное партнерство за расширение услуг местных властей по управлению отходами»), на котором были озвучены видения и предложения Ассоциации социально-

экономического взаимодействия «Центральный федеральный округ» по названной проблеме. Мы услышали много интересного. Но что хотелось бы отметить.

Главный лозунг, который витал на форуме, – «Отходы в доходы». Инициаторы видят в создаваемой отрасли прежде всего высоко доходный бизнес, а это, на наш взгляд, неправильно. Этот бизнес, конечно, должен быть рентабельным, но его главной задачей стоит определить цель – не дать превратить страну в мусорную свалку.

Мы считаем, что основные пути решения проблемы отходов – это их минимизация в процессе производства продукции и ее потребления, внедрение безотходных технологий природопользования. И здесь уместно поднять тему, которую мы уже не раз выносили на федеральный уровень, – это комплексное использование отходов переработки рыбных и не рыбных гидробионтов на пищевые цели как сырье для производства специальных продуктов на основе биологически активных веществ, которые необходимы для адаптации производственного персонала промышленных компаний и населения в неблагоприятных техногенных и климатических условиях.

У ЮНЕПКОМа в содружестве с ДВО РАН, ДВФУ и ТИНРО уже есть серьезные наработки в этой области, и мы приглашаем вас на секцию «Человек в окружающей среде» обсудить эти вопросы.

Помимо медико-экологических задач в рамках данной проблемы решаются задачи повышения рентабельности рыбоперерабатывающих производств за счет внедрения наукоемких технологий, улучшения экологической ситуации в районах промысла и массовой переработки морского сырья за счет предотвращения выброса отходов в море.

Что касается прибрежных морских акваторий, то здесь прежде всего речь идет об угольных терминалах и располагающихся на морских побережьях предприятиях нефтегазохимического комплекса.

Мы тщательно изучаем эти проблемы, в том числе технологические проблемы природопользующих компаний, но не с целью выставления этих проблем в качестве причины остановки их деятельности, тем более когда эта деятельность очень важна для социально-экономического развития региона, а с целью создания междисциплинарных, межведомственных проектов по решению данных проблем. Мы понимаем, что стремление угольных компаний строить новые и расширять действующие угольные порты в Приморском крае и других регионах Дальнего Востока объясняется выгодным логистическим положением на пути поставки угля в страны АТР. Понимаем, что это очень важно для страны сейчас, в условиях очень не простой внешнеэкономической обстановки.

В то же время мы понимаем и настойчиво напоминаем бизнесу о необходимости минимизации и недопущения негативного воздействия на

окружающую среду и здоровье проживающего вокруг их объектов населения и, что не менее важно, недопущения нанесения ущерба интересам других природопользователей.

Хочу проинформировать уважаемое собрание, что в июле-августе этого года ЮНЕПКОМ совместно с входящим в его состав Международным экологическим фондом «Чистые моря» провел серию переговоров с крупнейшими российскими промышленными компаниями, осуществляющими добычу, транспортировку и использование угля на своих объектах, в том числе и на Дальнем Востоке.

Результатом этих переговоров стало решение об организации межведомственного, междисциплинарного проекта под рабочим названием «Экологическая Коалиция», в рамках которого планируется решение следующих вопросов с использованием наилучших доступных экологически безопасных, прежде всего отечественных, технологий и при поддержке ведущих академических, отраслевых институтов и университетов:

- разработка технологии объемного орошения угля на этапе добычи, транспортировки и использования в качестве топлива на объектах ТЭК, ЖКХ и т. д. не водой, а специальными растворами (отечественного производства), которая позволит предотвратить пыление на всех этапах, избежание смерзания при отрицательных температурах, снижение содержания вредных веществ в выбросах в атмосферу при использовании угля в качестве топлива;

- вовлечение указанных компаний в работу по развитию хозяйств марикультуры в прилегающих к портовым объектам акваториях, в том числе в проведение исследовательских работ по недопущению вредного воздействия этих объектов на биоразнообразие окружающих территорий (в Приморье это направление будет координировать кафедра ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ);

- участие указанных компаний в развитии рекреационных объектов на прилегающих территориях, в том числе в развитии экологического туризма.

При этом делается упор на понимание, что данная деятельность не будет рассматриваться промышленными компаниями как непрофильная, а будет являться частью работ по обеспечению экологической безопасности объекта.

Тот факт, что изложенный проект обсуждался на уровне лиц, принимающих решения в указанных компаниях, дает серьезную надежду на то, что декларируемые ими экологические обязательства будут выполнены.

Хочу также отметить положительную динамику взаимодействия в этом направлении с НК «Роснефть», которая уже третий год является

членом ЮНЕПКОМа. Мы активно сотрудничаем в области разработки методов дистанционного мониторинга аварийных разливов нефти, движения крупных морских животных для избежания их столкновения с нефтедобывающими платформами и судами, переработки нефтешламов и рекультивации земель.

В настоящее время ЮНЕПКОМ представил в Роснефть предложение о подготовке проекта по созданию защитных лесопосадочных полос вокруг предприятия со специальным подбором видов деревьев (за рубежом эта практика широко применяется) в качестве дополнительной меры защиты атмосферного воздуха с привлечением АО «Восточная нефтехимическая компания», Ботанического сада-института и Биолого-почвенного института ДВО РАН, ДВФУ.

Также предложен проект с участием Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН, ДВФУ и ВНХК по организации производства специальных продуктов и препаратов, необходимых для адаптации производственного персонала и населения в неблагоприятных техногенных и климатических условиях.

Мы с удовлетворением отмечаем заинтересованный подход НК «Роснефть» к нашим предложениям.

Хотелось бы также отметить то внимание, которое уделяет компания не технологическому, но очень нужному направлению – экологическому воспитанию, в том числе и дошкольников.

В завершение хочется сказать о наших планах по развитию сотрудничества с РПЦ в области экологического воспитания населения.

Мы понимаем ту огромную роль, которую она играет в сохранении духовности нашего народа. Прочитую слова председателя отдела Московского Патриархата по взаимоотношению церкви и общества протоиерея Всеволода Чаплина: «Не бесконечный экономический рост, а умение вовремя остановиться в потреблении, не хищничество по отношению к полям, лесам, рекам, воздуху, животным и растениям, а такое отношение к ним, какое было у древних святых, не политизированные экологические акции, а доброта к каждому Божию творению – вот какой образ мысли и действия мы можем и должны предложить окружающему нас обществу, в том числе в контексте экологического мышления».

Думаю, что участникам форума будет интересно узнать, что в июле 2015 года решением Священного Синода РПЦ был учрежден День особой молитвы о Божием творении и теперь каждое первое воскресенье сентября она будет проходить во всех приходах РПЦ и все прихожане и духовенство будут в этот день проводить природоохранные акции.

Во время последней рабочей встречи с Соколовой Н. Р. у нас появилась идея о подготовке материалов, в которых надо постараться

собрать все, что говорилось в Библии, в Святых писаниях о бережном отношении к природе.

Продолжая эту мысль, понимая, что Россия – многоконфессиональная страна, ЮНЕПКОМ хочет предложить проект по подготовке книги «Мировые религии о бережном отношении к природе». Приглашаем вас к реализации этого проекта. Давайте внимательно вслушаемся в основной постулат устойчивого развития «Сохранение природы для будущих поколений» и в самую короткую молитву, которую произносит почти каждый из нас (в том числе и те, кто не считает себя верующим) в трудную минуту своей жизни «Господи, спаси и сохрани!», и тогда мы вправе сказать: «Господи, помоги нам спасти этот мир от неразумных деяний чад твоих и сохранить его для будущих поколений».

