

## СОВРЕМЕННАЯ НАУКА — ДЛЯ АРКТИКИ

X научно-практическая конференция «Обдорья. Современные научные исследования в Арктике» состоялась в Салехарде 26–27 ноября 2018 года. Организатор — Научный центр изучения Арктики (ЯНАО). В конференции приняли участие свыше 80 ученых и специалистов, представляющих РАН, университетскую науку, региональные исследовательские центры и инженерные компании. На конференции работали пять секций: «Водно-экологические проблемы Ямало-Ненецкого автономного округа», «Устойчивое развитие арктических регионов: экономика, образование, человеческий потенциал», «Социокультурные и экономические проблемы коренных малочисленных народов Севера», «Природные ресурсы, современные изменения климата и трансформация криолитозоны», «Экология и рациональное природопользование, проблемы сохранения окружающей среды».

Конференция проводится с начала 2000-х с периодичностью раз в два года. Ранее она носила название «Обдорья: история, культура, современность». На ее площадке обсуждались ключевые направления освоения Арктики, роль и место коренных малочисленных народов Севера в этих процессах, вопросы изучения истории и культуры ЯНАО. Постепенно формат «Обдорья» расширялся. Стали организовываться секции и научные дискуссии, посвященные проблемам изучения трансформации окружающей среды и сохранения хрупкой арктической природы, сохранения здоровья и долголетия северян, поддержания благоприятного статуса редких видов животных и птиц. Конференция уже перестала носить чисто гуманитарный характер, поэтому получила новое название — «Обдорья. Современные научные исследования в Арктике», сохранив при этом лучшие традиции и продолжив уделять особое внимание вопросам улучшения качества жизни северян, сохранению историко-культурного наследия региона.

### Геокриомониторинг в тундре и городе

В 2019 году в районе Салехарда начнется активная фаза строительства совмещенного автомобильно-железнодорожного моста через реку Обь. Новый инфраструктурный объект свяжет столицу Ямало-Ненецкого автономного округа с соседним городом Лабытнанги, куда зимой можно добраться по ледовой переправе, летом — на паромной. Также он станет важным этапом в реализации проекта «Северный широтный ход», соединит железнодорожным сообщением западную и восточную часть ЯНАО.

О необходимости строительства моста говорили с середины XX века. По одной из городских легенд работы не начинались из-за двойного дна реки. На научно-практической конференции «Обдорья. Современные научные исследования в Арктике» специалист ООО «Геоинженер-сервис» Иван Соколов развеял многолет-

ние заблуждения жителей Салехарда. Он представил результаты некоторых инженерных изысканий, проведенных перед проектированием объекта. Они и показали, что дно Оби очень прочное, с твердыми грунтами. При возведении объекта здесь можно будет использовать те же технологии, что при строительстве Керченского моста.

Иван Соколов рассказал о методе статического зондирования грунтов, который специалисты использовали для обследования дна реки. В 2016 году его опробовали на строительных площадках в Салехарде и Лабытнанги. Эту же технологию предлагают использовать при организации геокриологического мониторинга в ямальских городах.

Геокриологическим мониторингом в Салехарде начал заниматься Научный центр изучения Арктики, о чем сообщил директор, кандидат геолого-минералогических наук Антон Синицкий. Ответственный исполнитель работ, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Ярослав Камнев еще в 2017 году установил под проблемным зданием Ямальского полярного агроэкономического техникума термометрические датчики для мониторинга температур грунтов до глубины 10 м. В 2018 году в рамках новой научно-исследовательской работы мониторинг развили и продолжили на принципиально новом научно-технологическом уровне. Под двумя высотными зданиями в скважины были установлены термометрические косы, подключенные к системе автоматического сбора и передачи информации с применением GSM-модуля. Данные о температурах грунтов передаются на сервер и отображаются на специально созданном сайте в реальном времени. Под первым зданием установлено четыре термометрические косы, расположение которых позволяет судить о распределении температуры грунтов под зданием в целом. Под вторым зданием установлена пока что только одна термочоса, однако на следующий год планируется установка плотной сети термометрических кос под десятком высотных зданий.

Работа секции, посвященной изучению природных ресурсов, изменению климата и трансформации криолитозоны.  
Фото Т.С. Константиновой



— Уже сейчас такая система автоматизированного мониторинга может выявлять проблемы с растеплением фундаментов, а при длительном мониторинге, с применением математического моделирования для обработки температурных данных, подобные проблемы можно будет прогнозировать за несколько лет до их появления, — прокомментировал Ярослав Камнев.

