

---

## 2.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ СОВЕТОВ

### О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА СО РАН ПО ПРОБЛЕМАМ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Экосистемы озера Байкал и его бассейна отличаются особенными природными свойствами, уникальностью водного объекта и природных ландшафтов, богатством культурных традиций коренного населения. Не случайно еще в 1916 г. здесь был создан первый в России Баргузинский государственный заповедник. Сегодня это самый большой по площади участок всемирного природного наследия ЮНЕСКО в нашей стране. С выступлений против строительства ЦБК на берегу Байкала ведет свою историю общественное экологическое движение СССР, а затем и России. Озеро Байкал и Байкальская природная территория (БПТ) — объект многолетних исследований институтов Сибирского отделения Российской академии наук, особенно его Иркутского и Бурятского научных центров.

У сибиряков особое, трепетное отношение к Байкалу, потому что чувство любви к Родине замешано на восхищении красотой и неповторимостью озера и прилегающих территорий. Ученые СО РАН всегда выступали в защиту Байкала, за сохранение удивительной чистоты байкальской воды и уникального биоразнообразия озера. Интересны воспоминания заслуженного геолога Российской Федерации проф. В.В. Самсонова об академике А.А. Трофимук, занимавшем в течение 30 лет пост заместителя и первого заместителя председателя СО АН СССР: «Он очень много сделал для сохранения Байкала. <...> Я читал стенограмму одного из заседаний Президиума АН СССР, членом которого был А.А. Трофимук. Председательствовал академик М.В. Келдыш. Андрей Алексеевич обличил его в закулисных сговорах с правительством. Келдыш заверял Президиум АН, что не подпишет никаких соглашений без ведома всех членов Президиума. Но подписал и дал согласие на строительство Байкальского целлюлозно-картонного комбината, который печально прославился на многие годы. <...> Тогда Трофимук сказал на

заседании Президиума, что не доверяет такому Президенту АН СССР, потребовал отозвать согласие АН на строительство комбината».

Научный совет СО РАН по проблемам озера Байкал (далее Совет) — важное направление научной и научно-организационной деятельности Сибирского отделения. Задачами Совета являются: координация исследований и разработок в рамках программ Отделения, российских региональных и международных программ по изучению и обеспечению экологически устойчивого развития территорий, разработка интеграционных программ и проектов СО РАН по Байкалу с участием институтов СО РАН, вузов и других заинтересованных организаций. Совет осуществляет научную экспертизу и представляет в СО РАН заключения по крупным проектам, связанным с использованием природных ресурсов в бассейне озера, а также по другим экономическим мероприятиям, законодательным и нормативным инициативам, касающимся Байкальской природной территории. На одном из заседаний Совета в 2004 г. председатель СО РАН акад. Н.Л. Добрецов кратко сформулировал: «дело политиков — искать баланс интересов, а задача ученых — давать объективный научный анализ и разоблачать те мифы, которые не обоснованы научно». В этой статье из большого числа байкальских проблем мы упомянули, на наш взгляд, лишь основные, которые в наибольшей степени определяли работу Совета в последние годы.

Деятельность Совета имеет давнюю историю, но в его нынешнем составе он работает с 2002 г. под руководством акад. М.И. Кузьмина. В составе Совета, учитывая текущие изменения, около 30 человек, представляющих 25 организаций, в том числе институты СО РАН, расположенные на территории Иркутской, Новосибирской, Читинской областей и Республики Бурятия. В числе тех, кто почти 10 лет в рамках

Совета формирует научную основу рационального использования озера Байкал и Байкальской природной территории: академики М.И. Кузьмин, А.Л. Асеев, И.В. Бычков, М.А. Грачев, Н.Л. Добрецов, Б.А. Трофимов, члены-корреспонденты РАН Б.В. Базаров, Н.И. Воропай, И.В. Гордиенко, Е.В. Скляр, А.К. Тулохонов, д-р биол. наук В.К. Войников, д-р геол.-мин. наук К.Г. Леви, д-р экон. наук И.И. Максимова, д-р геогр. наук В.М. Плюснин, д-р техн. наук Б.Г. Санеев, д-р геогр. наук Т.В. Ходжер, канд. экон. наук А.Н. Кузнецова, канд. геогр. наук В.А. Фиалков. Большой вклад в исследование и защиту Байкала и БПТ внесли ушедшие из жизни чл.-корр. РАН А.Н. Антипов, д-р геол.-мин. наук П.В. Коваль.

У Совета нет средств: ни на оплату научной экспертизы, ни на командировки, ни на проведение мероприятий, ни на что-либо другое. Анализируя почти десятилетний период работы Совета, невольно задаем себе вопрос о причинах, побудительных мотивах людей, которые, несмотря на свою чрезмерную занятость, активно и бескорыстно работают в составе Совета. Может быть, это продолжение решения своих научных задач на уникальном объекте исследования? А может магия личности председателя Совета, которому трудно отказать еще раз бесплатно поработать? Или неистребленное рынком чувство гражданской ответственности и патриотизма людей, желающих сохранить бесценное природное достояние страны?

### В поисках истины

Совет использует традиционные формы работы научных советов — заседания Совета и его бюро. Они проводились в городах Иркутске, Новосибирске, Улан-Удэ. В абсолютном большинстве это были расширенные заседания с приглашением ведущих специалистов по рассматриваемым проблемам и представителей заинтересованных организаций. Некоторые из заседаний являлись конференциями, в которых принимали участие представители правительств субъектов Федерации, учреждения Российской академии медицинских наук, вузы, общественные организации города, где проводилось мероприятие. Так как в состав Совета вошли руководители и ведущие специалисты практически всех институтов СО РАН природоведческого

направления на территории Байкальского региона, многие общие мероприятия экологической направленности, а также совместные с министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области заседания проходили под эгидой Совета.

Конечно, основной объем работы Совета в рассматриваемый период составляла незаметная со стороны, как подводная часть айсберга, экспертная работа. Это повседневная деятельность бюро Совета по координации подготовки научной экспертизы отдельных постановлений Правительства России и региональных правительств, крупных хозяйственных проектов и программ, а также по организации совместных исследований, в том числе международных, по проблемам озера Байкал и БПТ. Экспертиза проводилась не только по запросам органов власти и других организаций, но в значительной мере по инициативе Совета и научных организаций с целью решения актуальных байкальских проблем. Часто подготовка квалифицированных научных заключений была обязана необоснованным заявлениям СМИ. От имени Совета представлялись научные проекты, экспертные заключения, подготовленные институтами СО РАН, совместные аналитические записки и обоснования, письма в различные инстанции, включая многочисленные обращения к Президенту и Председателю Правительства Российской Федерации. Для предварительной проработки принимаемых решений бюро Совета формировало рабочие группы и творческие коллективы, обращалось к ведущим организациям и специалистам по рассматриваемым вопросам.

Так же как и для научных исследований в целом, трудно привести количественные характеристики экспертной работы. По БЦБК это был объемный том сценариев развития г. Байкальска, включая бизнес-планы альтернативных производств, подготовленный по инициативе Сибирского отделения. С другой стороны, экспертное заключение может помещаться в рамки одного предложения, но за этим стоят и многолетние исследования, и авторитет научной организации. Так, на запрос руководства Иркутского районного муниципального образования Совет ответил, что в соответствии с заключением Лимнологического института СО РАН «безопасный для озера Байкал забор глубинной воды состав-

ляет 1 % от ежегодного речного притока или  $0,6 \text{ км}^3$  ( $0,6 \times 10^{12}$  литров), что находится в пределах интервала величин его естественного колебания».

Лимнологический институт СО РАН, нацеленный на комплексные исследования озера Байкал, является главной экспертной организацией, которая на протяжении всего периода деятельности Совета готовила аналитические записки и заключения по состоянию озера Байкал и центральной экологической зоны участка всемирного природного наследия. Институт подготовил обоснованные замечания и предложения к проекту Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон “Об охране озера Байкал”» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»; разработал научное обоснование принятия решения по БЦБК и г. Байкальску, в том числе по вопросу ликвидации накопленных отходов в результате деятельности комбината. По вопросу обоснования экстремальных уровней озера Байкал еще в 2003 г. работала группа под руководством академика М.А. Грачева. Аналитическая записка к заключению рабочей группы была направлена в администрации Иркутской области и Республики Бурятия, в Президиум СО РАН. Хочется отметить, что и сегодня выводы этой работы не потеряли актуальности.

В самом начале прошедшего десятилетия Совет поддержал работу по вопросам экологического зонирования Байкальской природной территории, которую возглавили руководители Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН. Выводы Института послужили основой для законодательного установления границ Байкальской природной территории и ее экологических зон.

По запросу губернатора Иркутской области в 2008 г. были подготовлены заключения Института земной коры СО РАН и Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН по вопросу о рекомендуемой высоте проектной отметки плотины Богучанской ГЭС. Эти материалы стали официальным мнением Совета и Иркутского научного центра СО РАН. Институт земной коры СО РАН является постоянным экспертом по вопросам оценки эндогенных и экзогенных геологических процессов в Прибайкалье.

По инициативе Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН проведены исследования на содержание диоксинов в донных отложениях Южного Байкала. В июле 2010 г. с помощью глубоководного аппарата «МИР 2» Евгением Черняевым были отобраны донные отложения в районе сброса сточных вод БЦБК. Анализ диоксинов и диоксиноподобных соединений проводился в аккредитованной лаборатории Башкортостанского регионального экологического центра. Интерпретацию полученных данных и оценку угрозы экосистеме озера Байкал выполнили сотрудники Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН.

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН предоставлял экспертные материалы по уровню и характеру ущерба от техногенного воздействия на высокогорные темнохвойные леса южного побережья Байкала. В период наиболее активной деятельности БЦБК в 1980—1990-х годах было зафиксировано ослабление пихтовых лесов на площади 145 тыс. га, а общая территория, на которой прослеживалось это явление, составляет около 350 тыс. га. Атмосферное загрязнение снижало устойчивость пихтовников к действию вторичных поражающих факторов. В сочетании с неблагоприятными погодными условиями это определило сложную лесопатологическую обстановку в лесах Хамар-Дабана (вспышки размножения насекомых-вредителей, грибные эпифитотии) и снижение лесовозобновительных процессов в два-три раза.

По запросам Совет экспертировал проекты различных программно-стратегических документов по развитию Байкальского региона, вносил свои замечания и предложения: в проект программы «Экология России» («Водные ресурсы озера Байкал»), в проект программы совершенствования системы предупреждения чрезвычайных ситуаций в Байкальском регионе, к схеме территориального планирования центральной экологической зоны Байкальской природной территории, к проектам других региональных программ по вопросам развития БПТ, экологическим вопросам и вопросам недропользования. Выполнялась интересная работа по сбору и анализу экспертных оценок по проблемам эффективности работы органов власти в области охраны озера Байкал.

### Байкалу — «труба»

2005—2006 гг. для Совета прошли под знаком «трубы». Прибайкальская территория оказалась в центре интересов большого нефтегазового бизнеса, так как расположена на пути магистральных трубопроводов из Сибири в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Как следствие, разгорелись «зеленые страсти по Байкалу», и началась нешуточная борьба за будущее озера. Строительство газо- и особенно нефтепроводов вблизи Байкала, несомненно, могло стать источником долговременных проблем, каким стало в свое время строительство БЦБК.

Принципиальной опасностью нового варианта проекта нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан» («ВСТО») являлось прохождение трассы нефтепровода в непосредственной близости от озера Байкал (до 700—800 м от уреза воды) по территории сейсмичностью до 10 баллов, с числом землетрясений различной силы до 1000 ежегодно и активными разломами земной коры. При разрыве трубопровода нефть (в объеме до 3000 т) в короткий период могла покрыть акваторию озера до южной оконечности острова Ольхон, т.е. более половины площади Байкала, а время локализации аварии разработчики определили более 2 часов.