## **THE MAN IN ENVIRONMENT NOT AS THE PASSIVE CONSUMER OF FAVORABLE HABITAT, BUT AS THE ACTIVE PARTICIPANT OF ITS PROVIDING AND PRESERVATION FOR FUTURE GENERATIONS**

*USOV Viktor*

*Russian National Committee of Assistance  
to the Program of the UN on Environment, Moscow*

In the ninth time people to whom the destiny of surrounding environment of our region, and not only it, but also all country and Earth too isn't indifferent gather on a platform of the Forum. It is correctly specified in the Forum name - Nature without Borders, the nature is really without borders and if somewhere on the planet Earth remains at least one hot ecological spot, sooner or later, owing to the transboundary effect it will bring us trouble.

UNEP for the 7th time participates in the Forum. With satisfaction it should be noted that the Forum becomes a solid platform where dialogue between power, science, business and active public society concerning finding of balance of their interests is developing. There is a strong wish to hope on rational use of our natural resources due to this dialogue.

I think that it will be interesting to participants of the Forum to learn that in July, 2015 the decision of the Sacred Synod of ROC founded Day of a special prayer about the God creatures and now every first Sunday of September all parishioners and clergy will pray for all animals and plants existing on the Earth.

Understanding that Russia – the multi-religious country, UNEPCOM wants to offer the project on preparation of the book "World Religions about Careful Attitude to the Nature".

We invite you to join to this project. Let's listen attentively to the main postulate of a sustainable development "Preservation of the Nature for future generations" and to the shortest prayer which says almost each of us at a difficult moment of the life "My God – Save lives and Keep!" and then we in the right to tell: "My God – help us to Save this World from unreasonable acts of your children and to save it for future generations".

## **FOREST, FLOW AND GLOBAL CLIMATE CHANGES**

*BOGATOV Viktor Vsevolodovich<sup>1</sup>, FEDOROVSKIY Alexander Sergeyeovich<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Institute of Biology and Soil Science, FEB RAS, Vladivostok*

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

It is expected that in the 21th century global changes (global warming, deforestation due to logging and fires, etc.) will change the natural cycles flooding, likely increasing the peaks of floods, but decreasing the probability of heavy rains during the dry season. High floods can lead to the rapid depletion of river phytoplankton and zoobenthos, and can cause long-term mean water hyper-eutrophication (mass development of algae blooms) in water bodies. Drier summers will increase the probability of forest fires, lowering water regimes of rivers and increasing nutrient load in the water. The loss of forest cover due to logging and fires will change the water balance, which in turn will cause an imbalance of nutrients within ecosystems with rivers drying, fish spawning grounds drying in summer, and freezing in winter. In the face of global environmental change, increasing anthropogenic pressures and in the absence of protective measures it is expected that there will be significant loss of biodiversity of freshwater biota of the south of the Russian Far East.

# **ИТОГОВАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ ДЕВЯТОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «ПРИРОДА БЕЗ ГРАНИЦ»**

29–30 октября 2015 г.

г. Владивосток

Девятый международный экологический форум «Природа без границ» является продолжением восьми Форумов, прошедших в 2006–2014 годах, на которых было достигнуто взаимопонимание и выработаны дальнейшие меры для комплексного сохранения уникального природного наследия, природных экосистем, по рациональному природопользованию, развитию экологического образования и экологического туризма.

## **Основная тема Форума:**

Сохранение благоприятной среды обитания человека, животного и растительного мира в условиях опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока.

## **Цели и задачи Форума:**

- обсуждение актуальных вопросов охраны окружающей среды в условиях интенсивного социально-экономического развития Дальнего Востока: человек и окружающая среда, особо охраняемые природные территории, экологическая безопасность морей;
- обмен мнениями, выработка стратегических направлений регионального и международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- позиционирование Приморского края как активного участника международного экологического сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского региона;
- развитие экологического туризма: опыт, проблемы и перспективы особо охраняемых природных территорий;
- привлечение внимания международного и общероссийского экспертного сообщества к крупным инвестиционным промышленным и инфраструктурным проектам, реализуемым на территории Дальнего Востока России, с позиции их экологической безопасности для окружающей среды;
- привлечение к участию в форуме представителей экспертного сообщества стран Азиатско-Тихоокеанского региона, реализующих проекты в сфере переработки и транспортировки полезных ископаемых;
- презентация экологических проектов предприятий и учреждений в рамках основной тематики Девятого международного экологического форума;

- налаживание конструктивного диалога экспертного сообщества с заказчиками и операторами строительства и эксплуатации промышленных объектов и сопутствующей инфраструктуры в Приморском крае.

Экологический форум «Природа без границ» — одна из ведущих международных коммуникативных площадок, созданная в Приморском крае. На форуме собираются представители власти, научных и деловых кругов, представители общественных экологических организаций, для того чтобы обсудить жизненно важные вопросы охраны окружающей среды, экологической безопасности Дальнего Востока России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Участники Девятого международного экологического форума «Природа без границ», осозная сложность и многоплановость экологических проблем, их трансграничный характер и глобальный масштаб, признают необходимость совместных усилий краев и областей Дальневосточного федерального округа для противодействия деградации природных систем, снижения риска техногенных катастроф, ограничения антропогенного влияния на климат планеты и здоровье человека.

**Участники Форума солидарны с Губернатором Приморского края Владимиром Миклушевским в том, что «все производства в крае должны полностью соответствовать экологическим стандартам».**

Считаем необходимым завершить работу по подготовке и утверждению Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и плана ее реализации (Проекты для ознакомления размещены на сайте форума «Природа без границ»). Стратегия экологической безопасности служит основой для эффективного взаимодействия органов государственной власти, бизнес-структур, организаций, общественных объединений и населения для защиты национальных интересов Российской Федерации и обеспечения защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Поддерживаем предложения, направленные на развертывание работ по подготовке проектов Экологических целевых краевых (областных) программ на период до 2025 года.

Представляется важным привлечь к деятельности Общественных экспертных советов по экологической безопасности широкие слои неравнодушных и компетентных граждан: деятелей культуры, искусства, общественных деятелей, политиков, чиновников, ученых, философов, предпринимателей, тем самым значительно расширить круг компетенций и

сферу влияния экологической общественности на принятие решений по общественно-значимым вопросам.

Различные аспекты основной темы Форума обсуждены в рамках работы пленарного заседания, секций и круглых столов.

**Участники Форума убеждены,** что устойчивое развитие Дальнего Востока Российской Федерации, высокое качество жизни и здоровье населения, а также национальная безопасность могут быть гарантированы только при условии обеспечения экологической безопасности морей, сохранения наземных природных экосистем. Вместе с тем серьезную озабоченность вызывает состояние акватории порта Владивосток. Своим санитарным состоянием она резко отличается в худшую сторону от состояния остальных прибрежных акваторий Приморского края. Причиной такой ситуации является большое количество неконтролируемых источников загрязнения, в том числе и берегового базирования.