Также на секции были представлены результаты полевых исследований криогенных процессов на полуостровах Ямал и Гыдан, геологическая история острова Белый и многое другое. Доктор биологических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета Евгений Абакумов доложил об изучении урбанизированных систем автономного округа. В проекте задействован широкий круг ученых, представляющих академическую, университетскую и отраслевую науку, в том числе и Научный центр изучения Арктики.

Вместе с теоретиками и практиками впервые с докладами выступили студенты Тюменского индустриального университета. Они представили работы в части исследования ресурсной базы региона и особенностей ее разработки, получили полезный и необходимый опыт для профессионального и личностного роста на научной ниве.

### Оценка состояния окружающей среды ЯНАО

В 2019 году в России начался переход на новую систему государственного экологического контроля и надзора. Предприятия распределяют на категории по степени воздействия на окружающую среду. Производства, оказывающие минимальный вред, станут отчитываться в уведомительном порядке. Финансовые и контрольно-надзорные усилия государство сконцентрирует на предприятиях, вносящих максимально негативный вклад в экологическую повестку.

— Все природопользователи будут знать категорию своего предприятия, насколько серьезно оно оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Надзор и природоохранная деятельность станут носить адресный характер, — прокомментировал директор НИИ «Экотоксикологии», заведующий кафе-

В Научном центре изучения Арктики готовят научные обоснования для Концепции и сохранения тундрового оленеводства в Ямальском и Тазовском районах.  
Фото пресс-службы Губернатора ЯНАО



дрой экологического надзора, экспертизы и нормирования на базе департамента федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Уральскому федеральному округу, руководитель органа по оценке риска, доцент, кандидат химических наук Михаил Винокуров.

На научно-практической конференции Михаил Винокуров представил результаты комплексной оценки состояния окружающей среды Ямало-Ненецкого автономного округа. Уральскими учеными полностью обследованы Ямальский и Тазовский районы, в настоящее время ведется активная работа в Пуровском районе. Исследования поддерживаны Росприроднадзором, Роспотребнадзором и региональными органами исполнительной власти. Ученые и специалисты действуют в контакте со всеми промышленными объектами округа. Оценка проводится как на реальный момент времени, так и на перспективу. В списке основных загрязнителей не только нефтегазовые месторождения, но и предприятия жилищно-коммунального комплекса.

— В округе имеются сотни предприятий, десятки загрязняющих веществ и существенная площадь под загрязнениями. В результате комплексной оценки из двухсот предприятий, допустим, Ямальского района реальное воздействие оказывают только 10–15, — привел пример Михаил Винокуров. — Для каждого из этих предприятий разработан комплекс мер, при выполнении которых отрицательное влияние постепенно снижается. Восстанавливаются нарушенные территории утилизированных отходов, что приводит к обеспечению нормативов окружающей среды и сохранению ее разнообразия. Вклад в развитие ОАО «Ямал СПГ» вносит организация складирования биоматериалов.

Михаил Винокуров подчеркнул, что компании, которые реализуют комплекс мер, с улучшением экологической ситуации будут выводиться из-под контрольно-надзорного пресса. К таким производствам в топливно-энергетическом комплексе сегодня, по мнению члена-корреспондента РАН, доктора биологических наук Владимира Богданова, можно отнести Ямбургское месторождение и Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение, где после запуска восстанавливается растительный покров тундры. Еще один объект, достойный похвалы экологов, — железнодорожная трасса «Обская–Бованенково», на мостовых переходах которой гнездятся занесенные в Красную книгу кречеты.

Единственным препятствием для организации эффективного эконнадзора является отсутствие региональных нормативов качества отдельных компонентов окружающей среды. На это неоднократно указывали работающие на Ямале ученые и экологи. Утвержденные на законодательном уровне федеральные нормы не могут применяться в условиях Арктики, где процессы самоочищения природы происходят гораздо медленнее. Этот же вопрос поднимался на «Обдории»,



где участники договорились, что результаты комплексной оценки состояния качества окружающей среды округа станут началом для проработки и юридического закрепления предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, установленных непосредственно для автономного округа.

Свой вклад в эту большую работу вносит и Научный центр изучения Арктики, ученые которого проводят комплексный экологический мониторинг исконной среды проживания коренных народов Севера: организуют полевые исследования на 10 научных полигонах в разных подзонах тундры, лесотундры и в северной тайге, на территориях, не тронутых промышленным освоением, снимают фоновые показатели в разных природных средах, изучают регулирование и распределение химических элементов в объектах окружающей среды, на основе полученных данных оценивают влияние окружающей среды на здоровье человека.