Позиция Сибирского отделения Российской академии наук по проекту «ВСТО», изложенная председателем СО РАН академиком Н.Л. Добрецовым и председателем Президиума ИИЦ СО РАН академиком М.И. Кузьминым в письме на имя Председателя Правительства Российской Федерации М.Е. Фрадкова, была твердой и однозначной. Сибирское отделение выступило категорически против прохождения трассы нефтепровода по территории объекта всемирного природного наследия «Озеро Байкал». Ученые рекомендовали проработать альтернативные варианты трассы нефтепровода, в обход Байкальской горной области по территории Сибирской платформы. Предложенный Сибирским отделением вариант строительства был дешевле за счет снижения уровня сейсмичности территории, несмотря на некоторое удлинение трассы, а также позволял освоить северные территории Иркутской области и южные — Республики Саха (Якутия). Но главное, в этом случае снимался вопрос об угрозе Байкалу.

По просьбе правительства Республики Бурятия в г. Улан-Удэ приехала делегация Иркутского научного центра, чтобы обсудить проблему «ВСТО». Вспоминает один из авторов статьи академик М.И. Кузьмин: «Один из выступающих заявил, что те, кто выступают против трубопровода, — или дураки, или агенты иностранных государств. В ответном слове я сказал, что не могу считать себя дураком, потому что меня избрали в Академию. И не считаю себя иностранным агентом, потому что не получаю никаких денег из-за рубежа. Далее я стал приводить научные аргументы, почему «труба» опасна для Байкала».

28 февраля 2006 г. в «Восточно-Сибирской Правде» было опубликовано открытое письмо ведущих ученых ИИЦ СО РАН, выражающее глубокую обеспокоенность по поводу ситуации, сложившейся вокруг государственной экологической экспертизы проекта трубопровода «ВСТО» на участке Тайшет — Сковородино, затрагивающего территорию объекта всемирного природного наследия. В этой же газете 7 марта 2006 г. было опубликовано достаточно резкое Открытое письмо В.В. Путину, подписанное чл.-корр. РАН Е.В. Склярным. Многочисленные письма с мнением ученых были направлены на имя Президента России В.В. Путина, Председателя Правительства М.Е. Фрадкова, секретаря Общественной палаты Е.П. Велихова, руководителя Ростехнадзора К.Б. Пуликовского и многих других. В марте — апреле 2006 г. в г. Иркутске состоялись самые большие митинги и шествия населения в защиту Байкала, в которых приняли участие различные организации и, прежде всего, только что созданное Байкальское движение.

26 апреля 2006 г. на совещании губернаторов Сибирского федерального округа в г. Томске вопрос о трассе трубопровода был решен. Многие помнят завершающие дискуссию слова Президента Российской Федерации В.В. Путина: «...причем трасса трубопровода должна пройти севернее той зоны, которую обозначил академик Лаверов. Вот будем считать, что на этом мы и договорились».

Даже если бы Совет не сделал больше ничего полезного для своего региона и для своей страны, эта победа оправдывает все его прошлое

и будущее существование. Именно Совет, руководство Сибирского отделения отчаянно и последовательно, не отступая ни на шаг, боролись против «трубы», получили поддержку академика Н.П. Лаверова и всего руководства РАН. Попытка провести нефтепровод практически по берегу Байкала сегодня воспринимается как давний неприятный инцидент. Но и сегодня нас тревожит факт, что только личное вмешательство Президента России позволило решить эту проблему.

### **БЦБК — непроходящая боль Байкала**

Во все годы деятельности Совета проблема БЦБК оставалась проблемой № 1. Байкальский ЦБК является знаковым объектом для Байкала. Именно по нему на протяжении более 30 лет российская и мировая общественность оценивает действия государства по охране природы. По мнению СО РАН, «существование Байкальского ЦБК — главное препятствие реализации уникального природного потенциала озера Байкал как мирового источника питьевой воды, важнейшего туристско-рекреационного комплекса, объекта всемирного природного наследия. Закрытие БЦБК в перспективе неизбежно».

Общепринятой считалась точка зрения, что ввод в эксплуатацию городских очистных сооружений позволит не только ввести на БЦБК замкнутый водооборот и прекратить сброс промстоков в озеро, но и осуществить альтернативные варианты развития города Байкальска, включая плановое закрытие БЦБК.

Но развитие событий на комбинате в 2008—2011 гг. приобрело иной, действительно драматический характер. В октябре 2008 г. прозвучало заявление руководства БЦБК о консервации комбината «в связи с кризисом на внешнем рынке, временными трудностями с оплатой готовой продукции на экспорт». Руководство комбината прямым текстом просит власть дать разрешение разомкнуть водооборот и позволить комбинату продолжить варку беленой целлюлозы, а взамен обещает через 5 лет реализовать ряд технических решений, которые позволят производить беленую вискозную целлюлозу при существенном снижении сбросов. 10 ноября был подписан приказ о сокращении 1377 сотрудников предприятия. Приостановка производства на

БЦБК, ставшая фактом 2 октября 2008 г., неоднократно продлялась по срокам практически до конца 2009 г.

В течение 2009 г. по просьбам Правительства Российской Федерации, федеральных ведомств, правительства Иркутской области Советом неоднократно готовились материалы и пояснительные записки по вопросам, связанным с проблемой Байкальского ЦБК, по вопросам состояния международного и российского рынков целлюлозы, технического состояния предприятий целлюлозной промышленности в стране, правового обеспечения банкротства предприятий. По проблемам Байкальского ЦБК и города Байкальска на уровне Правительства Российской Федерации было проведено несколько совещаний, в подготовке которых участвовали специалисты Совета. Кроме того, Советом совместно со специалистами Московской Высшей школы экономики по заданию Сибирского отделения Российской академии наук, согласованному с правительством Иркутской области, была экстренно подготовлена научная работа «Экономическая оценка сценариев развития города Байкальска». В разработке проекта приняли участие: д-р экон. наук А.И. Федоренко, канд. экон. наук И.И. Максимова, академики М.И. Кузьмин, М.А. Грачев, министр экономического развития, труда, науки и высшей школы правительства Иркутской области В.И. Пашков, член Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации В.Е. Межевич, главный инженер ОАО «Сибгипробум» А.И. Гончаров и другие.

В работе были проанализированы современная ситуация на Байкальском целлюлозно-бумажном комбинате и экономическое состояние города Байкальска, предложены конкретные сценарии и варианты развития города Байкальска и БЦБК. По мнению авторов, все варианты сценария по продолжению производства беленой целлюлозы на БЦБК экономически бесперспективны, и реализация новых направлений развития региона становится отложенной проблемой. Наиболее приемлемым является сценарий развития альтернативных видов деятельности с определением в качестве центрального звена высокоэффективного производства и вахтовым методом трудоустройства временно высвобождающихся работников БЦБК. За основу был выбран проект создания на базе ликвидируемых

производственных мощностей Байкальского ЦБК комплекса производства плит OSB, строительных материалов, мебели и домов по технологии Dendrolight и рекультивация промышленных отвалов. В состав сценария включена возможность развития туристско-рекреационной деятельности, производства безалкогольных напитков и питьевой воды, развития малого бизнеса. Предложенные варианты экономически эффективны, их реализация решает все основные экономические, социальные, экологические и политические проблемы.

Эта работа была рассмотрена и одобрена на совместном заседании правительства Иркутской области, Президиума Иркутского научного центра СО РАН и Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал. Правительство Иркутской области рекомендовало использовать материалы отчета ученых как базовые в принятии решения относительно дальнейшей судьбы БЦБК.

2010-й год начался для Совета бурно. Ощущение привычного для Байкальского региона сейсмического удара произвело подписанное 13 января 2010 г. Постановление Правительства Российской Федерации № 1 «О внесении изменений в перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне Байкальской природной территории», разрешающее возобновление производства целлюлозы со сбросами сточных вод в озеро Байкал и складирование отходов всех классов опасности на берегу уникального озера. Снова были разрешены резко пахнущие выбросы вредных веществ в атмосферу, которые видны на расстоянии более 70 км и препятствуют туристическому направлению развития территории. Все возвратилось на круги своя... Данное Постановление, принятое в целях легитимации деятельности Байкальского ЦБК, явилось результатом активной лоббистской работы частного собственника предприятия — компании БАЗЭЛ, а также чиновников Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, интересы которых до настоящего времени остаются не ясными. Надо сказать, что в городах Иркутске и Байкальске прошли «альтернативные» митинги: один в защиту Байкала, другой (немногочисленный) — в поддержку решения Правительства России, сохраняющего прежние рабочие места на ЦБК.

По просьбе председателя Народного Хурала Республики Бурятия М.М. Гершевича академик М.И. Кузьмин, как председатель Совета, встречался с депутатами Народного Хурала и рассказал о позиции Совета и СО РАН по вопросу возобновления деятельности БЦБК, кроме того, выступил по телевидению Республики Бурятия.

Депутаты Народного Хурала Республики Бурятия подготовили свое открытое письмо Председателю Правительства Российской Федерации В.В. Путину с просьбой запретить производство целлюлозы в центральной экологической зоне озера Байкал. В письме отмечено, что «в современных условиях продукция комбината не имеет и не может иметь реальных потребителей на российском и, тем более, на мировом рынке сбыта. Более того, производство небеленой целлюлозы создает конкуренцию расположенному рядом в Бурятии Селенгинскому целлюлозно-бумажному комбинату. В итоге соседство двух однопрофильных предприятий, имеющих общую сырьевую базу, может обанкротить оба градообразующих производства. Само существование на берегах Байкала целлюлозного комбината несовместимо с развитием туризма. Последствия деятельности химических производств ощущается уже вблизи г. Байкальска. В такой ситуации основные зарубежные производители бутилированной питьевой воды получают веские аргументы для дискредитации нашей продукции на мировом рынке. За короткий срок со дня выхода упомянутого Постановления уже начались процессы сворачивания частными инвесторами инвестиционных проектов».

10 февраля 2010 г. состоялось расширенное заседание иркутской секции Совета. Целью заседания была оценка реального воздействия БЦБК на экологическую систему озера Байкал, на здоровье населения Прибайкалья. Был заслушан доклад от Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН «Диоксины и родственные соединения в озере Байкал». Кроме того, участники заседания внесли свои предложения в текст аналитической записки для принятия решения по БЦБК и г. Байкальску, адресованной Председателю Правительства России В.В. Путину. Была проведена большая предварительная работа по формированию предложений,

включающих научную основу мониторинга экосистемы озера Байкал. Свой вклад внесли не только институты СО РАН, но и учреждения СО РАМН, вузы г. Иркутска. Предложения ученых были представлены на коллегии министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области председателем Совета в феврале 2010 г.

12 марта 2010 г. вновь состоялось расширенное бюро Совета. На заседании присутствовали акад. А.Л. Асеев, чл.-корр. РАМН В.С. Рукавишников, чл.-корр. РАН Б.В. Базаров, чл.-корр. РАН И.В. Бычков, министр природных ресурсов и экологии Иркутской области О.Ю. Гайкова, директора институтов СО РАН Иркутского и Бурятского научных центров СО РАН. Снова шла речь о возобновлении деятельности БЦБК и перспективах развития г. Байкальска в связи с принятием постановления Правительства Российской Федерации от 13 января 2010 г. Также обсуждалось развитие системы мониторинга на Байкале. По итогам дискуссии участников заседания Совет выразил общее мнение Сибирского отделения: БЦБК, так же как и другим экологически вредным производствам, не место на берегу Байкала.

В то же время Минпромторгом России, Росприроднадзором и компанией БАЭЭЛ начали выдвигаться в прессе обоснования принятого решения, заключающиеся якобы в его одобрении учеными СО РАН. Руководству и ведущим ученым СО РАН пришлось в печати и в других средствах массовой информации опровергать данные заявления. В частности, неоднократно по этому вопросу выступали академики А.Л. Асеев, М.А. Грачев. Серьезные усилия были предприняты для публикации в ведущих центральных газетах и информационных агентствах материалов академика М.А. Грачева и открытого письма ведущих ученых Иркутского и Бурятского научных центров СО РАН в адрес Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Путина. Ученые еще раз отметили, что БЦБК до сих пор является реальной угрозой экологической катастрофы не только в масштабах одной страны, но и для всего мира. Возобновление производства беленой целлюлозы нарушает международные обязательства России, противоречит требованиям Федерального закона «Об охране озера Байкал» и не позволяет начать реализацию действительно экономически целе-

сообразных и экологически допустимых проектов развития г. Байкальска на основе использования природного потенциала озера Байкал. В прилагаемой к этому письму аналитической записке были изложены экологические последствия, к которым может привести возобновление работы БЦБК со сбросом сточных вод в Байкал. Кроме широко обсуждаемых предложений создания туристического центра на Байкале и производства бутилированной байкальской воды, ученые предложили развернуть производство лекарственных препаратов из сибирской лиственницы, изготовление кремниевых солнечных батарей и модулей.