**Участники Форума отмечают,** что в настоящее время особое значение приобретают:

- совершенствование законодательства РФ в части обязательного включения системы охраны окружающей среды в процессы стратегического планирования развития территорий и отраслей, усиления ответственности госорганов и должностных лиц за состояние среды обитания, экономического стимулирования «зеленой» промышленности, обязательного приоритета предотвращения и урегулирования вреда, целевого использования экологической платы;
- совершенствование нормативно-правовой базы в части обращения с отходами, технического регулирования экологической безопасности производственной деятельности (экологического нормирования), экономического стимулирования природоохранной деятельности, проектирования и модернизации морских портов и их эксплуатации;
- усиление контрольно-надзорной деятельности государственных органов, разработка и внедрение действенных методов мониторинга субъектов хозяйственной деятельности, ужесточение штрафных санкций за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;
- контроль выполнения требований региональных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
- совершенствование федерального законодательства в области организации дноуглубительных работ и дампинга донных грунтов;
- экологическая модернизация всех видов хозяйственной деятельности на фоне совершенствования экономического механизма природопользования и сохранения биологического разнообразия как

основы функционирования и устойчивости экосистем; широкое внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий и использование вторичных ресурсов;

- интенсификация использования бизнес-сообществом добровольных механизмов социальной и экологической ответственности;
- совершенствование системы государственного экологического управления через экологически и экономически обоснованное разделение функций и полномочий органов власти всех уровней;
- реализация и финансовое обеспечение государственных программ, направленных на охрану окружающей среды, предотвращение нанесения экологического ущерба окружающей среде, а также реабилитацию территорий, загрязненных в результате хозяйственной деятельности;
- укрепление взаимодействия государственных органов и общественных экологических организаций, активизация деятельности общественных организаций в направлении экологического воспитания населения;
- совершенствование мер, направленных на создание комплекса разнопланового мониторинга за изменением природной среды на основе геоинформационных технологий;
- формирование средствами массовой информации активной жизненной позиции и созидательной деятельности всех граждан Дальнего Востока Российской Федерации в сфере охраны и защиты природы.

**Участники Девятого международного экологического форума «Природа без границ» приняли настоящую резолюцию:**

**В целях дальнейшего совершенствования экологической безопасности считаем целесообразным:**

- обратиться в Законодательные Собрания региона с предложением продолжить работу по развитию законодательной базы в области внедрения и применения эффективных экологически безопасных технологий ресурсо- и энергосбережения, экологически сбалансированного территориального планирования и внедрения практики стратегической экологической оценки планов, программ и проектов;
- обратиться к бизнес-сообществу, органам региональной власти, научной и экологической общественности Дальневосточного федерального округа с предложением интенсифицировать деятельность по переходу к комплексным системам экологических стандартов и регламентов хозяйственной деятельности как действенному инструменту обеспечения экологической безопасности;
- содействовать скорейшему принятию законодательных актов и

регламентов, направленных на внедрение и использование зарубежных и отечественных наилучших доступных экологически безопасных технологий в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, на транспорте, при осуществлении недропользования и природопользования;

- предусматривать меры по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду при формировании целевых государственных и региональных программ, используя методологию оценки риска здоровью;

- обратиться к Минтрансу РФ и администрациям субъектов РФ, на территориях которых расположены морские порты с предложением обеспечить прием судовых отходов во всех российских портах, открытых для захода иностранных судов и усилить контроль организации приема судовых отходов в портах в соответствии с требованиями международных договоров РФ.

**Общественному экспертному Совету по экологической безопасности, сохранению окружающей среды и воспроизводству биологических ресурсов в Приморском крае:**

- подготовить предложение в Государственную Думу РФ о принятии Закона «О рекультивации нарушенных земель», который стимулировал бы недропользователей отчитываться не количеством рекультивированных земель и текущими затратами на рекультивацию, а качеством рекультивируемых территорий;

- предложить администрации Приморского края, Росприроднадзору по федеральному округу, бизнес-сообществу расширить круг совместных работ с научными подразделениями ДВ ТУ ФАНО и ДВО РАН по организации и проведению мероприятий, направленных на решение проблем рекультивации и реабилитации нарушенных территорий, что в конечном счете будет способствовать улучшению экологической обстановки в регионе;

- предложить администрации Приморского края рассмотреть вопрос о создании совместно с Росприроднадзором по Приморскому краю и ДВО РАН Центра кадастра и мониторинга техногенных территорий;

- обратиться к Губернатору Приморского края с предложением продолжить работу по созданию комплексной региональной системы обращения с твердыми бытовыми отходами, строительству индустриальных парков в сфере переработки отходов;

- обратиться к Губернатору Приморского края, Министерству по развитию Дальнего Востока РФ, Полномочному представителю Президента России в Дальневосточном федеральном округе с предложением об организации на территории Свободного порта Владивосток постоянно действующей выставки современно оборудования и наилучших технологий, применяемых в АТР в деле охраны окружающей среды, рационального природопользования и здравоохранения;

- обратиться в прокуратуру Приморского края с требованием о проведении проверки законности переданных в длительную аренду и собственность прибрежных (водоохранных), лесных и земельных участков.

**Обратиться к Губернатору Приморского края с предложениями:**

- разработать краевую программу по декриминализации и снижению коррупционных рисков в лесной отрасли края;

- принять меры по рациональному распределению субвенций из федерального бюджета, выделяемых на нужды лесного хозяйства, в частности, предусмотреть выделение средств на лесовосстановление и уход за лесом;

- подготовить проект восстановления сосняков и чернопихтарников полуострова Муравьев-Амурский, берегов и островов залива Петра Великого и западной террасы оз. Ханка, то есть хвойных массивов, доминировавших здесь еще в конце XIX века;

- провести реформу Департамента лесного хозяйства Приморья с ликвидацией монополии ПЛХО на право ведения рубок ухода в защитных лесах и с запретом на переуступку этого права другим операторам;

- предложить разработать научно-обоснованную концепцию лесовосстановления Приморского края.

**В целях экологически безопасного и эффективного развития территорий считаем важным:**

- изучить возможность создания на базе ДВФУ, ДВ ТУ ФАНО и академических институтов ДВО РАН постоянно действующие площадки (экспертные советы) для комплексного изучения и обсуждения актуальных вопросов рационального природопользования при подготовке крупных инвестиционных проектов;

- предложить региональным органам власти разработать и обеспечить финансирование программ ликвидации накопленного экологического ущерба, связанного с прошлой экономической деятельностью в сфере недропользования;

- совершенствовать систему правового регулирования в сфере недропользования и транспортировки природных ресурсов с учетом требований обеспечения экологической безопасности и международного опыта, включая опыт стран АТР;

- организовать работу на уровне Минтранса РФ по созданию «зеленых» портов в РФ, то есть портов, отвечающих всем требованиям действующего законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, осуществляющих мероприятия по снижению воздействия портовой деятельности на окружающую среду, в том числе на основе наилучших доступных технологий;

- развивать международное сотрудничество и обмен опытом работы с отходами производства и потребления, изучить возможность создания постоянно действующей Дальневосточной международной выставки-ярмарки наилучших доступных технологий в сфере обращения с отходами производства и потребления;

- органам региональной исполнительной и законодательной власти стимулировать вовлечение в хозяйственный оборот отходов в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов, активизировать реализацию инвестиционных проектов в области обращения с отходами, в том числе на принципах государственно-частного партнерства.

