№1-2, 2008

ИН ИЛ

Историко-географический, культурологический журнал. Издается с мая 1991 г.

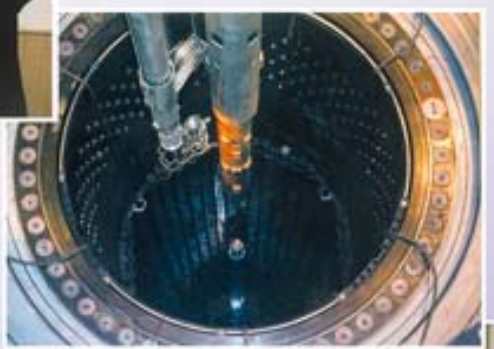
Научно-популярный журнал

ISSN 1728-516X

НАУКА и ТЕХНИКА в Якутии

арктическая идея arctic IDEA

Апрель 2008



Экономика знаний
Нанотехнологии
Инновации

I форум научно-технической интеллигенции Якутии

Совместный выпуск журналов «ИЛИН», «Наука и техника в Якутии» и «Арктическая идея» (Санкт-Петербург), посвященный I Форуму научно-технической интеллигенции Республики Саха (Якутия).

***Идея** М.Е. Николаева.*

Ответственные за выпуск:

О. Сидоров, В. Шеметов, Н. Харлампьева, Е. Винокурова.

В номере:

1. Колонка редактора.

4. Михаил НИКОЛАЕВ. Интеллектуальные ресурсы для экономики знаний.

Наши публикации

7. Указ Президента Республики Саха (Якутия) о создании сети президентских школ Республики Саха (Якутия). М. Николаев

8. Указ Президента Республики Саха (Якутия) о развитии инженерного образования в Республике Саха (Якутия). М. Николаев.

10. Вячеслав ШТЫРОВ. Симбиоз образования, науки и бизнеса – основа инновационной экономики.

14. Александр САФРОНОВ.

Основные цели и задачи форума.

17. Михаил НИКОЛАЕВ.

Единое интеллектуальное пространство – важнейшее условие инновационного развития Севера.

Навстречу I форуму креативной интеллигенции

20. Ульяна ВИНОКУРОВА.

100-летний план развития Якутии: творческое видение лидеров нации и руководителей республики.

№1-2 (60-61) 2008

ИЛИН

Историко-географический, культурологический журнал

Лауреат Национальной премии России «Золотой лотос»

Победитель Всероссийских конкурсов «Золотой Гонг – 2004», «Патриот России»

Победитель Международного конкурса «Обложка года 2005».

Издается с мая 1991 года.

Учредители:

Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Илин», Национальный фонд возрождения «Барҕарыы» при Президенте РС(Я).

Главный редактор: Олег Сидоров.

Редакция: Иван Иннокентьев, Лена Захарова, Ирина Осенина, Александр Семенов.

Научные консультанты: Егор Алексеев, Андриан Борисов, Егор Шишигин.

Точка зрения авторов публикуемых материалов может не совпадать с точкой зрения редакции.

При использовании материалов журнала ссылка на «Илин» обязательна.

Адрес редакции журнала “Илин”: 677000, г.Якутск, ул.Орджоникидзе, 31, Дом печати, каб. 323. т. 42-33-25. e-mail: ilin-yakutsk@narod.ru, ilin_s@mail.ru

http://ilin-yakutsk.narod.ru

Фотографии и репродукции предоставлены авторами статей. Использованы фрагменты работ В. Чутур **(стр. 37)** и С. Краснова **(стр. 40-41).**

© «Илин», 2008

Индекс 73997

Зарегистрировано Саха-Якутским территориальным управлением Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № 19-0472 от 19 декабря 2003 г.

Подписано в печать 20.11.2007 г. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл.печ.л. ––. Заказ № . Тираж 500 экз.

ПОМЕНЯТЬ!!!

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в ОАО «Медиа-холдинг «Якутия», г. Якутск, ул. Орджоникидзе, д. 38

Цена свободная.

Дата

26. Егор АНТОНОВ. Исидор Барахов – один из основателей Якутского государства.