— Развивается концепция «Одно здоровье», включающая в себя обобщение и обновление знаний о содержании загрязнителей и химических веществ в окружающей среде, их негативном воздействии на фоне расширенного регионального потепления на экосистемы и организм человека, — комментирует доктор биологических наук, заведующий сектором эколого-биологических исследований Научного центра изучения Арктики Елена Агбалян.

Кроме того, в Научном центре продолжается работа по оборудованию химико-аналитической лаборатории. На ее базе уже проводятся исследования в области гидрометеорологии с целью определения уровня загрязнения водных объектов региона. В полную силу лаборатория заработает в 2019 году. Создание и оснащение собственной лаборатории позволит Научному центру существенно сократить расходы на проведение комплексных химико-аналитических изысканий, повысит сроки получения оперативной информации о состоянии природных сред в регионе.

### **Этническое предпринимательство и закон**

Научно-практическую конференцию «Обдорья. Современные научные исследования в Арктике» можно охарактеризовать как прикладную. Многие доклады и результаты исследований, представленные на ней, отвечали основным задачам, стоящим перед наукой на Ямале. Это научное сопровождение реализуемых инфраструктурных проектов и обеспечение гармоничного существования высокотехнологичного топливно-энергетического комплекса, природной среды и традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера.

Секция, посвященная социокультурным и экономическим проблемам аборигенов Арктики, была одной из самых насыщенных и многогранных. Здесь обсуждались как вопросы сохранения и изучения языка, культуры и истории коренного населения, так и насущные проблемы: состояние оленьих пастбищ, вопросы адаптации тундровиков в городской среде и мультикультурном обществе, развития предпринимательства среди аборигенов Севера, социально-экономические факторы жизнедеятельности кочевого населения.

Доктор географических наук, генеральный директор АНО «Институт регионального консалтинга», директор Центра экономики Севера и Арктики, профессор МГУ им. М.В. Ломоносова Александр Пилясов обозначил институциональные проблемы оленеводческой

отрасли в ЯНАО в сравнении с другими арктическими территориями. Оленеводство является, по сути, этническим предпринимательством, а инструментов для его регулирования и развития не заложено ни в федеральном, ни в ямальском законодательстве. По мнению ученого, источник проблем, с которыми столкнулись современные оленеводы, лежит в региональной политике, направленной только на стимулирование развития, и в отсутствии рычагов контроля, управления этим процессом. В итоге это привело к неконтролируемому развитию отрасли и увеличению поголовья в стадах. Александр Пилясов считает, что ставку нужно делать на частное кочевое оленеводство, на развитие малых и средних хозяйств.

Мнение ученого подтверждают и выводы научного сотрудника Центра изучения Арктики Валерия Кибенко, который проводит научно-прикладные социологические исследования среди коренного населения, ведущего традиционный образ жизни. Так, в Гыданской тундре Тазовского района на фоне перекосов в развитии заготовительной сети и других социально-экономических аспектов сложилась модель частного оленеводства с уклоном на реализацию пантовой продукции, прибыль от которой в опрошенных семьях вдвое превысила доходы от реализации мяса оленя. Дисбаланс в заготовительной сети привел и к притоку оленеводов Гыданской тундры в Тазовскую.

Заведующий сектором регионоведения Научного центра изучения Арктики, кандидат юридических наук Константин Филант говорит, что современное законодательство рассматривает традиционное северное оленеводство, исходя из этнографических представлений, как фундамент традиционного образа жизни и хозяйственной деятельности, не учитывая современных реалий и перемен в жизни тундровиков, происходящих под влиянием товарно-денежных отношений.

В настоящее время сотрудники Научного центра изучения Арктики участвуют в экспертной группе по разработке комплекса мер, направленных на повышение уровня социально-экономического благополучия коренных народов Севера; готовят научные обоснования для Концепции сохранения тундрового оленеводства в Ямальском и Тазовском районах; участвуют в реализации дорожных карт научных исследований по рациональному использованию оленьих пастбищ и обеспечению благополучной эпизоотической обстановки, научно-техническому обеспечению развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы, по развитию аквакультуры (рыбоводства) на период до 2025 года, а также в сферах деятельности КМНС на 2017–2019 годы.

Важно, что в работе конференции приняли участие представители нефтегазовых компаний и исполнительных органов власти автономного округа, депутаты Законодательного собрания. Между сторонами состоялся открытый и острый диалог. Его итоги нашли отражение в резолюции. Документ, помимо чисто научных задач, будет содержать рекомендации для исполнительных органов власти в части принятия ряда научно обоснованных управленческих решений и «социальный заказ» на проведение целого комплекса исследований в интересах жителей арктического региона, в том числе малых северных народов.

*Т.С. Константинова  
(Научный центр изучения Арктики, ЯНАО)*