**Предложить Общественному экспертному Совету по экологической безопасности, сохранению окружающей среды и воспроизводству биологических ресурсов и Общественному экспертному Совету по развитию туризма в Приморском крае:**

- поддерживать создание и развитие экологотуристических кластеров; совершенствовать межгосударственное и межведомственное взаимодействие в сфере туризма;

- стимулировать развитие различных видов туризма, разработать меры по пропаганде экологического туризма как привлекательного туристического продукта;

- провести паспортизацию наиболее популярных в крае экологических маршрутов и объектов туристических посещений, повысить эффективность работы сайта Туристско-информационного центра Приморского края;

- повысить качество маркетинга экотуризма в крае и экологического состояния мест, наиболее активно посещаемых туристами;

- рекомендовать ввести в практику работы проведение обязательного инструктажа по технике безопасности и правилам поведения при встрече с ядовитыми змеями для всех категорий людей, связанных с работами в полевых условиях;

- во всех общеобразовательных школах Приморья на уроках ОБЖ ввести обязательный курс по правилам поведения при встрече с хищниками, ядовитыми змеями, клещами и т.д.;

- рассмотреть вопрос о целесообразности внесения изменений и дополнений в закон «О туристской деятельности» (в части отнесения экотуризма к приоритетным направлениям государственного регулирования туристской деятельности).

**Предложить администрации Приморского края:**

- включить в повестку Десятого международного экологического форума «Природа без границ» специальное заседание по вопросам функционирования и развития особо охраняемых природных территорий;

- усилить контроль за исполнением постановления Администрации Приморского края от 25.06.2014 г. № 236-па «О внесении изменений в постановление Администрации Приморского края от 21 мая 2010 года № 185-па «Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования в Приморском крае» в части недопущения строительства в Приморском крае открытых терминалов для навалочных грузов;

- обратить внимание бизнес-сообщества и потенциальных инвесторов в области нового портового строительства на необходимость неукоснительного выполнения требований постановления Администрации Приморского края от 25.06.2014 г. № 236-па «О внесении изменений в постановление Администрации Приморского края от 21 мая 2010 года № 185-па «Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования в Приморском крае» в части недопущения строительства в Приморском крае открытых терминалов для навалочных грузов;

- отменить постановление Администрации Приморского края от 27.07.2015 г. № 252-па «О внесении изменений в решение Исполнительного комитета Приморского краевого Совета депутатов трудящихся от 29 ноября 1974 года № 991 «О признании водных объектов Приморского края памятниками природы», так как по мнению ряда членов Общественного экспертного Совета по экологической безопасности, сохранению окружающей среды и воспроизводству биологических ресурсов в Приморском крае, так как данное постановление противоречит законодательству РФ об особо охраняемых природных территориях, о переводе земель из одной категории в другую, об экологической экспертизе;

- рассмотреть вопрос о включении в планы развития территории проекты туристической инфраструктуры, которую не в состоянии создавать малый и средний бизнес: дороги, полигоны ТБО, объекты портовой и морской инфраструктуры, например, места для стоянки и бункеровки маломерного флота, используемого для экскурсионно-туристического обслуживания;

- выйти в Правительство РФ с предложением профинансировать и создать на государственных каналах СМИ (телевидение, радио) молодежные редакции. Главными задачами этих редакций должны стать: формирование привлекательного имиджа Дальнего Востока, пропаганда уникальной природы Тихоокеанской России, территорий опережающего социально-экономического развития, свободного порта Владивосток, успешной реализации инвестиционных проектов, положительных примеров работы «социальных лифтов» и потенциальных возможностей для талантливой молодежи, а также для привлечения молодежи и высококвалифицированных специалистов в новые и перспективные отрасли экономики.

**В целях совершенствования механизмов обеспечения экологической безопасности и охраны водных ресурсов считаем целесообразным:**

- совершенствовать в рамках АТР координацию деятельности в сфере экологического мониторинга водных ресурсов, контроля экологической обстановки и реализации мер по ликвидации отходов и загрязнений на территории водных бассейнах, развивать сотрудничество в сфере мониторинга и использования водных объектов трансграничного значения (оз. Ханка, р. Туманная, р. Амур, р. Уссури, р. Раздольная);

- **предложить Общественному экспертному Совету по экологической безопасности, сохранению окружающей среды и воспроизводству биологических ресурсов и администрации Приморского края обратиться:**

- в ДВ ТУ ФАНО, РФФИ, WWF с предложением о проведении и финансировании в первом квартале 2016 г. международной научно-практической конференции по вопросам гидрологического режима оз. Ханка;

- в Народное Правительство провинции Хэйлунцзян с предложением создать Трансграничную (международную) комиссию по гидрологическому мониторингу оз. Ханка и других общих бассейнов;

- в Правительство РФ с просьбой признать проблему оз. Ханка проблемой федерального уровня и включать ее во все программы развития Российского Дальнего Востока, поручить ДВ ТУ ФАНО РФ научное курирование этой части программ с помощью специально созданного штаба по проблемам оз. Ханка;

- в Русское географическое общество с просьбой выделить в 2016 г. специальный экспедиционный грант для комплекса институтов и учреждений, который и утвердить решением ДВ ТУ ФАНО РФ, с целью исследования гидрологического режима, экономических, экологических и социальных проблем населения и территорий, прилегающих к оз. Ханка;

- в ФАНО РФ с предложением о формировании госзадания на комплексное исследование оз. Ханка институтами, подведомственными ФАНО РФ, в 2016 и последующих годах;

- обратить внимание научной общественности на обостряющуюся проблему деградации эндемичных экосистем рек Амурского и Япономорского бассейнов в результате проводимой и планируемой добычи в их верховьях россыпного золота;

- учитывая негативное воздействие добычи россыпного золота на экосистемы рек Дальнего Востока, принять меры по ограничению и запрету золотодобычи в поймах рек региона;

- инициировать работу по совершенствованию федерального и регионального законодательства в сфере водопользования, водоснабжения

и водоотведения с учетом самых строгих экологических международных стандартов, норм и правил;

- обеспечить разработку проектов, принятие и реализацию мер, направленных на повышение экологической безопасности и безопасности мореплавания в границах портовых вод, в том числе на территории Владивостока и Находки (СПВ);

- в целях достижения экологически безопасных условий функционирования морских портов рекомендовать региональным органам власти ужесточить контроль за выполнением всех международных и национальных требований, применимых к портовой деятельности, за выполнением мероприятий по постоянному улучшению состояния окружающей среды в зоне влияния порта и по предупреждению аварийных ситуаций;

- оказывать поддержку научным исследованиям, разработкам и новаторской деятельности в сфере водоснабжения, способствовать внедрению наилучших доступных технологий, направленных на сокращение сбросов загрязняющих веществ и очистке акваторий заливов и бухт южного Приморья;

- форсировать на всех уровнях государственной и законодательной власти рассмотрение вопроса о создании глубоководных ООПТ (особо охраняемых природных территорий);

- активизировать работу по внедрению перспективных научных разработок, способствующих снижению техногенного воздействия на окружающую среду, в том числе в рамках проектов, инициированных ДВ ТУ ФАНО и институтами ДВО РАН;

- развивать международное сотрудничество в АТР в сфере исследования и прогнозирования изменений состояния окружающей среды и климата, фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере охраны природы;

- обратить особое внимание на разработку и реализацию мероприятий, направленных на решение проблем, связанных с негативным воздействием на окружающую среду морских отходов искусственного происхождения, с привлечением механизмов международного сотрудничества и участием всех уровней власти, институтов гражданского общества;

- обратиться в администрацию Приморского края с предложением разработать региональные указания (нормативные акты) по унификации требований и условий к модельным расчетам распределения загрязняющих веществ в акваториях при выполнении проектов ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду);

- при разработке проектов (дноуглубление, отсыпка территорий,

дампинг) не допускать сброс грунтов на несогласованные площадки дампинга;

- инициировать выработку предложений по биологическому и мелиоративному регулированию санитарного состояния акваторий, входящих в состав Амурского залива и бухты Золотой Рог, с помощью системы санитарной марикультуры;