30. Петр ФЕДОРОВ.
Школа и путь "ЭПЛ Даймонд".
32. Арсен ТОМСКИЙ.
Инновационный проект «Три долины»: XXI век – новые вызовы, новые возможности.
36. Раиса ТИМОФЕЕВА.
От «кормящего ландшафта» к кормящим технологиям.
38. Александр МЯРИН, Николай БЕКЕТОВ.
Перспективы развития инновационной инфраструктуры Республики Саха (Якутия).
41. Михаил НЕУСТРОЕВ, Надежда ТАРАБУКИНА.
Достижения и перспективы развития микробиотехнологии.
44. Николай МАКСИМОВ.
Экономика знаний.
Непреходящее

51. Ксенофонт УТКИН. Слава якутских кузнецов уходит вглубь веков.

Наши интервью
58. Елена ЯКОВЛЕВА.
Октавий Толстихин: «В экологии нет смысла без человека».
180 лет шахте Шергина
64. Юрий АНТОНОВ.
Как обнаружили «вечную мерзлоту».

Колонка редактора

Перед вами необычный номер журнала. Когда началась подготовка к проведению I Форума научно-технической интеллигенции Республики Саха (Якутия), Михаил Ефимович Николаев предложил выпустить объединенный номер трех журналов. Так мы и объединились: история и культура, наука и технологии, арктическая идея. Мир вокруг нас бесконечно многообразен. В то же время, как и мир вокруг нас, мы части одного целого.

Наряду со статьями, так сказать, на заданную тему, здесь же мы решили опубликовать два Указа первого Президента РС(Я) Михаила Николаева. Это документы нашей современной истории, в которых мы читаем многие идеи, ставшие сегодня частью государственной политики Российской Федерации. Есть в номере материалы, освещающие вопросы дальней истории, а также своими статьями представлены те, кто непосредственно занимается теми же популярными ныне четырьмя "И": институтами, инфраструктурой, инновациями, инвестициями. И все это звенья одной цепи.

В иноязычных словах инновации или нанотехнологии – заключен не просто призыв, а это новое качество жизни, от которого невозможно укрыться. В последние десятилетия XX века и первых лет XXI – перемены не происходят, они буквально обрушиваются на нас. Не успеваем. Это новый стиль жизни. Это как цунами. Явление для нас экзотическое, в то же время, каждый из нас понимает, что это такое, если никогда и не видел.

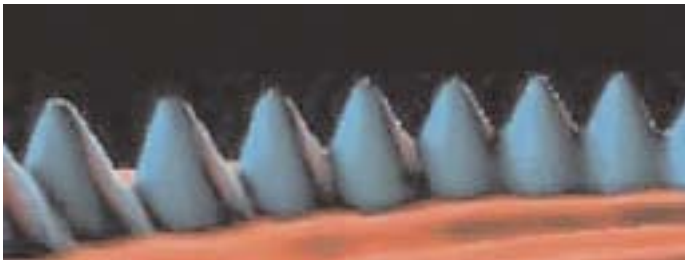
Элвин Тоффлер в своей знаменитой книге "Шок будущего" предостерегал человечество от стремительных перемен и написал о том, как адаптироваться к будущему. А Михаил Николаев призывает начать жить этим будущим сегодня и навсегда. Не быть рабом перемен, а быть их участником, их созидателем. На одной из наших встреч в Совете Федерации Михаил Ефимович заговорил о креативном классе. Креативность может быть и среди научных работников, и творческих людей, и тех, кто занимается предпринимательской деятельностью. В общем, это люди мобильные, готовые к переменам. Кого можно отнести к этому классу и как он формируется? Возможно, эта тема станет ведущей в одном из наших будущих номеров.

Четыре "И". Это не проблема только научного сообщества или тех, кто занимается производством. Это проблема всего общества. Тем более в век новых технологий. Тем более эти идеи актуальны и в свете новых проектов по плану реализации "Схемы развития до 2020 года" в республике, и, в особенности, когда Россия пытается уйти от сырьевой модели экономики. Будущее зависит от того, каким мы его делаем здесь и сейчас.

Олег СИДОРОВ

Научно-популярный журнал
ISSN 1728-516X
НАУКА и ТЕХНИКА в Якутии
№ 1 (12) 2007

70. Сергей БАТУГИН, Виктор ШЕПЕЛЕВ.
Новые обязательства науки в условиях обостряющихся глобальных проблем.

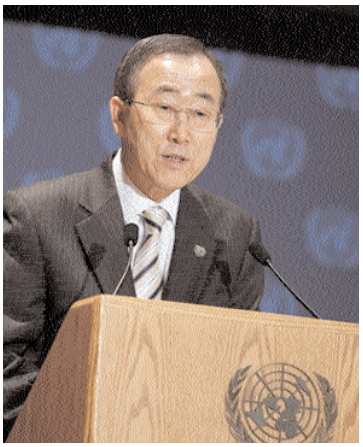


74. Валерий ЛЕПОВ.
Нанотехнологии: новый облик тысячелетия.