Учреждения Сибирского отделения Российской академии наук, в частности Лимнологический институт СО РАН, неоднократно заявляли о том, что экологические нормативы, особенно по Байкалу, должны быть переработаны. Это требует достаточно больших затрат квалифицированного труда, времени и финансовых средств. Эту работу надо начинать немедленно. Также члены Совета неоднократно отмечали, что главная проблема БЦБК и Байкала обусловлена не столько существующими недостатками норм воздействия, сколько отсутствием утвержденной Правительством Российской Федерации четкой и ясной программы реорганизации БЦБК и ликвидации накопленного экологического ущерба. Сегодня есть позитивные сдвиги в этом направлении. Согласно поручению Правительства Российской Федерации (от 7 ноября 2011 г.), в первом квартале 2012 года, в рамках комплексного инвестиционного плана модернизации моногорода Байкальск на 2010—2014 гг., должен быть сформирован перечень конкретных мероприятий по модернизации производственной базы ОАО «Байкальский ЦБК» и перепрофилированию комбината на другие виды деятельности, соответствующие экологическим нормативам. Естественно, Совет примет самое активное участие в этой работе.

### **Кто ответит за Байкал?**

Вторжение большого бизнеса на Байкальскую природную территорию стало катализатором усиления государственного регулирования и активизации законотворческой деятельности по вопросам охраны озера Байкал и БПТ. Именно этим и был знаменателен 2007-й год в дея-

тельности Совета. Значимым событием стало мартовское заседание Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по экологической безопасности. Возглавлял Межведомственную комиссию вице-президент Российской академии наук академик Н.П. Лаверов. Российская академия наук в соответствии с поручением Совета Безопасности Российской Федерации подготовила информационно-аналитические материалы по вопросу «О состоянии и мерах по совершенствованию государственной системы охраны озера Байкал» и предложения в проект решения к заседанию Межведомственной комиссии. В подготовке данных материалов принимали участие академики М.А. Грачев, М.И. Кузьмин, коллективы институтов Сибирского отделения Российской академии наук, Научный совет СО РАН по проблемам озера Байкал, другие академические организации.

В протоколе заседания Межведомственной комиссии отмечено, что существует ряд угроз безопасности уникальной экологической системе озера Байкал: вынос загрязняющих веществ со стоком р. Селенги; возрастающее влияние северного промышленного узла на экосистему озера; возможные аварийные выбросы и сбросы загрязняющих веществ, включая разливы нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, прежде всего на Транссибе и БАМе; сбросы сточных вод и утечки загрязняющих веществ с промплощадок предприятий, прежде всего Байкальского ЦБК и Селенгинского ЦКК; рост нагрузок от атмосферных выпадений загрязняющих веществ в результате увеличения антропогенных выбросов; разрушение складов и хранилищ промышленных и бытовых отходов в городах Байкальске, Слюдянке, Селенгинске в результате возможных землетрясений; рост браконьерского вылова омуля; несанкционированное строительство и реконструкция рекреационных и частных объектов, увеличение туристической нагрузки; разрушение острова Ярки, отделяющего уникальную экосистему в северной части Байкала; увеличение числа судов внутреннего водного транспорта и маломерных судов.

К основным недостаткам государственной системы охраны озера Байкал отнесены:

несовершенство и неполнота нормативно-правового обеспечения охраны озера Байкал и

инструментов регламентации хозяйственной деятельности на землях БПТ; отсутствие на БПТ единой системы государственного надзора и контроля природопользования и охраны окружающей среды; несовершенство государственной системы мониторинга окружающей среды озера Байкал и другие проблемы.

В связи с рассмотренными вопросами Межведомственная комиссия выработала ряд рекомендаций Правительству Российской Федерации, а также поручений Минэкономразвития России, Минприроды России, Ростехнадзору, Росприроднадзору, администрациям субъектов Российской Федерации, расположенных на БПТ. Члены Совета принимали непосредственное участие в научном обосновании решений Межведомственной комиссии.

Важным для Совета явилось и создание другой комиссии — постоянно действующей Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал под председательством министра природных ресурсов Российской Федерации Ю.П. Трутнева. В состав Межведомственной комиссии вошли 5 сотрудников Сибирского отделения — членов Совета: академики Н.Л. Добрецов, М.И. Кузьмин, чл.-корр. РАН А.К. Тулохонов, д-р геогр. наук А.Н. Антипов, канд. экон. наук И.И. Максимова. Но надо признать, что эта комиссия не получила должного статуса, чтобы стать эффективным органом координации различных ведомств для решения байкальских проблем. В 2009 г. она прекратила свою деятельность, проведя всего три заседания. В настоящее время проблемы Байкала в той или иной мере решают Росприроднадзор, Минприроды России, Росгидромет, МИД России, Минэкономразвития России, Минрегион России, Минпромторг России, Минсельхоз России, Ростехнадзор, Росводресурсы, Рослесхоз, Роснедра и др. Но, в целом, в составе федеральной исполнительной власти отсутствует персонифицированная ответственность за решение задач сохранения озера Байкал и прилегающих территорий.

### **Новые времена — новые проблемы**

24 мая 2011 г. прошло одно из самых представительных заседаний Совета, в работе которого приняли участие ученые Бурятского, Иркутского, Новосибирского научных центров СО РАН, представители министерств Республи-



ки Бурятия и Иркутской области, ведущих вузов г. Иркутска, Восточно-Сибирского научно-го центра СО РАН, Общественной палаты Иркутской области, ОАО «Иркутскэнерго» и других организаций.

Организация такого мероприятия была вызвана тем, что обсуждаемые вопросы не сходят со страниц СМИ, а единой позиции ученых Сибирского отделения по ним нет, и прошедшее заседание сделало лишь первые шаги в этом направлении. Это, прежде всего, вопрос о конкретных путях газификации Байкальского региона, необходимость которой, как условия социально-экономического развития территорий, ни у кого не вызывает сомнений. Вторым направлением обсуждения стали правовые аспекты использования озера Байкал и Байкальской природной территории. И в завершение заседания была затронута тема, актуальность которой, по мнению ученых, будет расти с каждым годом, — создание систем поставок байкальской воды, в том числе в страны Центральной и Восточной Азии.

С развернутым докладом «Роль природного газа Иркутской области в перспективных схемах его комплексного использования и топливоснабжения потребителей Байкальского региона» выступил член Совета, заместитель директора Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН д-р техн. наук Б.Г. Санеев. Он привел технико-экономические оценки различных вариантов газоснабжения территорий Байкальского региона. Докладчик подчеркнул, что вовлечение в хозяйственный оборот в Иркутской области, Республике Бурятия и Забайкальском крае большого объема природного газа неизбежно приведет к вытеснению из баланса топлива большого количества местных углей и, как следствие, может породить серьезные социальные проблемы в угольных отраслях этих субъектов Российской Федерации. На заседании также была представлена концепция развития газового потенциала Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия), которая является официальной научной позицией Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН и подготовлена по заказу Министерства энергетики России и ОАО «Газпром».

Директор Лимнологического института СО РАН академик М.А. Грачев выступил со своим предложением прокладки газопровода по дну озера Байкал из Иркутской области в Бурятию. Он отметил, что Республика Бурятия испытывает острый недостаток энергоресурсов, и наиболее приемлемым, в том числе с учетом экологических требований, является газ. М.А. Грачев привел в качестве примера прокладку газопровода «Северный поток» по дну Балтийского моря, где имеющиеся экологические проблемы решены. «Я могу утверждать, что разрыв трубы и попадание метана в воду Байкала никаких экологических последствий иметь не будет. За последние годы в Байкале найдено около 100 крупных выходов метана, и вреда Байкалу они не приносят. Метан быстро утилизируется в биоты озера». Ученый добавил, что его предложение, безусловно, спорное и требует всесторонней проверки. К детальному рассмотрению предложения могут быть привлечены академические институты СО РАН и профессиональные проектировщики, но для этого необходимо финансирование. Идею прокладки трубопровода через озеро Байкал поддержали представители Бурятского научного центра СО РАН, основываясь на своих оценках роста потребности в газе предприятий Республики Бурятия, а также возможного экспорта газа в Монголию.

Учитывая сложность рассматриваемых проблем, наличие собственных интересов субъектов Российской Федерации на прибайкальской территории и, наконец, участие многочисленного коллектива широко известных ученых и специалистов, работа Совета никогда не была спокойной и бесконфликтной. Как пример, неоднократно высказанное за последние годы и отраженное в СМИ предложение академика М.А. Грачева о целесообразности проведения участка газопровода по дну Байкала не находит поддержки большинства членов Совета, а также Объединенного ученого совета СО РАН по наукам о Земле. Как один из оппонентов, заместитель директора Института земной коры СО РАН, член Совета д-р геол.-мин. наук К.Г. Леви предупредил о сейсмической опасности прокладки газопровода через озеро Байкал. По предполагаемому траверсу газопровода плотность активных разломов Байкальской впадины (сбро-

сов, сдвигов, взбросов) достаточно велика. Район предполагаемого подводного трубопровода отличается высокой концентрацией эпицентров землетрясений. Юго-восточная часть озерной котловины, включая дельту Селенги, опасна также в связи с возможностью активного развития оползневых процессов, поскольку осадочные комплексы здесь содержат большое количество глинистых прослоев.

Тема транспортировки байкальской воды в рамках Совета обсуждалась впервые. Поводом для обсуждения поставок питьевой воды в страны Центральной и Восточной Азии стало письмо на имя президента Республики Бурятия от международной торговой компании «Сунь Фан Восток» о нехватке чистой питьевой воды в северо-восточных районах Китая, в связи с чем они просят рассмотреть возможность поставки воды трубопроводом от Республики Бурятия по Монголии в Китай. По вопросу «угрозы озеру» при создании водовода академик М.А. Грачев сказал, что никакая труба не может забрать хоть сколько-нибудь значимый объем воды из Байкала. Но проект водовода представляется сомнительным ввиду технической сложности его реализации и эксплуатации. Труба должна пройти через горы, где имеются зоны вечной мерзлоты. Следовательно, чтобы вода не замерзала, ее нужно будет подогревать. Другое обстоятельство — трубопровод в отсутствие дезинфицирующего агента будет обрастать изнутри микроорганизмами. Члены Совета поддержали академика М.А. Грачева в том, что на Байкале необходимо и возможно поставить крупномасштабное производство стерилизованной и расфасованной питьевой воды.

Участники заседания были единодушны в том, что проблемы развития Байкальского региона шире, чем только проблема газификации его

потребителей. Но на сегодняшний день отсутствуют стратегические и программные документы развития Байкальского региона в целом и субъектов Российской Федерации на его территории в частности, которые были бы взаимосвязаны по различным направлениям хозяйственной деятельности. А именно: развитие промышленности (в первую очередь, горнорудной), энергетики и энергоснабжения потребителей, освоение рекреационного потенциала прибайкальской зоны, развитие транспортной инфраструктуры, включая электросетевой, нефте-, газопроводный виды транспорта и другие направления. Решение этой проблемы требует согласованной позиции субъектов Федерации и комплексного научного обоснования реализации программ и проектов развития топливно-энергетического комплекса с использованием имеющихся наработок и всего научного потенциала СО РАН. Нам представляется очень полезной и своевременной организация интеграционной научной программы Сибирского отделения Российской академии наук по комплексному развитию Байкальского региона.