- провести конкурс на разработку программы санитарной марикультуры;

- инициировать исследования в области загрязнения акваторий морским мусором с целью предупреждения и ликвидации поверхностного загрязнения, в том числе акватории бухты Золотой Рог, от плавающего мусора;

- рекомендовать Росприроднадзору по Приморскому краю использовать при мониторинге залива Петра Великого данные спутникового радиолокационного зондирования, обеспечивающие получение сведений о загрязнении поверхности и судах, независимо от времени суток и облачности;

- совершенствовать законодательство, обеспечивающее приоритетность учета риска здоровью населения в связи с негативным воздействием факторов среды в процессе принятия управленческих решений и методики оценки риска здоровью населения в связи с воздействием факторов среды в соответствии с новейшими достижениями науки и техники;

- предложить общественному экспертному совету по экологической безопасности, сохранению окружающей среды и воспроизводству биологических ресурсов и депутатам Законодательного Собрания Приморского края подготовить изменения и дополнения:

- в федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», гарантирующие своевременное получение полной и достоверной информации инициативными гражданами и общественными организациями, в этих целях, установить обязательное размещение в интернете на единой региональной интернет-площадке проектной документации и материалов ОВОС;

- в УК РФ ввести статью, предусматривающую уголовную ответственность за фальсификацию расчетов санитарно-защитных зон, ошибочные расчеты санитарно-защитных зон, снижающие их размер, искажение результатов замеров проб забора исследуемых образцов, забор образцов при природных условиях, искажающих истинное воздействие на исследуемую территорию.

- общественному экспертному совету по экологической безопасности, сохранению окружающей среды и воспроизводству

биологических ресурсов в Приморском крае предложить Главному государственному санитарному врачу Российской Федерации:

- исключить из санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» возможность снижения размеров санитарно-защитных зон;

- осуществлять комплексную оценку воздействия на окружающую среду не только существующих, но и проектируемых одновременно опасных и вредных производств;

- активно развивать механизмы добровольного и обязательного страхования экологических рисков – важного компонента обеспечения экологической безопасности;

- стимулировать внедрение в хозяйственный оборот материалов, товаров и услуг, производимых с использованием современных технологий, снижающих экологические риски и риски для здоровья человека;

- активизировать законотворческую деятельность в сфере снижения радиоактивной нагрузки на территории Дальневосточного федерального округа для обеспечения ядерной безопасности и технологической безопасности.

**Для обеспечения экологической безопасности в случаях быстроразвивающихся природных и техногенных катастроф участники форума считают целесообразным:**

- изучить возможность и целесообразность создания в Дальневосточном федеральном округе и АТР механизмов коллективного быстрого реагирования на экологические угрозы природного и техногенного характера;

- создание Дальневосточного центра экологической безопасности, целевых региональных и национальных экологических фондов для решения неотложных природоохранных задач;

- поддержку и совершенствование института общественного экологического контроля, в том числе системы работы общественных экологических приемных и общественных инспекторов по охране окружающей среды;

- активизировать разработку и внедрение международных и национальных систем экологической сертификации и маркировки, в том числе для обязательного информирования потребителей;

- разработку комплекса мер по противодействию экологическому экстремизму и нигилизму;

- дальнейшее развитие системы экологического просвещения и повышение информированности населения о новых природоохранных технологиях, существующих экологических проблемах, тенденциях и методах их разрешения.

**В целях повышения уровня экологической культуры общества участники форума предлагают:**

- расширить государственную и муниципальную поддержку экологического образования, воспитания и просвещения;
- создать межведомственный координационный Совет по экологической культуре и образованию населения Приморского края из числа сотрудников научных, государственных и общественных образовательных, природоохранных организаций, учреждений культуры (музеи, библиотеки) и дополнительного образования для определения Концепции и общей стратегии экологического образования и воспитания населения Приморского края на 2016 и последующие годы; для разработки плана (карты) ключевых эколого-ориентированных образовательных событий, направленных на формирование основ экологической культуры населения и систематизирующих деятельность различных организаций в области экологического образования, просвещения и воспитания;
- предложить администрации Приморского края предусмотреть финансирование значимых эколого-ориентированных образовательных событий на 2016 и последующие годы;
- развивать международное и региональное сотрудничество по реализации проектов, направленных на повышение уровня экологической культуры общества, поддержать инициативу по реализации проекта «Океан без границ», направленного на вовлечение населения в активную природоохранную деятельность и обеспечение экологической безопасности морской окружающей среды;
- содействовать проведению инвентаризации парковой растительности на территории МО, организации комплексного мониторинга за ее состоянием, разработать научно-обоснованную базу, способствующую поддержанию высокого функционального уровня растительности и устойчивости парковых экосистем;
- рекомендовать увеличить количество парков за счет их создания на основе неблагоустроенных лесных массивов, примыкающих к жилым кварталам;
- поддерживать общественные движения и проекты по мониторингу и контролю за состоянием морских прибрежных вод и территорий, приморских рек и озер, проводимых в рамках «Русского проекта «Чистая Вода»;
- способствовать реализации проектов по общественной паспортизации водных объектов Приморского края, проводимых под руководством НОКЦ "Живая вода";
- содействовать проведению в Приморском крае во втором полугодии 2016 года 3-го международного симпозиума Бентологического общества Азии;
- содействовать проведению международной Дальневосточной молодёжной конференции-конкурса "Человек и биосфера".

### **Участники Форума:**

- выражают уверенность в том, что практическая реализация вышеуказанных рекомендаций станет важным шагом на пути к формированию социально-эколого-экономической платформы для перехода субъектов федерации Дальневосточного федерального округа на модель опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока России;

- поддерживают инициативу Российского национального комитета содействия Программе ООН по окружающей среде о придании международному экологическому форуму «Природа без границ» статуса федерального мероприятия;

- поддерживают предложение администрации Приморского края о проведении в 2016 году юбилейного Десятого международного экологического форума «Природа без границ» и намерены приложить усилия для его подготовки и успешного проведения.

Мы, участники Девятого международного экологического форума «Природа без границ», призываем экологов, политиков, представителей научных кругов, общественных объединений и средств массовой информации оказывать всемерное содействие популяризации и практической реализации положений настоящей Итоговой резолюции.

## Содержание электронной книги

### **ПРИВЕТСТВЕННЫЕ СЛОВА**

**Владимир Миклушевский** (Губернатор Приморского края)

**Chon Tae-Soo** (Department of Biological Sciences, Pusan National University, Busan, Republic of Korea)

**Виктор Горчаков** (Председателя Законодательного собрания Приморского края)

**Геннадий Лазарев** (Президент Владивостокского университета экономики и сервиса)

**Виктор Ларин** (Председатель общественной палаты Приморского края)

### **ДОКЛАДЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ**

**Экологическая промышленная политика – новые правила регулирования в сфере промышленных экологических отношений**

ГОРКИНА Ирина Дмитриевна, МАКСИМЕНКО Юрий Леонидович, КУЧКАРОВ Захирджан Анварович

**Взаимодействие государства, бизнеса и гражданского общества на пути к ресурсоэффективному развитию в условиях нового природоохранного законодательства России**

МАРЬЕВ Владимир Александрович

**Разработки Морского Государственного университета им. Адм. Г. И. Невельского в задачах обеспечения экологической безопасности и безопасности судоходства в Арктике**