80. Петр УВАРОВ.
Научно-технический прогресс и модернизация экономики.
82. Анатолий АЛЕКСЕЕВ.
О развитии вузовских научных школ.
86. Гермоген КРЫМСКИЙ.
Космофизические исследования в Якутии за полвека.

89. Иван СЕКОВ.
Телемедицина – перспективная отрасль современной медицины.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
Supplement to the magazine
арктическая идея arctic idea



ООН

94. Пан Ги МУН.
Роль системы Организации Объединенных Наций в поощрении науки и техники для развития людских ресурсов.

104. Жорес АЛФЕРОВ.
Россия выйдет в ряд развитых стран, инвестируя в собственные нанотехнологии.

Инновационная политика
108. Нормативно-правовые акты Российской Федерации по науке и инновациям.

Федеральные структуры по науке и инновациям
110. Федеральное агентство по науке и инновациям.
110. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ).
111. Федеральное государственное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности».
111. Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (ФГУ ФИПС) Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

Тема номера

98. Владимир ПУТИН. Стратегия развития России до 2020 года.

101. Дмитрий МЕДВЕДЕВ. Россия 2008-2020. Управление ростом.

Международные ассоциации

112. Международная Ассоциация Технополисов.

113. Ассоциация «Европейская сеть бизнес – инкубаторов и инновационных центров».

114. Ассоциация финских научных парков TEKEL.

115. Ассоциация научных парков Великобритании UKSPA.

116. Национальная Ассоциация инкубаторов бизнеса США NBIA.

Технопарки России

117. Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича.

119. Ассоциация «СибАкадемИнновация».

119. Научно-технологический парк «Новосибирск».

120. Технопарк Новосибирского Академгородка.

120. Центр трансфера технологий.

121. Разработки Сибирского отделения РАН по биологической промышленности, медицине, биотехнологии.

123. Томский Межвузовский студенческий бизнес-инкубатор «Дружба».

125. Открытое акционерное общество Томский международный деловой центр «Технопарк».

125. АНО «Томский региональный инновационно-технологический центр «Технопарк».

126. Отдел трансфера технологий Научно-образовательного Центра Томского Государственного Университета.

127. Инновационная продукция томских предприятий.

Фонды

130. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере Фонд Бортника.

131. Российская Ассоциация Венчурного Инвестирования РАВИ.

133. Американо-Российский фонд исследований и разработок SRDF.

Международные ассоциации

134. Новости Арктического Совета.

135. Новости Баренцев/Евроарктического совета.

137. Новости Постоянного Комитета Парламентариев Арктического Совета.

Университет Арктики

138. Поднимать Север интеллектуально.

142. Научная станция Абиско Королевской Шведской Академии.

144. Предложения участников Круглого стола «Молодые специалисты – ключевой ресурс инновационного развития Республики Саха (Якутия)».

Международный полярный год

147. А.АНДРЕЕВ, М. ДУКАЛЬСКАЯ. Участие Финляндии в программах МПГ.

151. Конференции.

152. Венчурные фонды.

Михаил НИКОЛАЕВ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Российская Федерация взяла курс на модернизацию и формирование экономики знаний и создание целостной инновационной системы. Переход России к новому экономическому типу развития – ключевая проблема государства. Успех или неудача в ее решении во многом определит будущее страны.

Перевод экономики с сырьевого на высокотехнологичный путь требует качественного повышения уровня научных исследований и образования. Именно в сфере образования формируются интеллектуальные ресурсы – главные стратегические резервы для прорыва страны в XXI век.

Российская наука, несмотря на длительный период реформирования, в целом не выработала механизмов, обеспечивающих решение государственных задач. В период 1991-2000 гг. произошел мощнейший подрыв инновационной сферы обвальным (более чем в 2 раза) спадом промышленного производства, особенно в высокотехнологичных отраслях при одновременном сокращении финансирования сферы интеллектуального труда, снижении востребованности его результатов.

На мировом рынке наукоемких технологий совокупная общенациональная доля России является чрезвычайно низкой. Например, в Китае наукоемкие технологии составляют 6% мирового рынка, в Индии – 5%. По прогнозам, российская часть в этом сегменте только к 2015 году достигнет 3 %.