Конечно, трудно охватить всю многогранную деятельность Совета, даже его одной иркутской секции. Ежегодные отчеты Совета включаются в публикуемые отчеты Сибирского отделения. В 2012 г. утвержден новый состав Совета. И хотя список членов Совета кардинально не изменился, есть официальный повод поблагодарить всех за большой труд, преданность научной истине, способность отринуть мелкие конъюнктурные интересы отдельных лиц и организаций, за неподдельный патриотизм и беспокойность судьбой Отечества. Хочется пожелать новому составу Совета не снижать планку и быть более профессиональным, более активным, более настойчивым.



### О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА СО РАН ПО МУЗЕЯМ

Деятельность Научного совета СО РАН по музеям в отчетный период осуществлялась в соответствии с Программой развития в Сибирском отделении Российской академии наук хранения и изучения музейных предметов и музейных коллекций, публичного представления музейного фонда Отделения в 2008—2012 гг.

В рамках направления Программы «Эффективное функционирование музейной сети СО РАН» в 2008 г. впервые в истории музеев РАН проведена паспортизация структурных подразделений институтов СО РАН, занимающихся музейной деятельностью. По ее итогам было установлено, что в Байкальском музее и 38 академических музейных подразделениях и инициативных группах работало 236 человек, из них 21 доктор наук, 65 кандидатов наук; общая площадь составляла 25 448,2 м<sup>2</sup>, экспозиционная — 19 962,3 м<sup>2</sup>; для хранения фондов — 2808,9 м<sup>2</sup>; имелось 554 133 единицы хранения предметов музейного значения; посещаемость (по данным за 2005—2007 гг.) достигла 326 269 человек, проведено 24 883 экскурсии и лекции.

Музейная сеть Сибирского отделения пополнилась за этот период Музеем народов Сибири Омского филиала Института археологии и этнографии СО РАН (Омский научный центр)<sup>1</sup>, Музеем Института солнечно-земной физики СО РАН (Иркутский научный центр)<sup>2</sup>, Музеем истории генетики в Сибири Института цитологии и генетики СО РАН, мемориальной комнатой Н.А. Чинакала в Институте горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, мемориальной комнатой и библиотекой А.А. Трофимука в Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (Новосибирский научный центр). Новая экспозиция появилась в Музее Института солнечно-земной физики СО РАН (Иркутский научный центр).

В плане модернизации музеев наиболее значимыми являются: размещение в новом специально оборудованном помещении Музея угля

Института угля и углехимии СО РАН (Кемеровский научный центр); открытие в Байкальском музее новой экспозиций «Развитие жизни на фоне абиотических изменений на Земле»<sup>3</sup> и расширение дендропарка; оформление новых залов «Средневековье», «Ранний железный век», этнографической экспозиции «Духовный мир автохтонного населения Сибири и Дальнего Востока» в Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока, создание интерактивной экспозиции в рамках проекта «Археестествознание». Существенно (более чем на 200 м<sup>2</sup>) расширились экспозиционные и фондовые площади Геологического музея Института земной коры СО РАН (Иркутский научный центр). Масштабная реэкспозиция проведена в Музее БНЦ СО РАН: созданы новые экспозиции по темам «Недра Бурятии», «Палеонтология» и «Древние культуры Байкальского региона». Для развития экспозиции Сибирского зоологического музея Института экологии и систематики животных СО РАН за счет средств целевой программы «Поддержка музеев» приобретен крупногабаритный экспонат — слепок скелета тарбозавра. В Музее археологии, антропологии и этнографии Института проблем освоения Севера СО РАН (Тюменский научный центр) созданы новые экспозиции по темам «Раннее средневековье Приоболья», «Материалы полевых исследований 2009—2010 гг.».

Важной составляющей в деятельности Научного совета является укрепление материально-технической базы музеев: приобретение новых экспонатов и коллекций, современного экспозиционного оборудования, орг- и мультимедийной техники. Например, для Музея истории академической науки РС (Я) им. Г.П. Башарина Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН (Якутский научный центр) были приобретены: цветной принтер Canon i-sensys LBP 5050,

<sup>1</sup> Корусенко М.А. Академический музей в Омске // Наука в Сибири. 2010. № 11. С. 8.

<sup>2</sup> Киселева Г. Родается новый музей // Наука в Сибири. 2010. № 45. С. 8.

<sup>3</sup> Филалков В.А. Новая экспозиция Байкальского музея — как отражение фундаментальных достижений мировой науки // Докл. науч.-практ. конф. «Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле» (пос. Листвянка Иркутской обл., 18—20 марта 2008 г.). Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. С. 4—8.

сканер HP Scanjet G 4050 экран, ноутбук LEONOVO, проектор EB-X72.

Научным советом и академическими музеями важное значение придавалось формированию и введению в научно-информационный оборот музейных собраний. Наиболее активно пополнялись фонды Зоологического музея. В 2008 г. фондовая коллекция беспозвоночных Сибирского зоологического музея за год выросла почти на 1000 видов. Полный перечень таксономического разнообразия музейных объектов и их распространения представлены на сайтах: <http://szmn.eco.nsc.ru>, <http://szmn.sbras.ru>.

В Центральном Сибирском геологическом музее продолжалась работа по инициативному проекту «Создание тематических рабочих и эталонных коллекций: минералов, пород и руд уникальных и типовых месторождений полезных ископаемых; органических остатков», составлен в электронном виде каталог палеонтологических коллекций. В результате археографических экспозиций Музей книги ГПНТБ<sup>4</sup>, Собрание старопечатных книг и рукописей Института истории СО РАН, Центр восточных рукописей и ксилографов (Бурятский научный центр) ежегодно пополняются раритетными изданиями, способствующими изучению духовной культуры Сибирского региона. В 2010 г. поступили экспонаты во все отделы Музея Бурятского научного центра, в том числе: археологический (2424 ед. хр.), геологический (36 предметов), палеонтологический (практически полный скелет оленя из пещеры Охотничья Иркутской обл. и др.). В Геологическом музее Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН каталогизировано 1600 объектов мамонтовой фауны, опубликованы каталоги палеонтологических коллекций<sup>5</sup>.

Научный совет по музеям актуализирует и контролирует важнейшее направление деятельности музеев СО РАН — обеспечение учета и сохранности коллекций. В 2009 г. Научный совет принял решение об использовании музеями СО РАН системы учета и хранения предметов и

коллекций КАМИС 2000 — современной музейно-информационной системы, обеспечивающей решение широкого круга музейных задач. Система (три рабочих места) была приобретена и установлена Музеем истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока, Историко-архитектурным музеем. В Музее БНЦ используются программы учета музейных предметов NIDA 4, сортировки и упорядочения фотоизображений DubDetector, учета произведений печати ИРБИС.

По направлению «Использование информационных технологий» Научным советом совместно с институтами СО РАН, Мультимедиацентром НГУ ведутся исследования виртуального пространства музеев СО РАН<sup>6</sup>, по исторической фактографии и «электронному музееведению». В апреле 2009 г. Новосибирским государственным университетом, Институтом вычислительной техники СО РАН, Институтом истории СО РАН при поддержке Объединенного ученого совета СО РАН по нанотехнологиям и информатике, Научного совета СО РАН по музеям, Комитета музеологии Сибири был проведен научно-методологический семинар «Публикация научно-образовательных музеев и коллекций в сети Интернет». В Байкальском музее создана уникальная интерактивная экспозиция «Удаленный мониторинг байкальских организмов в режиме реального времени», обеспечивающая доступ посетителей музея к заповедным уголкам дикой природы, организован центр коллективных научных и учебных заведений по изучению жизненных циклов, адаптации и методов содержания байкальских организмов. В Музее химии нефти активно функционирует база данных, в которой представлено более 18 370 образцов 4901 месторождения на территориях 169 нефтегазоносных бассейнов 86 стран мира. Впервые в отечественной научной практике по Программе «Рукописные коллекции в электронном варианте: поиск путей сохранности и доступности» коллективом Музея книги ГПНТБ ведется работа с книгами из личных библиотек старообрядцев Сибири, что дает возможность вирту-

<sup>4</sup>Бородихин А.Ю., Казанцева Т.Г. Полевые археографические исследования отдела редких книг и рукописей ГПНТБ СО РАН в 2008 г. // Вестн. Рос. гуманитар. науч. фонда. 2009. № 3 (56). С. 196—212.

<sup>5</sup>Монографические палеонтологические коллекции геологического музея ИГАБМ СО РАН. Якутск: Изд. ЯНЦ СО РАН, 2009. 216 с.

<sup>6</sup>Казиков В.Г., Панина Н.Л., Шелегина О.Н. Виртуальное музейное пространство СО РАН: принципы и подходы // Музеология, музеи в меняющемся мире: сборник материалов международного симпозиума / под ред. О.Н. Труевцевой. Барнаул: БГПУ, 2008. С. 69—70.

ального расширения фонда отдела редких книг <http://www.spsl.nsc.ru/rbook>. В Музее вычислительной техники создан электронный музей члена-корреспондента РАН А.А. Ляпунова<sup>7</sup>.

Активно ведется работа по формированию электронного фотофонда Музея БНЦ СО РАН (дигитализация более 800 фотографий и негативов), научной биобиблиографии академика А.А. Трофимука<sup>8</sup>, по наполнению и обновлению web-сайтов Музея вычислительной техники (<http://www.ict.nsc.ru/sitepage.php?PageID=376>), Сибирского зоологического музея (<http://szmn.eco.nsc.ru>). На сайте Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (<http://www.catalysis.ru>) размещены виртуальные «Музей академика Г.К. Борескова» и «Музей академика К.И. Замаева».

К числу значимых результатов в развитии Электронного фотоархива СО РАН относится перевод в цифровую форму киноархива Р. И. Ахмерова (16 фильмов), еженедельника СО РАН «Наука в Сибири» за 1961—1997 гг. За 2010—2011 гг. при участии Музея БНЦ, Музея Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, Музея Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН введено 6000 фотодокументов. При поддержке Научного совета по музеям формируется автономный электронный фотоархив мемориального кабинета академика Л.В. Киренского в Институте физики им. Л.В. Киренского СО РАН Красноярского научного центра (<http://photo.kirensky.ru>).

В настоящее время Научным советом по музеям при технической поддержке сотрудников Мультимедиацентра Новосибирского государственного университета интеграция музеев СО РАН осуществляется на платформе информационных технологий. Портал музеев СО РАН <http://php.mmc.nsu.ru> в настоящее время вклю-

чает 38 web-страниц музеев СО РАН, а также страницы Научного совета по музеям и его партнеров — Комитета музеологии стран Азии и Тихоокеанского региона, Российского института культурологии. Идет процесс становления электронного менеджмента в деятельности Научного совета. С 2011 г. отчеты о работе музеев принимаются посредством Портала музеев СО РАН.

Результаты, имеющие высокий уровень научной новизны, достигнуты по направлению Программы «Разработка теоретико-методологических и научно-практических проблем музееведения». В Музее СО РАН — базовом музее Научного совета, успешно реализован научно-исследовательский проект «Академические музеи СО РАН: история формирования и развития». В ходе его выполнения сформирован архив Научного совета СО РАН по музеям, разработан и апробирован алгоритм создания экспозиций по истории Отделения. В 2008 г. демонстрировалась интеграционная (с участием музеев, администрации Советского района) выставка «Новосибирский научный центр: живем, работаем, отдыхаем»<sup>9</sup>. Опубликована коллективная монография «Музеи научных центров и институтов Сибирского отделения Российской академии наук»<sup>10</sup>. В ней впервые в отечественной и зарубежной науке представлено формирование и развитие музеев СО РАН как структурных подразделений научных центров и институтов в период с 1958 по 2008 г., отражена координирующая деятельность Научного совета, выявлены основные тенденции в академическом музееведении Сибири.

Научный совет поддерживал участие музеев в грантах и проектах различных уровней по профильной институтской и музееведческой проблематике. Музей СО РАН совместно с Мультимедиацентром НГУ работал по гранту РГНФ № 08-03-12127в «Виртуальное музейное пространство СО РАН». Мемориальная библиотека и архив А.П. Ершова и Музей БНЦ СО РАН реализовывали грант РГНФ 10-03-12116в «Элек-

<sup>7</sup> Ляпунова Н.А., Казаков В.Г., Пищик Б.Н., Федотов А.М., Фет Я.И. Создание виртуального музея Алексея Андреевича Ляпунова как типичная задача публикации научно-образовательных коллекций в Интернете // Вестн. НГУ. Серия информационные технологии. 2008. Т. 6, вып. 3. С. 15—23.