БУКИН Олег Алексеевич, БУРОВ Денис Викторович, КОРОВЕЦКИЙ Денис Александрович, МАТЕЦКИЙ Владимир Тимофеевич, МУН Сергей Александрович, БУКИН Илья Олегович, ПРОЩЕНКО Дмитрий, ЮРЧИК Виктория Федоровна

**Наводнение на Ханке: социальный, федеральный и трансграничный аспекты**  
ЖУРАВЛЕВ Юрий Николаевич

**Экологическая сертификация рыболовства: мировой опыт и Российская практика**

ЗВЕРЕВ Герман Станиславович

**Об особенностях государственной экологической политики, реализуемой департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды**

**Приморского края в современных социально-экономических условиях**

КОРШЕНКО Александр Игоревич

**Советское ядерное наследие перестало быть угрозой для Дальнего Востока**

СИДЕНКО Константин Семенович

Человек в окружающей среде не как пассивный потребитель благоприятной среды обитания, а как активный участник ее обеспечения и сохранения для будущих поколений

УСОВ Виктор Георгиевич

**Forest, flow and global climate changes**

BOGATOV Viktor Vsevolodovich, FEDOROVSKIY Alexander Sergeyevich

### ***ДОКЛАДЫ И ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ФОРУМА***

**Студенческие строительные отряды в деле охраны природы**

Арамилев Сергей Владимирович, Горшков Дмитрий Юрьевич

**Сохранение биоразнообразия в условиях промышленного развития.**

**Международный опыт**

Горкина Ирина Дмитриевна

**Создание и поддержка особо охраняемых природных территорий**

Дарман Юрий Александрович, Титова Светлана Ивановна, Барма Анна Юрьевна

**Владивостокская агломерация: эколого-географические факторы и риски развития**

АВДЕЕВ Юрий Алексеевич

**Проблемы снижения процессов пылеобразования на морских угольных терминалах**

АГОШКОВ Александр Иванович

**Социально-экологический проект «Дорогою Шибнева: 20 лет спустя»**

АКАТКИНА Алла Михайловна, ЛИФАНОВА Марина Васильевна, ЛАДЕЙЩИКОВА Ольга Александровна, ПОНОМАРЕНКО Раиса Андреевна, БУШКОВА Светлана Леонидовна, РОГОВА Мадинат Казбеговна, БОРЕЦ Елена Анатольевна

**Возрождение в семьях российских школьников традиций экологической культуры и бережного отношения к окружающему миру и природным ресурсам**

АРТЕМКИНА Ирина Юрьевна

**Знания об экологической безопасности – школьникам!**

БЕЛАВКИНА Надежда Дмитриевна

**Проект дендропарка на территории учебного корпуса института земледелия ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» с использованием аборигенных растений флоры Приморского края**

БЕЛОУСОВА Наталья Михайловна, АН Светлана Витальевна

**Опыт реализации мероприятий экологического просвещения и образования населения города Владивостока**

БИБИКОВ Антон Михайлович

**Концептуальные подходы к решению социально-экологических проблем морских прибрежных акваторий залива Петра Великого**

БОРТИН Николай Николаевич

**Организация национального парка «Бикин» и его роль в социально-экономическом развитии Приморского края**

БОЧАРНИКОВ Владимир Николаевич, ДАРМАН Юрий Александрович, ЕРМОШИН Виктор Васильевич

**Разработки морского государственного университета им. адм. Г.И. Невельского в задачах обеспечения экологической безопасности и безопасности судоходства в Арктике**

БУКИН Олег Алексеевич, БУРОВ Денис Викторович, КОРОВЕЦКИЙ Денис Александрович, МАТЕЦКИЙ Владимир Тимофеевич, МУН Сергей Александрович, БУКИН Илья Олегович, ПРОЩЕНКО Дмитрий, ЮРЧИК Виктория Федоровна

**Содержание тяжелых металлов в агроценозах юга Дальнего Востока**

БУРДУКОВСКИЙ Максим Леонидович

**Прорастание семян некоторых видов галофильных растений морских побережий города Владивостока и его окрестностей**

БУРКОВСКАЯ Елена Викторовна

**Санитарно-показательные микроорганизмы на пластиковом мусоре прибрежных вод города Владивостока**

ВОЛОВИК Екатерина Витальевна, ПОРТНЯГИНА Ольга Афанасьевна, БУЗОЛЕВА Любовь Степановна, БОГАТЫРЕНКО Елена Александровна

**Экологическое сознание и экологическое мировоззрение как основные характеристики в экологии человека**

ВОРОБЬЁВА Валентина Васильевна

**Экологическая художественная литература — экология души человечества**

ВОРОНОЙ Олег Николаевич

**Проблемы охраны поверхностных вод в Приморском крае: что делать?**

ВШИВКОВА Татьяна Сергеевна, РАКОВ Владимир Александрович

**Экологический туризм: ответственность власти, бизнеса, населения**

ГАТАУЛЛИНА Светлана Юрьевна

**Влияние экологического туризма на повышение туристской аттрактивности Приморского края**

ГАТАУЛЛИНА Светлана Юрьевна

**Почвы заповедных территорий как объект экотуризма**

ГОЛОДНАЯ Ольга Михайловна

**Pollution of coastal waters of Primorye territory of Enterobacteriaceae**  
GOLOZUBOVA Y.S., BUZOLEVA L.S., ESKOVA A.I., KIM A.V.

**Marine waste: state and prospects of use in the Primorsky Krai**

GAFFOROVA Ekaterina Alexandrovna, KORSHENKO Alexander Igorevich,  
KORSHENKO Elena Borisovna

**Сорбционные свойства синтетических наноструктурированных  
алюмосиликатов**

ГОРДИЕНКО Павел Сергеевич, ШАБАЛИН Илья Александрович, ЯРУСОВА  
Софья Борисовна, СЛОБОДЮК Арсений Борисович, СОМОВА Светлана  
Николаевна

**Экологическое образование как ресурс формирования профессиональных  
компетенций педагогических работников ПОО**

ГРИДАЕВА Людмила Владимировна

**Опыт использования гис-технологий в лесочетных работах приморского края**

ГРИДНЕВ Александр Николаевич, ВЕРХОТУРОВА Евгения Сергеевна

**Моделирование процесса экологического образования бакалавров  
направления «начальное образование»**

ГУМЕН Ирина Ивановна

**Сравнительная оценка комбинированных экструдированных продуктов,  
приготовленных на основе различных круп**

ДМИТРИКОВА Валентина Григорьевна, СМИРНОВА Вера Васильевна,  
ТЮРМЕНКО Екатерина Николаевна

**Разработка технологии приготовления комбинированных экструдированных  
продуктов**

ДМИТРИКОВА Валентина Григорьевна, СМИРНОВА Вера Васильевна

**Внедрение экологических технологий на предприятиях гостеприимства**

ДОЛБИНА Анна Владимировна

**Перспективы метаболических исследований для оценки влияния загрязнений  
на биологические организмы**

ДРОЗДОВ Константин Анатольевич, САЙКО Дмитрий Сергеевич

**Влияние низкоинтенсивного электромагнитного излучения на гаметы и  
эмбрионы морских ежей**

ДРОЗДОВ Анатолий Леонидович, ЧУДНОВСКИЙ Владимир Михайлович,  
ЮСУПОВ В.И.