<sup>8</sup> Жижимов О.Л., Мазов Н.А. О стандартизации доступа к коллекциям академических естественно-научных музеев // Актуальные вопросы деятельности академических естественно-научных музеев: Матер. междунар. науч. конф. (пос. Листвянка Иркутской обл., 3—7 февраля 2010 г.). Новосибирск: Академ. изд-во «Гео», 2010. С. 246—252.

<sup>9</sup> Щербин Н.М., Шелегина О.Н., Запороженко Г.М. ННЦ: живем, работаем, отдыхаем // Наука из первых рук. 2008. № 6. С. 54—59.

<sup>10</sup> Музеи научных центров и институтов Сибирского отделения Российской академии наук (очерки формирования и развития) / Отв. ред. В.А. Ламин, О.Н. Труевцева. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2009. 260 с.

тронная система поддержки исторической фактографии: наполнение и развитие». Интеграционные проекты СО РАН выполняли: Музей вычислительной техники — «Виртуальный музей — технологическая основа адаптации культурного наследия к социальным и техногенным трансформациям»; Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока — «Разработка физико-химических основ гигростатов нового типа и создание на их базе устройств для экспонирования, хранения и транспортировки редких книг, рукописей, картин и музейных ценностей». Сотрудники музея Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН являются соисполнителями Программы СО РАН IX.82.1 «Аудиовизуальная энциклопедия культурного наследия народов Северной Азии». Теоретические исследования по информатизации и библиометрии проводились силами сотрудников Мемориальной комнаты академика А.А. Трофимука<sup>11</sup>. Сотрудники Музея СО РАН выполняли исследования по Программе Президиума РАН «Историко-культурное наследие и духовные ценности России». В рамках интеграционного проекта СО РАН № 48 «Открытый архив СО РАН как электронная система накопления, представления и хранения научного наследия» с 2012 г. осуществляется дигитализация архива Научного совета.

Издана монография О.Н. Шелегиной «Музеи Сибири. Очерки создания, развития, адаптации»<sup>12</sup>. В ней в исторической динамике прослежена миссия музеев Сибири, в том числе Сибирского отделения, в соответствии с российской и региональной ситуацией осуществляющих хранение и презентацию культурного наследия, социокультурную адаптацию населения; отражена их роль в формировании и трансляции региональной идентичности, создании социальной гармонии в современном обществе.

В рамках сотрудничества Научного совета СО РАН по музеям и Российского института культурологи вышел сборник «Новации в раз-

<sup>11</sup> Жижимов О.Л., Мазов Н.А. Современное состояние и перспективы развития стандартизации сетевого доступа к музейным коллекциям // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. Новосибирск: ИАЭ СО РАН, 2011. № 16. С. 77–83.

<sup>12</sup> Шелегина О.Н. Музеи Сибири. Очерки создания, развития, адаптации / Отв. ред. В.А. Ламин, Н.М. Щербин. Новосибирск, 2010. 244 с.

витии музейного мира России в первое десятилетие XXI века». В нем представлены статьи, посвященные выявлению и обобщению актуальных направлений развития музейного мира России, Сибирского региона, носящих инновационный характер и открывающих новые перспективы для отечественного музейного дела<sup>13</sup>.

В Кемеровском научном центре с 2012 г. проводится научно-исследовательская работа по теме «Активизация социокультурной роли научного наследия угольной отрасли в практике Музея угля» с созданием электронной экспозиции, включающей весь комплекс цифровой информации, которая предлагается музейной аудитории для ознакомления как в экспозиционном пространстве, так и во внешней коммуникативной среде.

В междисциплинарном проекте «Интеграция российских музеев в региональное социокультурное пространство», инициированном и реализуемом Институтом истории СО РАН и Российским институтом культурологии МК РФ, приняли участие Музей под открытым небом, Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока Института археологии и этнографии СО РАН, Музей книги ГПНТБ СО РАН. Проект направлен на изучение оптимизации механизма взаимодействия музеев и местного сообщества посредством проведения комплексного изучения музейной аудитории и имеет международное значение<sup>14</sup>.

Важное теоретическое и научно-практическое значение имеют исследования заместителя председателя Научного совета О.Н. Шелегиной, связанные с анализом истории и современных тенденций в развитии музейного мира Сибири на основе адаптационного подхода и направленные на формирование новой музейной парадигмы<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> Новации в музейном мире России в первое десятилетие XXI в. / Отв. ред. И.В. Чувилова, О.Н. Шелегина. Новосибирск, 2011. 248 с.

<sup>14</sup> Каулен М.Е., Чувилова И.В., Черкаева О.Е., Ламин В.А., Шелегина О.Н. Международное значение проекта «Интеграция российских музеев в региональное социокультурное пространство» // Музей и посетитель: процесс, протест и прогресс: матер. V ежегодного симп. Междунар. Комитета музеологии Сибири, стран Азии и Тихоокеанского региона, 1–3 ноября 2012 г. Тунисская Республика. Иркутск: Оттиск, 2012. С. 23–35.

<sup>15</sup> Шелегина О.Н. История и современные тенденции в развитии музейного мира Сибири (адаптационный подход): автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Томск, 2012. 53 с.

Выполнен значительный объем научно-просветительной и образовательной работы по популяризации истории и современного развития академической науки в Сибири. Научный совет является инициатором многообразных форм работы, направленной на интеграцию науки, культуры, образования, продвижение достижений академических институтов. Определяющую роль в этом играло создание и экспонирование выставок к знаменательным датам в российской истории и истории академических институтов, а также из серии «История сибирской науки в лицах». Среди них: «К 50-летию академической науки в Бурятии», «50 лет Новосибирскому институту органической химии им. Н.Н. Ворожцова», «Они создавали Институт катализа: 1958—2008». В Музее СО РАН создавались экспозиционно-выставочные модули: «100-летие академика А.Я. Яншина», «80-летие академика Н.Н. Яненко». В музее Института земной коры СО РАН была открыта экспозиция, посвященная 100-летию со дня рождения чл.-корр. АН СССР, профессора М.М. Одинцова, в Центральном Сибирском геологическом музее — выставка в ознаменование 100-летия со дня рождения академика А.А. Трофимука.

В честь 110-летия со дня рождения академика М.А. Лаврентьева в Музее СО РАН состоялось расширенное заседание Научного совета СО РАН по музеям с презентацией юбилейной выставки «На завтра и навсегда!», где впервые экспонировались личные вещи и документы из собрания семьи Лаврентьевых<sup>16</sup>, а также сборника трудов «Научно-исторический и культурно-образовательный потенциал музеев Сибири», посвященный этой дате<sup>17</sup>.

К 65-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. выставка «Ученые — солдаты Победы» экспонировалась в Музее СО РАН, Музее Института горного дела им. А.Н. Чинакала СО РАН, Музее Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН. В Институте горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН издали сборник «Мое военное детство», собравший

воспоминания сотрудников (более 40 текстов воспоминаний).

В 2011 г., объявленном Годом химии, отмечалось 80-летие со дня рождения академика В.А. Коптюга. В НИОХ СО РАН этому событию была посвящена экспозиция в музее и мемориальном кабинете, фотовыставка.

Активное участие музеи принимают в праздновании Дня Российской науки, устраивают дни «открытых дверей». В ИГД СО РАН, например, школьникам и студентам демонстрируют уникальные стенды для изучения структуры и свойств горных пород, особенностей взаимодействия технических средств и породных массивов при извлечении полезных ископаемых. На базе этого музея Научным советом апробируется новая форма работы с посетителями разных категорий «Музей как материальная среда для воспоминаний».

Ярким событием культурной жизни Новосибирска являются ежегодные циклы выставок и культурно-просветительских мероприятий, проводимых Музеем книги в рамках празднования Дней славянской письменности и культуры.

Плодотворно развивается взаимодействие музеев с образовательными учреждениями Сибирского региона. В Байкальском музее открыт Экологический образовательный центр, проводятся презентации образовательных программ, курсы повышения квалификации по экологии и байкаловедению для учителей, олимпиада для студентов и школьников «Экоэрудит», издано пособие<sup>18</sup>, учебник для 5—6 классов «Байкаловедение. Байкал с древних времен до наших дней».

В Музее БНЦ проводится учебно-производственная практика для студентов Бурятского государственного университета, Восточно-Сибирской академии культуры и искусств. На его базе и с его участием проведены: II Республиканский семинар для руководителей школьных музеев Бурятии, семинар-тренинг для учащихся 9—11 классов гимназии № 33 г. Улан-Удэ «Исследовательский проект: от теории к практике», региональная конференция школьников «Историко-культурное наследие старообрядцев Забайкалья» в соответствии с правительствен-

<sup>16</sup> Александрова Ю. Лаврентьев как символ времени // Наука в Сибири. 2010. № 46. С. 12.

<sup>17</sup> Научно-исторический и культурно-образовательный потенциал сибирских музеев: сб. научн. тр. / Отв. ред. Н.М. Шербин. Новосибирск, 2010. 178 с.

<sup>18</sup> Кузванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению: учеб.-метод. пособие. Иркутск, 2010. 80 с.



ной программой министерства образования и науки Республики Бурятия «Семейские в панораме веков».

Центральный Сибирский геологический музей организует индивидуальные и групповые семинары со студентами техникумов и вузов Новосибирска, геологическую олимпиаду школьников. Музей Института археологии и этнографии СО РАН активно работает со студентами НГУ и Новосибирского государственного педагогического университета, Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета, Новосибирской государственной архитектурной академии. В Музее угля разработана профориентационная программа для старшеклассников. В Музее лесных экосистем Байкальской Сибири действует «Малая школьная академия». Иркутский музей занимательной науки «Экспериментарий» разработал лекционную программу для планетария «Путешествие по Вселенной. Тайны Космоса» с использованием современных аудиовизуальных средств.

Для популяризации деятельности музеев СО РАН важное значение имело создание фильма-путешествия «Музеи СО РАН. Сибирь в историях» и научно-популярного фильма «Археология: в поисках ответов».

Направление Программы «Интеграция в региональные социокультурные инфраструктуры и мировое музейное сообщество» реализовывалось Научным советом посредством участия музеев в региональных и международных выставках, организации музейведческих научно-практических конференций различных уровней, представления результатов деятельности на международных форумах.

Музей Института археологии и этнографии СО РАН принимал участие в Международной выставке в Германии «Под знаком золотого грифона». В Музее БНЦ совместно с Музеем истории Бурятии им. М.Н. Хангалова и краеведческим музеем г. Кяхта выполнен международный экспозиционный проект «Гунны: Тайны исчезнувшей империи». Музей наземных экосистем Байкальской Сибири в Международном выставочном комплексе «Сибэкспоцентр» представлял выставки «Инновации для экономики и социальной сферы», «Байкалтур» — 2007, «Сад, огород, загородный дом». Музей СО РАН и ЦСГМ являлись постоянными экспонентами

Международной выставки «Сибирская ярмарка» в г. Новосибирске.

Научный совет по музеям являлся соорганизатором XXXI Международного симпозиума ИКОМ ЮНЕСКО (6—22 сентября, г. Барнаул, г. Новосибирск (Россия), г. Чанша (КНР)): заседание секции «Музеи науки как исследовательские центры нового тысячелетия», посещение музеев Новосибирского научного центра, сборник материалов «Музеология, музеи в меняющемся мире» на русском и английском языках<sup>19</sup>. По инициативе Совета в сентябре 2009 г. проведена Всероссийская научно-практическая конференция «Интеграция музеев Сибири в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество». Заседания прошли в городах Улан-Удэ и Новосибирске, впервые использовалась форма видеоконференции, издан сборник<sup>20</sup>.

В Байкальском музее при содействии Научного совета состоялись Международная научная конференция «Актуальные вопросы деятельности академических естественно-научных музеев» (Листвянка, февраль 2010 г.), II Научно-практическая конференция «Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле» (Листвянка, август 2011).

Научным советом по музеям, Институтом истории, Музеем СО РАН проведена Всероссийская научно-практическая конференция «Современные тенденции в развитии музеев и музейведения» (Новосибирск, 3—5 октября 2011 г.) с участием в качестве соорганизаторов Музейного совета РАН, Комитета музеологии Сибири, стран Азии и Тихоокеанского региона, Сибирского филиала Научного совета исторических и краеведческих музеев России при Министерстве культуры Российской Федерации, Российского института культурологии МК РФ, Сибирского филиала Российского института культурологии. В ней приняло участие 120 человек (из 58 уч-

<sup>19</sup> Ламин В.А., Шелегина О.Н. Музеи СО РАН: история и интеграция // Музеология, музеи в меняющемся мире: сборник материалов междунар. симп. / под ред. О.Н. Труевцевой. Барнаул: БГПУ, 2008. С. 71—72; ICOFOM STUDY SERIES—ISS 38. *Museology, museums in the changing world. Proceeding of International Symposium*. Barnaul, 2008. 176 с.

<sup>20</sup> Макарова В. Телемост музеев Сибири // Наука в Сибири. 2009. № 37. С. 9; Интеграция музеев Сибири в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество. Улан-Удэ, 6—9 сентября 2009 г. Улан-Удэ, 2009, 160 с.

реждений и организаций, 20 городов), в том числе чл.-корр. РАН А.П. Бужилова — председатель Музейного совета РАН, 20 докторов и 48 кандидатов наук<sup>21</sup>. На конференции было сформировано коммуникационное пространство для обмена опытом и обсуждения проблем музееведения. Показателем ее эффективности явилось решение проводить данную конференцию периодически (раз в три года), признание ее одной из новаций, определяющих конфигурацию музейного пространства России в XXI веке.

Результаты деятельности Научного совета были представлены на международном уровне. В ноябре 2009 г. на ежегодном симпозиуме Комитета музеологии Сибири «Музеи для общества 21 века» (Тайвань, г. Тайпей) был представлен доклад о результатах и перспективах работы Научного совета СО РАН по музеям (В.А. Ламин, О.Н. Шелегина)<sup>22</sup>. В.А. Ламин с докладом «Роль музеев в преемственности духовных ценностей» выступил на Всемирном Форуме Духовной Культуры, О.Н. Шелегина являлась модератором семинара-тренинга «Музеи в глобальном контексте: процесс и приоритеты» на Форуме историков стран Содружества (2010, г. Астана, Республика Казахстан). На 34-м ежегодном Международном симпозиуме Комитета музеологии ИКОМ ЮНЕСКО «Музей и посетитель: процесс, прогресс, протест» (Тунисская Республика, ноябрь, 2012 г.) В.А. Ламиным, О.Н. Шелегиной был представлен коллективный доклад «Изучение мнения посетителей: исторический анализ в России»<sup>23</sup>.

В ходе реализации программы, благодаря финансовой поддержке Президиума СО РАН, эффективному менеджменту Научного совета, наблюдались стабильно высокие показатели деятельности музеев СО РАН. В 2008 г. посещае-

мость составила 173 682 человека, проведено 1995 экскурсий и лекций. В 2009 г. в музеях побывало свыше 200 000 человек, было организовано более 1000 экскурсий и лекций. В 2010 г. они приняли 149 тыс. посетителей, проведено около 1300 экскурсий и лекций. В 2011 г. музеи посетили свыше 130 тыс. человек, их вниманию было предложено 9600 экскурсий и лекций, создано около 60 новых выставок и экспозиционных комплексов. Фонды пополнились на 2300 предметов музейного значения. Сотрудники музеев участвовали в исследованиях по 16 грантам, опубликовано более 300 научных работ. Посещаемость музеев в 2012 г. составила 119 217 человек, количество проведенных экскурсий — 10 603, новых выставок — 118, публикаций — 472, фонды пополнились на 173 244 ед. За период реализации программы музеи СО РАН посетили более 770 тыс. человек, проведено 23 500 экскурсий и лекций.

В целом, результаты реализации Научным советом по музеям Программы развития в Сибирском отделении Российской академии наук хранения и изучения музейных предметов и музейных коллекций, публичного представления музейного фонда Отделения в 2008—2012 гг. способствовали сохранению культуры и научного наследия в Российской Федерации, Сибирском отделении, повышению их роли в пропаганде достижений фундаментальной науки в построении общества, основанного на знаниях, укреплении нравственных и патриотических принципов в общественном сознании, развитии системы культурного и гуманитарного просвещения, международного сотрудничества. Научный совет, музеи СО РАН стали своеобразным информационным мостом между фундаментальной наукой и массовой аудиторией в стране и за рубежом.

<sup>21</sup> Современные тенденции в развитии музеев и музееведения // Матер. Всерос. науч.-практ. конф. Новосибирск, 3—5 октября 2011 г. / Отв. ред. В.А. Ламин, Н.М. Щербин. Новосибирск, 2011. 396 с.

<sup>22</sup> Lamin V.A., Shelegina O.N. Scientific Council of Museums of Siberian Department of Russian Academy of Science as the Coordinator of Activity // Proceedings of International Symposium «Museums for the Society in the 21 Century». Taipei, 2009. P. 381—389.

<sup>23</sup> Kaulen M., Cherkaeva O., Chuvilova I., Lamin V., Shelegina O. Studying the Opinion of the Visitors: an Historical Analysis in Russia // Empowering the Visitors: Process, Progress, Protest. ICOFOM Study Series—ISS 41. Tunis, 2012. P. 228—231.

### О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОГО СОВЕТА СО РАН

С 2008 г. Информационно-библиотечный совет СО РАН (ИБС) работает в обновленном составе (председатель Совета акад. В.В. Болдырев).

За этот период проведено шесть заседаний Совета, на которых обсуждались как актуальные текущие, так и перспективные вопросы: использование ресурса научной электронной библиотеки в СО РАН; проблемы комплектования иностранными и отечественными изданиями; информационное обеспечение патентоведов и изобретателей СО РАН; повышение эффективности использования иностранных журналов; состояние и развитие Отделения ГПНТБ СО РАН как Центральной библиотеки ННЦ СО РАН в новых условиях; работа с библиотеками научных организаций СО РАН; организация и использование электронных информационных ресурсов в СО РАН; возможности определения индекса цитируемости в институтах СО РАН; программное обеспечение ИРБИС в библиотеках СО РАН: наличие и использование; подписка на электронные издания отечественной периодики для СО РАН; использование БД для определения эффективности публикаций; перспективы развития ГПНТБ и библиотечной сети СО РАН; информационно-библиотечное обслуживание зарубежными ресурсами ученых СО РАН: состояние и перспективы; рассмотрение и утверждение Перечня центральных библиотек СО РАН.

Одно из конструктивных решений, принятых Советом, сформулировано следующим образом: «Считать целесообразным поставить вопрос об эффективности использования информационных ресурсов в СО РАН на Президиуме СО РАН. Обсудить на одном из заседаний Совета следующие вопросы: использование информационных ресурсов в библиотеках институтов ННЦ, использование единых программных средств для информационного обслуживания ученых СО РАН».

Совет одобрил деятельность ГПНТБ СО РАН: по организации доступа к БД, по патентной деятельности, по информационному обеспечению ученых и специалистов СО РАН, по работе с

удаленными электронными ресурсами, по созданию в ННЦ СО РАН картотеки иностранных журналов, получаемых библиотеками институтов децентрализованным путем. Одобрена Советом и инициатива Отделения ГПНТБ по организации выставок новых поступлений, а также положительный опыт создания сводного электронного каталога в ТНЦ СО РАН.

Поддержку Совета получила инициатива ГПНТБ СО РАН по обучению молодых специалистов в работе с электронными ресурсами всех видов (предложено провести эксперимент по организации такого обучения на факультетах НГУ и других вузов); инициатива КНЦ СО РАН по использованию электронных ресурсов (с рекомендацией руководству других научных центров использовать опыт КНЦ).

В организационном плане Совет рекомендовал: провести обучающий семинар с целью активизации работы с интеллектуальной собственностью; подготовить организационно-методические разработки для обеспечения процесса автоматизации библиотек СО РАН (с возложением ответственности на ГПНТБ); обеспечить членов Совета инструкциями по определению индекса цитирования, разработанными в ГПНТБ СО РАН, и регулярно проводить обучающие семинары в институтах всех научных центров; усилить рекламную деятельность для повышения значимости ГПНТБ СО РАН в масштабах города; разработать и предложить систему получения в региональных центрах СО РАН предварительных списков обязательного экземпляра, получаемого ГПНТБ СО РАН.

Помимо этого Совет инициировал ряд обращений по другим важным вопросам деятельности — в Президиум СО РАН, УОНИ, Приборную комиссию, а также поручил директору ГПНТБ Б.С. Елепову разработать программу совершенствования материально-технической базы ГПНТБ и библиотек сети СО РАН, обсудить ее на Совете и представить для реализации в Президиум СО РАН.

Председателем Информационно-библиотечного совета акад. В.В. Болдыревым были проведены в рамках деятельности Совета рабочие

совещания с заведующими библиотеками институтов ННЦ по вопросам комплектования библиотек институтов СО РАН иностранными изданиями; о возможностях использования иностранных журналов, получаемых институтами СО РАН децентрализованным путем, сотрудниками других институтов; об электронных технологиях в работе библиотек научных организаций ННЦ.

В рабочем порядке решались вопросы приобретения оборудования для конкретных библиотек, работы с БД ISI, создания библиотек во вновь созданных институтах СО РАН, определения центральных библиотек в научных центрах (не имеющих центральной библиотеки), рекомендации о создании групп по определению индекса цитирования институтам СО РАН.

По инициативе Отделения ГПНТБ СО РАН и с одобрения Совета на сайте Отделения была создана страница «История Информационно-библиотечного совета» с предоставлением полных текстов всех материалов совета с 1958 г.

Адрес: <http://www.prometeus.nsc.ru/archives/bibsovet/>

При Информационно-библиотечном совете по рекомендации Президиума СО РАН в 2011 г. создан Совет по разработке концепции развития информационно-библиотечной среды СО РАН. Сопредседателями совета стали акад. И.В. Бычков, чл.-корр. РАН А.М. Федотов, д-р техн. наук Б.С. Елепов. Проведено четыре заседания по вопросам:

1. О внедрении программного обеспечения ИРБИС-64 в работу библиотек СО РАН.
2. О проведении эксперимента по созданию сводного каталога на базе ИРБИС-64, включающего каталоги ГПНТБ и ИНГГ СО РАН.
3. Создание единого центра автоматизации информационно-библиотечных процессов СО РАН.
4. Регламент для создания единого информационного центра в СО РАН.

По результатам обсуждений была разработана Концепция информационно-библиотечной системы СО РАН, которая в настоящее время находится в стадии принятия.

#### **О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА СО РАН ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ, АЛГОРИТМИЧЕСКИМ И ПРОГРАММНЫМ РЕСУРСАМ СО РАН**

Научно-координационный совет создан постановлением Президиума СО РАН от 10.01.2008 № 12.

За отчетный период состоялось семь общих заседаний Совета. В течение 2008—2012 гг. проводилась организационная и методическая работа по основным направлениям деятельности Совета в рабочих группах и в рамках постоянно действующего научного семинара «Математика в приложениях» (руководитель председатель Совета акад. С.К. Годунов).

В рамках реализации принятых Советом решений подготовлен и выполнен группой институтов (ИВМиМГ, ИМ, ИЦИГ, ИСИ, ИГиЛ) и ИТ-компаниями НП «СибАкадемСофт» (УНИПРО) проект «Создание программной среды для институтов СО РАН на базе свободно распространяемого ПО и программного обеспечения с открытым исходным кодом в качестве составной

части национальной программной платформы» (2009—2011 гг.). В рамках проекта созданы технологические и организационные предпосылки по развитию сбалансированной программной среды для обеспечения научной и научно-организационной деятельности институтов СО РАН с приоритетом перехода в институтах СО РАН на свободное программное обеспечение и программное обеспечение с открытым исходным кодом. Результаты проекта полностью согласовываются с утвержденным Правительством Российской Федерации (Распоряжение от 17.12.2010 № 2299р) «Планом перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения на 2011—2015 гг.».