**Особенности элементарного состава почв городов Приморья**

ЖАРИКОВА Елена Анатольевна

**Обеспечение экологической безопасности морских акваторий при  
выполнении проектов ОВОС**

ЗЕМЛЯНАЯ Нина Викторовна, ЗЕМЛЯНОЙ Виталий Владимирович

**Оценка качества почв отдельных районов Приморского края по элементному  
составу**

ИВАНЕНКО Наталья Владимировна

**Качество водных объектов камчатского края**

ИВАНЕНКО Наталья Владимировна, ЯКИМЕНКО Людмила Владимировна

**Проблемы Российского природоохранного законодательства, общественного контроля в области экологии, организации и проведения общественной экологической экспертизы**

ИВЛЕВА Лира Акрамовна

**Региональные аспекты формирования экологической культуры в начальной школе**

ИЗОТОВА Екатерина Константиновна

**Система дополнительного экологического образования детей**

ИЛЬИНА Светлана Юрьевна

**Переработка полимеров: проблемная сфера бизнеса и важнейшее условие реализации концепции устойчивого развития**

КАДИРОВ Никита Тимурович

**Наводнение на Ханке. Как пресса может не заметить проблему, а потом сделать сенсацию**

КАЛАЧИНСКИЙ Андрей Владимирович

**Новые формы работы со школьниками в ботаническом саду-институте ДВО РАН**

КАЛИНКИНА Валентина Андреевна, ГОЛОВАНЬ Екатерина Викторовна,

БРИЖАТАЯ Алина Александровна

**Проблема загрязнения окружающей среды выхлопами автомобильного транспорта на примере Приморского края**

КАМИНСКИЙ Н. С., ДАВЫДОВ Д. И.

**Экологическое воспитание школьников во внеурочной деятельности (на примере общественной экологической организации «лотос» МКОУ СОШ пгт. Хасан)**

КАРПОВА Наталья Васильевна

**Эколого-гигиеническая оценка факторов среды обитания и распространенности врожденных аномалий в Приморском крае**

КИКУ Павел Федорович, ВОРОНИН Сергей Владимирович

**Оценка экологического состояния среды в условиях антропогенного загрязнения**

КЛЫШЕВСКАЯ Серафима Владимировна

**Концепция экологического образования младших школьников**

КЛЮЧНИКОВ Денис Александрович, ЯРОВЕНКО Артем Анатольевич,

ЦИБИКОВ Вахтанг Дмитриевич

**Подготовка специалистов в области лесного хозяйства на Дальнем Востоке**

КОМИН Андрей Эдуардович, ПРИХОДЬКО Ольга Юрьевна, УСОВ Владимир Николаевич

**Загрязнение атмосферы как фактор негативного воздействия на окружающую среду в дальневосточном регионе России**

КОНДРАТЬЕВ Игорь Иванович

**Экологическое образование в системе дополнительного образования детей Приморского края. Деятельность ГОАУ ДОД «Детско-юношеский центр Приморского края»**

КОНДРАШКИНА Вера Викторовна

**Анализ текущих и потенциальных рисков рыболовства в западной части Берингова моря**

КОРОСТЕЛЕВ Сергей Георгиевич

**О роли органов местного самоуправления по созданию условий для развития туризма в Хасанском муниципальном районе**

КОРОТКИХ Олег Анатольевич

**Основные направления туристской политики в Хасанском районе**

КОРОТКИХ Олег Анатольевич, КУЛИКОВ Александр Петрович

**Перспективы развития инжиниринговых услуг в сфере переработки отходов**

КОРШЕНКО Ольга Петровна, КОРШЕНКО Александр Игоревич, КОРШЕНКО Екатерина Александровна

**Роль внеаудиторных занятий в освоении учебной программы естественных дисциплин экологического профиля в ИЛХ ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА»**

КОСТЫРИНА Тамара Васильевна

**Правовое регулирование предупреждения и ликвидации нефтяных разливов в Арктике**

КРИПАКОВА Александра Витальевна

**Нужен ли туризм в ООПТ? Опыт Дальневосточного морского заповедника**

КУЛИКОВ Александр Петрович

**Проект зоны отдыха на территории учебного корпуса института земледелия и агротехнологий ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» с использованием декоративных деревьев и кустарников и малых садовых форм**

КУЛЬКОВА Наталья Сергеевна, БЕЛОУСОВА Наталья Михайловна

**Очистка поверхностей акваторий от нефтяной пленки с помощью волоконных лазеров большой мощности**

КУЛЬЧИН Юрий Николаевич, СУББОТИН Евгений Павлович, КОНДРАШИНА Александра Степановна, СУББОТИН Павел Евгеньевич

**Риски и угрозы здоровью населения в регионах ДФО России**

ЛОЗОВСКАЯ Светлана Артемьевна, ИЗЕРГИНА Елена Викторовна, ГИЛАУРИ Тимур Николаевич

**Комплексное предложение по очистке акваторий морских портов и восстановлению природных экосистем по технологиям дальневосточных ученых**

МАСЛЕННИКОВ Сергей Иванович

**Взаимоотношения людей и змей в Приморском крае**

МАСЛОВА Ирина Владимировна, ЧЕРНОБРОВИН Андрей Дмитриевич,  
ЗАГЛАДОВА Мария Викторовна

**О формировании экологической культуры личности на современном этапе**

МЕДЕЛЯН Елена Викторовна

**Нефтяное загрязнение залива Петра Великого и районов транспортировки нефти в дальневосточных морях по данным спутникового радиолокационного зондирования**

МИТНИК Леонид Моисеевич, ДУБИНА Вячеслав Анатольевич

**Подводный биотехнический комплекс для плантаций марикультуры с автономным энергообеспечением**

МОЛОТКОВ Виталий Евгеньевич

**Облепиха крушиновидная— экологически ценный вид для природы и человека в Приморском крае**

МОСКАЛЮК Татьяна Александровна

**Использование амарантовых (Amaranthaceae) в качестве фиторе медиантов почв**

МХИТАРЯН Лилит Артаковна

**Особенности проявления селевых потоков в Приморском крае**

НАУМОВ Юрий Анатольевич, ПОДКОПАЕВА Ольга Викторовна

**Анализ неблагоприятных климатических и техногенных факторов г.Петропавловска-Камчатского**

НИКОЛАЕНКО Елена Николаевна

**Бентологическое общество Азии (the Benthological Society of Asia):**

**международные инициативы в области охраны пресноводных ресурсов**

НИКУЛИНА Татьяна Владимировна, ВШИВКОВА Татьяна Сергеевна, САЕНКО Елена Михайловна

**Развитие портов и окружающая среда. Возможен ли компромисс?**

НОВОСЕЛЬЦЕВ Евгений Михайлович, СЕМЕНИХИНА Ольга Ярославовна

**Газогеохимические критерии сейсмической активности залива Петра Великого и его обрамления, что необходимо учитывать при планировании хозяйственной деятельности в регионе**

ОБЖИРОВ Анатолий Иванович

**Об изучении динамики структуры древостоев**

ОВЧИННИКОВА Наталья Феликсовна

**Предложения по повышению эффективности воспроизводства лесов в Приморском крае**

ОЛИФИРЕНКО Александр Борисович

**Перспективы получения устойчивого посадочного материала деревьев и кустарников для озеленения городов Дальнего Востока**

ОРЕХОВА Татьяна Павловна, ШИХОВА Нина Сергеевна

**Ландшафтное и геоботаническое картографирование техногенных территорий Приморского края**

ОСИПОВ Сергей Владимирович, ИВАКИНА Елена Владимировна, ГУРОВ Александр Анатольевич

**Биоиндикационный и эколого-прогностический потенциал комплексов морских грибов**

ПИВКИН Михаил Викторович

**Разномасштабные климатические изменения и экстремальные аномалии в Сибири и на Дальнем Востоке**

ПОНОМАРЕВ Владимир Иванович, ДМИТРИЕВА Елена Витальевна, ШКОРБА Светлана Павловна, ШАПХАЕВ Сергей Герасимович