Под научно-методическим руководством Совета на базе ИВМиМГ СО РАН в 2009 г. со-

здан и успешно действует Фонд алгоритмов и программ СО РАН (на 01.12.2013 в ФАП зарегистрирована 131 единица программных продуктов и 32 базы данных). Для обеспечения информированности и ИТ-разработках институтов, их регистрации и поддержки деятельности ФАП СО РАН создан и успешно функционирует с 2010 г. информационный портал Фонда (fap.sbras.ru) с интегрированным с ним информационным хранилищем с постоянно актуализируемым корпоративным «зеркалом» официального репозитория СПО Ubuntu Linux. На основе репозитория СПО Ubuntu Linux сформирована и поддерживается корпоративная сборка для институтов и организаций СО РАН. На портале создана виртуальная демонстрационная площадка для знакомства и апробации рекомендуемых пакетов СПО.

Советом прорабатывались вопросы корпоративной лицензионной политики на программные средства, разрабатываемые в институтах СО РАН. В 2010 г. подготовлены методические рекомендации по вопросам регистрации авторских прав на разработанные в институтах СО РАН программы и БД в Роспатенте и их последующего бухгалтерского учета в институтах.

Членами Совета совместно с представителями Некоммерческого партнерства содействия развитию информационных технологий «Сиб-АкадемСофт», НГУ, НГТУ, СибГУТИ и Академпарка подготовлена программа развития инновационного территориального кластера в сфере информационных и телекоммуникационных технологий Новосибирской области, которая прошла конкурсный отбор в Минэкономразвития России и включена в перечень пилотных программ инновационных территориальных кластеров рабочей группой по развитию частного-государственного партнерства при Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям. Перечень пилотных инновационных территориальных кластеров утвержден Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым 28.08.2012 (ДМ-П8-5060). В число основных участников кластера наряду с университетами (НГУ, НГТУ, СибГУТИ) и 30 ведущими ИТ-компаниями Новосибирска вошли семь институтов СО РАН (ИМ, ИВМиМГ, ИСИ, ИВТ, КТИ ВТ, ИЦиГ, ИАиЭ).

Советом проведен комплекс мероприятий по формированию механизмов взаимодействия с Технологической платформой «Национальная программная платформа». В 2011 г. участниками ТП стали ИВМиМГ СО РАН и ИСИ СО РАН, а в июне 2012 г. подписано соглашение о сотрудничестве между Автономной некоммерческой организацией содействия развитию программного обеспечения «Национальная программная платформа» (АНО «НПП») и инновационным территориальным ИТ-кластером Новосибирска.

В 2012 г. организована подготовка предложений от институтов-участников инновационного территориального ИТ-кластера Новосибирска в проект программы сотрудничества с АО «Ростелеком» в рамках программы инновационного развития АО «Ростелеком».

Отчет о деятельности Научно-координационного совета СО РАН по математическому моделированию, алгоритмическим и программным ресурсам СО РАН в 2009—2010 гг. был заслушан и обсужден 20.04.2011 на заседании Объединенного ученого совета СО РАН по математике и информатике. По результатам обсуждения ОУС принял решение:

1. Просить Президиум СО РАН для обеспечения целевой деятельности НКС СО РАН предусмотреть выделение ежегодного финансирования (по аналогии с целевым финансированием других Советов: «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы Сибирского отделения РАН», «Совет по супервычислениям СО РАН» и др.).

2. Рекомендовать НКС СО РАН совместно с институтами СО РАН активизировать деятельность по продвижению разработанных в институтах СО РАН наиболее значимых программных средств и БД за счет проведения тренингов и семинаров, интеграции с университетами по включению разработанного программного обеспечения в учебные курсы университетов.

3. Рекомендовать НКС СО РАН подготовить предложения по корпоративной программе переподготовки специалистов СО РАН по освоению свободного программного обеспечения и программного обеспечения, разработанного в СО РАН. Просить Президиум СО РАН принять

долевое финансирование при реализации программы переподготовки специалистов.

4. Просить Президиум СО РАН соответствующим распоряжением поддержать мероприятия по проведению информационной инвентаризации и регистрации в ФАП СО РАН разработанных в институтах СО РАН компьютерных программ и баз данных.

5. Просить Президиум СО РАН заслушать отчет академика С.К. Годунова о результатах деятельности и планах НКС СО РАН по математическому моделированию, алгоритмическим и программным ресурсам СО РАН.

Со стороны Совета рекомендации ОУС СО РАН по математике и информатике в 2011—2012 гг. были учтены.

## О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА СО РАН ПО БИОИНФОРМАТИКЕ

### Научная деятельность

При поддержке Научного совета по биоинформатике (<http://www.bionet.nsc.ru/nauka/pauchnyi-совет-po-bioinformatike/>) и участия членов Совета ведутся научные исследования в рамках следующих направлений:

- компьютерная геномика и транскриптомика;
- компьютерная протеомика;
- системная компьютерная биология (реконструкция генных сетей и моделирование динамики их функционирования);
- эволюционная и экологическая биоинформатика;
- биоинформатика процессов роста и развития растений и животных;
- высокопроизводительные вычисления в биоинформатике;
- создание программных и информационных систем для решения задач биоинформатики и системной биологии.

В 2007 г. было проведено выездное заседание Научного совета СО РАН по биоинформатике на базе Института почвоведения и агрохимии СО РАН. На заседании Совета были заслушаны выступления сотрудников ИПА СО РАН и членов Научного совета, обсуждались вопросы развития информационной базы ИПА СО РАН, использования информационных технологий в исследованиях и представлении результатов. По результатам заседания принято решение о продолжении и развитии работ в области биоинформатики почв.

В 2008 г. проведены заседания Научного совета, на которых были заслушаны выступления представителей секций информатики фитосис-

тем, ГИС-технологий, информационных технологий, биологической статистики и компьютерной эволюционной биологии; обсуждались вопросы развития информационной базы институтов СО РАН, использования информационных технологий в исследованиях и представлении результатов.

В течение 2009 г. Научный совет провел заседания, на которых были заслушаны выступления представителей секций компьютерной структурной биологии, компьютерной системной биологии, биоинформатики и образования, математических проблем биоинформатики, биологической статистики, а также членов Научного Совета. На заседаниях рассматривались следующие вопросы:

- использование современных вычислительных архитектур для решения ресурсоемких задач биоинформатики: М.М. Лаврентьев (ИАиЭ СО РАН, НГУ), Н.Л. Подколodный (ИЦиГ СО РАН, ИВМиМГ СО РАН), М.П. Федорук (ИВТ СО РАН);
- моделирование взаимодействия белков с малыми молекулами — разработка эффективных методов слепого докинга: Ю.Н. Воробьев (ИХФБМ СО РАН);
- биоинформатика сложных количественных признаков: Т.И. Аксенович (ИЦиГ СО РАН);
- алгоритм решения задачи Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений: А.Ф. Латыпов (ИТПМ СО РАН);
- гидродинамическое описание кинетики укладки белков и его применение к исследованию укладки SH3 домена: И.В. Калгин, С.Ф. Чекарчев (ИТФ СО РАН);
- пакет программ STEP и новые компьютерные технологии численного исследования моле-

кулярно-генетических систем: С.И. Фадеев (ИМ СО РАН).

На заседаниях обсуждались научные результаты в области биоинформатики и системной биологии, вопросы развития биоинформационной базы институтов СО РАН, использования информационных технологий в научных исследованиях.

В рамках взаимодействия Научного совета с зарубежными научными организациями 8 декабря 2009 г. В.В. Мироновой (ИЦиГ СО РАН) по итогам визита в Brown University (США) был представлен обзорный доклад по современным методам секвенирования геномов: «Deep-секвенирование: перспективы использования данных для решения биологических задач», на котором обсуждались вопросы инициации проекта по развитию алгоритмов и методов по анализу данных, полученных методами deep sequencing.

При поддержке Научного совета по биоинформатике и активном участии членов Совета выполняются исследования по Программе СО РАН «Геномика, протеомика, биоинформатика».

Основной задачей программы в области биоинформатики является создание интегрированной информационно-программной среды для поддержки исследований на базе высокопроизводительного экспериментального оборудования:

(а) обработки первичных данных, получаемых с использованием экспериментальных технологий (геномики, протеомики, масс-спектрометрии, микроскопии и др.);

(б) обеспечения доступа к распределенным мировым информационным ресурсам в области геномики, транскриптомики, протеомики, клеточной биологии;

(в) поддержки компьютерного анализа экспериментальных данных высокопроизводительными вычислительными ресурсами;

(г) моделирования молекулярно-генетических систем и процессов, экспериментально изучаемых с использованием методов геномики и протеомики.

#### **Межинститутский центр коллективного пользования «Биоинформатика»**

В течение отчетного периода Научным советом по биоинформатике разработана концепция и реализован проект по созданию Межин-

ститутского Центра коллективного пользования «Биоинформатика» (<http://www.bionet.nsc.ru/labs/viv/index.php?id=127>), ориентированного на решение задач системной биологии, биоинформатики, компьютерной геномики и компьютерной протеомики, в рамках Программы СО РАН «Геномика, протеомика и биоинформатика».

Официальное открытие ЦКП состоялось 11 мая 2011 г. Программа научной сессии доступна на сайте ИЦиГ СО РАН (<http://www.bionet.nsc.ru/bionet/bionet.php?folder=conferences&paper=ckp>).

В рамках ЦКП функционируют следующие научно-технологические секции:

- компьютерная геномика и транскриптомика;
- компьютерная протеомика;
- статистический анализ биологических данных;
- математическое моделирование биологических систем и процессов;
- эволюционная биоинформатика;
- популяционно-генетический и сегрегационный анализ;
- моделирование макромолекул методами молекулярной динамики и механики;
- анализ текстов научных публикаций;
- высокопроизводительные вычисления в биоинформатике;
- математические проблемы биоинформатики;
- информационно-телекоммуникационные технологии в биоинформатике.

В результате интеграции вычислительных мощностей ЦКП «Биоинформатика» и Сибирского суперкомпьютерного центра ИВМиМГ СО РАН в 2012 г. сформирован гибридный кластер, на котором решаются задачи биоинформатики; совместно с НГУ активно ведется научно-образовательная работа — подготовка дипломных студенческих работ, основанных на использовании суперкомпьютерного оборудования.

На базе ЦКП «Биоинформатика» выполнен ряд крупных научных проектов, потребовавших больших вычислительных ресурсов:

- разработан программный комплекс для анализа геномных последовательностей «ICGenomics» (<http://www-bionet.ssc.ru/icgenomics>). В комплексе реализованы новые оригинальные методы обработки первичных данных высо-

копроизводительного секвенирования, в том числе методов ChIP-seq, предсказания регуляторных участков генов в нуклеотидных и аминокислотных последовательностях, предсказания расположения нуклеосом, структурно-функциональной аннотации белков, включая их аллергенные свойства и особенности эволюции;

– разработаны компьютерные программы для поиска регуляторных полиморфизмов в геноме человека на основе данных профилей связывания ChIP-seq, создана база данных на основе MySQL, содержащая информацию о регуляторных полиморфизмах, ассоциированных с различными заболеваниями;

– разработаны программы анализа экспрессии генов на ДНК-чипах для поиска молекулярных мишеней онкологических заболеваний с помощью биоинформационных и экспериментальных постгеномных технологий, значимые для решения задач технологической платформы «Медицина будущего».

В 2012 г. был организован специальный выпуск «Вавиловского журнала генетики и селекции» по базам данных и программам биоинформатики. В специальном выпуске представлен ряд статей по проектам, выполненным на суперкомпьютерном оборудовании ЦКП «Биоинформатика».

### **Образовательная деятельность**

Члены Совета принимали активное участие в педагогической деятельности и подготовке научных кадров, в частности, в реализации приоритетного национального проекта НГУ «Образование» («Инновационные образовательные программы и технологии, реализуемые на принципах партнерства классического университета, науки, бизнеса и государства»). При участии Научного совета и кафедры информационной биологии создана программа целевой магистратуры ФЕН НГУ (<http://pixie2m.bionet.nsc.ru/magistracy/>) и начата подготовка молодых специалистов-магистрантов.

При активном участии Научного совета по биоинформатике подготовлена и издана монография «Системная компьютерная биология» (Под ред. Н.А. Колчанова, С.С. Гончарова, В.А. Лихошвая, В.А. Иванисенко. Изд-во СО РАН, Новосибирск, 2008. 768 с). Монография посвя-

щена современным проблемам системной компьютерной биологии — одного из направлений современной науки, позволяющего с использованием информационных технологий, методов компьютерного анализа и моделирования исследовать биологические процессы и явления на различных иерархических уровнях организации жизни: молекулярно-генетическом, геномном, клеточном, организменном, популяционно-генетическом.

Разработано несколько учебно-методических курсов по биоинформатике для университетов. Создан учебник по биоинформатике «Компьютерная геномика, транскриптомика, протеомика» в 5 томах (ред. О.В. Вишневецкий, Н.А. Колчанов, Н.А. Попова, Д.П. Фурман).

В 2010 г. членами Научного совета совместно с кафедрой информационной биологии в рамках реализации Программы развития Национального исследовательского университета — НГУ разработана образовательная программа дополнительного профессионального образования (ОП ДПО) (профессиональная переподготовка) «Информационная биология». Программа включает 21 учебный курс общим объемом 930 ч, из них 640 аудиторных часов. Для проведения учебных курсов в рамках общеобразовательной программы кафедрой подготовлено 21 учебное пособие.

При поддержке Научного совета сформирован курс по биоинформатике для школьников. В отчетный период курс прочитан для школьников старших классов школы № 162, гимназии № 3 Советского района г. Новосибирска.

В 2012 г. в Издательстве Новосибирского государственного университета вышли 2 тома из пятитомного учебного пособия «Введение в информационную биологию и биоинформатику». Учебное пособие адаптировано к оригинальным учебным курсам по системной биологии, структурной биологии и компьютерной геномике, читаемым в НГУ для студентов-биологов на кафедре информационной биологии НГУ. Во втором томе учебного пособия изложены основы компьютерной протеомики, занимающейся разработкой алгоритмических подходов для компьютерного анализа белков. Четвертый том объединяет главы, посвященные компьютерной эволюционной биологии и изучению процессов морфогенеза методами математического моделирования.



### Подготовка и проведение Международных конференций и совещаний

При активной поддержке Научного совета с 2007 по 2012 г. были организованы и проведены серии международных конференций по биоинформатике регуляции и структуры генома и системной биологии (BGRS\SB) и школ молодых ученых «Биоинформатика и системная биология»:

- На BGRS'2008 (22—28 июня 2008 г. (<http://www.bionet.nsc.ru/meeting/bgrs2008/index.html>)) были заслушаны пленарные лекции, устные сообщения, специализированные стендовые сессии, компьютерные демонстрации и демонстрации программного обеспечения. В работе BGRS'2008 приняли участие около 400 ученых из 25 стран. Было представлено 109 устных и 186 стендовых докладов и компьютерных демонстраций.

- BGRS\SB\_2010 (20—27 июня 2010 г. на базе Института цитологии и генетики СО РАН (<http://conf.nsc.ru/BGRSSB2010>)). Основной целью проведения конференции было обсуждение современных достижений и перспектив развития биоинформатики регуляции и структуры геномов, укрепление междисциплинарных контактов и расширение применения современных информационных технологий в экспериментальных и теоретических областях молекулярной биологии, структурно-функциональной организации геномов, транскриптомики, протеомики, метаболомики, эволюционной и системной биологии, нанобиоинженерии и нанобиобезопасности; обсуждение результатов новейших исследований в России и за рубежом в этих областях науки, в том числе проведенных молодыми учеными. В работе конференции приняли участие около 380 ученых из более чем 30 стран. Участниками было представлено 116 устных и 221 стендовый доклад.

- Школа молодых ученых «Биоинформатика и системная биология» (28—29 июня 2010 г. на базе Института цитологии и генетики СО РАН (<http://conf.nsc.ru/BGRSSB2010/school>)). По результатам школы молодых ученых Бюро Научного совета и Оргкомитет провели отбор 5 лучших докладов, которые были рекомендованы к печати в одном из последующих выпусков «Информационного Вестника ВОГИС» (ISSN: 1814-5558). Участниками школы явля-

лись 46 молодых ученых — аспирантов из России, Украины, Казахстана и Армении, которым были представлены лекции международных специалистов в области биоинформатики и системной биологии: д-р Д. Наумов (Россия), проф. А.С. Иванов (Россия), проф. М.М. Лаврентьев (Россия), д-р Ю. Орлов (Сингапур), Prof. Jonsson (Sweden), Dr. Krupinski (Sweden), Prof. Liehr (Germany), Prof. Krebs (Germany), Prof. St. Laurent (USA), Prof. Rogozin (USA), Prof. Famili (Canada).

- Третья школа молодых ученых «Биоинформатика и системная биология» (22—25 сентября 2011 г. на базе Института цитологии и генетики СО РАН (<http://conf.nsc.ru/BSB2011/ru>)). В работе школы приняли участие порядка 65 слушателей (студенты НГУ, аспиранты ИЦиГ СО РАН, ИМ СО РАН, ИХБФМ СО РАН; СФУ (Красноярск), Омского филиала ИМ СО РАН; молодые научные сотрудники ИЦиГ СО РАН, ИСиЭЖ СО РАН, ИМ СО РАН) и 10 приглашенных лекторов (проф. Г.А. Ризниченко (МГУ), проф. В.В. Чуб (МГУ), проф. В.Б. Иванов (Институт физиологии растений РАН), Dr. Olga Krebs (Heidelberg Institute for Theoretical Studies, Germany), сотрудники ИЦиГ СО РАН — специалисты высокого уровня в области системной биологии. Программой школы были предусмотрены лекции, устные доклады молодых ученых, компьютерные демонстрации и демонстрации программного обеспечения. В рамках школы лектора также проводили отбор лучших докладов молодых ученых по двум номинациям. На закрытии школы состоялось награждение победителей.

- Очередная Международная конференция BGRS\SB-2012 (25—29 июня 2012 г., Новосибирск (<http://conf.nsc.ru/BGRSSB2012/>)). Научная программа конференции BGRS\SB-2012 включала следующие секции:

- компьютерная геномика;
- биоинформатика и системная биология регуляции экспрессии генов;
- реконструкция генных сетей на основе современных экспериментальных данных;
- исследование функции гена и поиск новых фармацевтических мишеней;
- интегративная биоинформатика: интеллектуальный анализ данных и управление знаниями;

- эволюционная биоинформатика;
- компьютерная биология развития;
- математическая биология и системное моделирование;
- суперкомпьютерные вычисления в биоинформатике;
- открытый семинар Российско-Германской сети по биоинформатике «Компьютерная системная биология».

В работе конференции приняли участие более 500 ученых из 26 стран. Участники конференции представили 168 устных и 182 стендовых доклада.

- Очередная школа молодых ученых «Биоинформатика и системная биология» (30 июня — 2 июля 2012 г. на базе Института цитологии и генетики СО РАН ([http://conf.nsc.ru/BGRSSB2012/bgrssb2012\\_young\\_scientist\\_school](http://conf.nsc.ru/BGRSSB2012/bgrssb2012_young_scientist_school))).

Проведение школы молодых ученых под эгидой конференции BGRS/SB\_2012 позволило привлечь большое число преподавателей с мировым уровнем, которые прочли лекции молодым ученым, аспирантам и студентом, а также провели практические занятия по современным методам биоинформатики и системной компьютерной биологии (Prof. Evgeny Rogaev (head of laboratory of brain molecular genetics in Mental Health Research Center RAMS, Moscow; head of laboratory in University of Massachusetts Medical School); Prof. Robert Giegerich (Bielefeld University, Germany); Prof. Eric Mjolsness (Department of Information and Computer Science; Department of Mathematics University of California, Irvine, USA); Dr. Maksim Zakhartsev (Institute of Biochemical Engineering, University of Stuttgart; Institute of Pharmacy and Molecular Biotechnology, University of Heidelberg, Germany); проф. Р.Г. Ефремов (зав. лаб. моделирования биомолекул, Институт биоорганической химии РАН, Москва); Dr. Olga Krebs (Heidelberg Institute for Theoretical Studies, Germany); Fernando Izquierdo (HITS gGmbH, Heidebelg, Germany)). Лекторы провели также практические занятия. Школа собрала более 70 участников из России и зарубежья. В программу Школы молодых ученых включены и устные доклады, и постерные сообщения молодых ученых. Лучшие работы молодых ученых были оценены лекторами и номинированы дипломами и ценными призами.

Также при участии Научного совета были организованы:

- научная секция «Обратные задачи биоинформатики и системной биологии» на II Молодежной международной научной школе-конференции «Теория и численные методы решения обратных и некорректных задач» (21—29 сентября 2010 г., г. Новосибирск);

- Международная конференция «Современные проблемы математики, информатики и биоинформатики», посвященная 100-летию со дня рождения члена-корреспондента АН СССР Алексея Андреевича Ляпунова (11—14 октября 2011 г.).

В рамках функционирования Российско-Германской сети по биоинформатике ([http://www.bionet.nsc.ru/virtual\\_network/](http://www.bionet.nsc.ru/virtual_network/)) при участии Научного совета 20 апреля 2011 г. создан Российско-Германский центр исследований в области интегративной и компьютерной биологии. При поддержке Научного совета в 2012 г. были организованы Третий Международный симпозиум «Integrative Biological Pathway Analysis and Simulation» (IB-PAS 2012) и Третья Международная научная школа «Integrative Biological Pathway Analysis and Simulation» (18—19 июня 2012 г., г. Билифельд, <http://www.techfak.uni-bielefeld.de/ags/bi/ibpas2012/workshop/programme.shtml>), открытый семинар по биоинформатике «Компьютерная системная биология» (28 июня 2012 г., Новосибирск). Семинар был посвящен обсуждению научных результатов, полученных в рамках совместных проектов (поддержанных Министерством образования и науки Российской Федерации и Федеральным министерством науки и инноваций Германии, а также в рамках 7-й рамочной программы ЕС. Семинар завершился открытым обсуждением планов исследований в рамках существующих совместных проектов, а также новых перспективных направлений.

В августе 2012 г. при поддержке Научного совета был проведен семинар Российско-Германской сети (20—21 августа, Билифельд, [http://www.imbio.de/UserFiles/Symposium\\_21082012.pdf](http://www.imbio.de/UserFiles/Symposium_21082012.pdf)), на котором состоялось обсуждение участия Российско-Германской сети в подаче заявки на участие в программе ЕС COST (предварительная заявка была подана, domain «Biomedicine and Molecular Medicine»; Title «Computational

Molecular Medicine»), в сентябре был организован Германо-Российский биотехнологический форум (10—13 сентября, Казань).

Германо-Российская виртуальная сеть по биоинформатике является частью более широкой сети «Германо-Российский кооперационный союз по биотехнологии». Принято участие в форуме этой биотехнологической сети (секция «Computational Systems Biology» <http://www.owwz.de/kazan.html?&L=2>).

Научный совет также участвует в организации и поддержке Азиатской сети по исследованиям и образованию в биоинформатике (ABREN, Япония; <http://gibk21.bio.kyutech.ac.jp/ABREN/>). Основная цель создания Сети заключалась в информационном обмене между науч-

но-исследовательскими организациями и университетами в области биоинформатики, включая как сотрудничество в научной сфере, так и совместные исследования. В 2012 г. в рамках Сети был проведен пятый виртуальный рабочий семинар по биоинформатике. Семинар и тренинг-курс осуществлялся через Интернет в виде видеолекций, посвященных как основам биоинформатики, так и актуальным научным проблемам. В этом образовательном мероприятии участвовало более 1600 студентов и аспирантов из 70 стран мира. Часть представленных лекций прочитана сотрудниками ИЦиГ СО РАН. Со стороны ИЦиГ СО РАН в качестве лекторов в этом мероприятии принимали участие канд. биол. наук С. Лашин, канд. биол. наук И. Акбердин.