**Синоптическая изменчивость течений на шельфе залива Петра Великого и водообмена с глубоким морем**

ПОНОМАРЕВ Владимир Иванович, ФАЙМАН Павел Аркадьевич, ДУБИНА Вячеслав Анатольевич, БУДЯНСКИЙ Максим Васильевич, УЛЕЙСКИЙ Михаил Юрьевич

**О влиянии аэропортовой деятельности на экологическое состояние региона**

ПОТЕНКО Ольга Викторовна

**Фенольные соединения в поверхностных и питьевых водах**

ПОТЕНКО Елена Ивановна, ЖУКОВА Нина Ивановна

**Ландшафтная основа управления морскими экосистемами**

ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Борис Владимирович

**Экологическое воспитание школьников путем развития движения школьных лесничеств в Приморском крае**

ПРИХОДЬКО Ольга Юрьевна

**Уникальная экосистема р. Комиссаровки (бассейн оз. Ханка) и недопустимость добычи россыпного золота в ее верховьях**

ПРОЗОРОВА Лариса Аркадьевна

**Применение фитомелиорации при решении комплексных задач в агроэкологии Приморского края**

ПУРТОВА Людмила Николаевна, ПОЛОХИН Олег Викторович

**Изменения в структуре экосистем припортовых акваторий и проблемы прилежащих ООПТ**

РАКОВ Владимир Александрович, БЕЛОВОДСКИЙ Андрей Витальевич

**Дальневосточная молодежная экологическая школа «Человек и биосфера»**

СИБИРИНА Лидия Алексеевна, ВШИВКОВА Татьяна Сергеевна, КЛЫШЕВСКАЯ Серафима Владимировна

**Самоочищение почв морских побережий от патогенной микрофлоры**

СИДОРЕНКО Марина Леонидовна

**Оценка опасности использования сырья из лиственничной губки**

СИДОРЕНКО Марина Леонидовна

**Усиление роли экологического образования в условиях опережающего экономического развития Дальнего Востока**

СМИРНОВ Андрей Анатольевич

**Анализ микробных препаратов, используемых на рынке РФ для очистки стоков различного происхождения**

СМИРНОВА Ольга Сергеевна

**Использование технологий эффективных микроорганизмов для очистки загрязнённых вод**

СУЕХИРО Исао

**Экологическое образование в дошкольных образовательных учреждениях в рамках концепции устойчивого развития**

СОБОЛЕВА Елена Васильевна

**Создание городского экопарка во Владивостоке**

СУХОМЛИНОВ Дмитрий Викторович

**О реализуемых в Приморском крае международных эколого-образовательных проектах в рамках сотрудничества региональных администраций стран Северо-в Восточной Азии**

ТАРАСЕНКО Юрий Геннадьевич

**Эколого-геохимическое состояние почвенного покрова селитебных зон Приморского края**

ТИМОФЕЕВА Яна Олеговна

**Пространственное распределение тяжелых металлов в почвах техногеохимической аномалии**

ТИМОФЕЕВА Яна Олеговна

**Экологические и эколого-туристические проекты для юго-запада Приморья**

УРУСОВ Виктор Михайлович, ВАРЧЕНКО Лариса Ивановна

**Пути решения проблем отвода и очистки дождевого стока**

ФЕДОРЕНКО Сергей Владимирович, ЗЕМЛЯНАЯ Нина Викторовна

**Возможный путь модернизации системы управления отходами на территории РФ на основе зарубежного опыта**

ФИЛИППОВ Виталий Валерьевич

**Расширение инвазии чужеродного кавказского садового слизня (*Deroceas caucasicum*) в Приморском крае**

ФОМЕНКО Ксения Викторовна, ПРОЗОРОВА Лариса Аркадьевна

**Школьники Приморья в защиту рек и водоёмов**

ХОЛОДЁН Ирина Николаевна, ЛЬВОВА Лилия Юрьевна, ВШИВКОВА Татьяна Сергеевна

**Курило-камчатский регион как импактная зона на пути миграции тихоокеанских лососей**

ХРИСТОФОРОВА Надежда Константиновна, ЦЫГАНКОВ Василий Юрьевич, ЛУКЬЯНОВА Ольга Николаевна

**К вопросу о целесообразности внесения всех видов липы, произрастающих на территории Приморского края, в красную книгу Приморского края**

ЧИПИЗУБОВА Маргарита Николаевна

**Натурные исследования процессов стокоформирования на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири**

ШАМОВ В.В., ГУБАРЕВА Т.С., ГАРЦМАН Б.И., БОЛДЕСКУЛ А.Г., ЛУЦЕНКО Т.Н., КОЖЕВНИКОВА Н.К., ЛУПАКОВ С.Ю., ЧЕЛНОВ Г.А., КИЧИГИНА Н.В., ТАРБЕЕВА А.М., ШЕКМАН Е.А., ЛЕБЕДЕВА Л.С., МИХАЙЛИК Т.А.

**Применение природных силикатов Приморского края и их модифицированных форм для очистки растворов и сточных вод**

ШАПКИН Н. П., ХАЛЬЧЕНКО И. Г., КАТКОВА С. А., ЖАМСКАЯ Н. Н., АПАНАСЕНКО О. А., ЕРМАК И. М., ШКУРАТОВ А.Л., РАЗОВ В. И.

**Парки Владивостока как показатели степени комфортности городской среды и обеспеченности населения зелеными насаждениями**

ШИХОВА Нина Сергеевна

**Экологическое состояние почв заповедников Приморского края**

ШУТОВА Юлия Андреевна

**Сведения о состоянии водопользования в бухте Золотой Рог**

ЩЕГЛОВА Татьяна Васильевна

**Практика исследования содержания микропластика в морской среде**

ЯКИМЕНКО Анатолий Леонидович, БЛИНОВСКАЯ Яна Юрьевна

**Комплексная переработка отходов борного производства**

ЯРУСОВА Софья Борисовна, ГОРДИЕНКО Павел Сергеевич, КОЗИН Андрей Владимирович

**The real cost of coal**

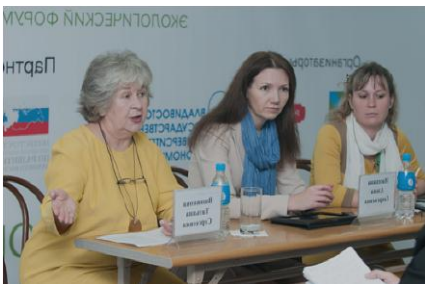
SELVESTRU Ekaterina Nikolaevna

**ИТОГОВАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ**

**ПРЕЗЕНТАЦИИ ДОКЛАДЧИКОВ И ВЫСТУПАЮЩИХ**

## Фотографии Девятого международного экологического форума «Природа без границ»





Место для диска

Научное издание

# Природа без границ

IX Международный экологический форум

29–30 октября 2015 г.

Владивосток

ВГУЭС

*Сборник итоговых материалов*

В    д в у х    ч а с т я х

Ч а с т ь   1

Подписано в печать 10.12.2015.

Формат 60×84 / 16. Усл. печ. л. 6,39. Уч.-изд. л. 5,34.

Тираж **xx** экз. Заказ **xx**.

Дальневосточный федеральный университет  
690950, г. Владивосток, ул. Суханова, 8

Отпечатано в типографии  
Дирекции публикационной деятельности ДВФУ  
690990, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 10