Инновационный процесс напрямую связан с формированием интеллектуальной собственности. По различным оценкам, в России используется от 8 до 10% инновационных идей и проектов, в Японии – 95%, в США – 62%. Сегодня в России только одно из 500 запатентованных изобретений находит применение в промышленности. У нас за счет использования инноваций обеспечивается менее 10% совокупного прироста экономики, тогда как на Западе – более 60%.

Россия отстает от мировых лидеров на два-три инновационных поколения. Правда, развитым зарубежным странам потребовалось не одно десятилетие, чтобы встать на рельсы экономики интеллекта и знаний. У нашей страны нет такого временного запаса. Поэтому для системного технологического прорыва требуется мощная концентрация усилий всего российского общества.

Сегодня состояние отечественной экономики стабилизируется, появляется возможность ее диверсификации и поворота от «экономики трубы» к высокотехнологич-

Михаил Ефимович НИКОЛАЕВ,
Председатель Национального комитета «Российская семья», заместитель Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации.

ной экономике. В программных выступлениях В.В.Путина и Д.А.Медведева выдвигается целый ряд важных стратегических задач. Государство должно развивать системы образования, здравоохранения и безопасности, поддерживать науку, совершенствовать транспортную и финансовую инфраструктуру. И на этой основе формировать национальную инновационную систему, которая обеспечила бы «масштабную модернизацию существующих производств во всех сферах экономики». Разрабатывается и скоро будет принята долгосрочная стратегия развития России.

В формировании инновационной политики страны должны участвовать все организации, действующие в области высоких технологий. Их основная задача – создание конкурентоспособной национальной инновационной системы, соответствующей высоким мировым стандартам.

Такая система сегодня формируется в России. Это: 1) инновационные школы; 2) университеты, внедряющие инновационные образовательные программы; 3) технопарки; 4) наукограды; 5) государственные корпорации и фонды, осуществляющие инновационную деятельность в соответствии с научно-техническими приоритетами.

Инновационному развитию страны должен быть придан наступательный характер. Многие субъекты Российской Федерации стимулируют инновационную деятельность – источник полноценного развития территории и насыщения рынка новой конкурентоспособной продукцией.

В России образованы четыре технико-внедренческие зоны: в Москве (Зеленоград) – в области микроэлектроники, Московской области (Дубна) – в области ядерных технологий, Санкт-Петербурге – в области информационных технологий, Томской области (Томск) – в области новых материалов. В Липецкой области и Республике Татарстан создаются промышленно-производственные зоны.

В ряде российских регионов разработаны собственные модели инновационного развития, например, в Республике Чувашия. Здесь успешно решается задача по выводу «несырьевой» республики в группу российских регионов со стабильно высоким уровнем доходов. В итоговом рейтинге регионов по качеству жизни в 2006 году Чувашская Республика заняла четвертое место.

В числе приоритетных направлений реализации государственной инновационной политики предусмотрено развитие сети инновационных территориально-производственных комплексов.

В экономическом развитии Республики Саха (Якутия), где сосредоточены огромные природные ресурсы, сделана ставка на интеллектуальный ресурс. В республике формируется модель инновационного развития территории на основе вузовского научного потенциала, высокого уровня образованности населения, развитой инфраструктуры центральной части региона. Проект создания национальной инновационной системы получил название «Три долины». Три великие долины Эркээни, Туймаада и Энсиэли в центральной Якутии образуют опорный каркас экосистемы река – долина – горы. В данной местности нет минерально-сырьевых месторождений, зато

сконцентрированы значительные трудовые и интеллектуальные ресурсы. Эти территории являются потенциальными опорами инновационного роста.

В долине Туймаада проживает четверть населения республики. Здесь расположен Якутск – крупнейший научный центр, где работает 5 государственных вузов, 6 научно-исследовательских институтов Якутского научного центра Сибирского отделения РАН, 7 научно-исследовательских институтов Академии наук Республики Саха (Якутия), региональные отделения отраслевых академий. В столице республики действует главный вуз республики Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова, которому отведена роль координатора проекта «Три долины».

Этот проект, как локомотив инновационного развития, должен дать новые возможности для экономического роста региона и способствовать формированию креативной инновационной среды.

В перспективе в центральной Якутии появится сеть техноэкополисов со своим головным подразделением в ЯГУ. Сюда войдут компании, исследовательские центры, хозяйственные комплексы и другие структуры для разработки и внедрения наукоемких технологий.

Новые подходы к организации инновационной полярной инфраструктуры должны обеспечить организацию новых форм общения и телекоммуникаций, новых типов энергетики и транспорта, локальных промышленных центров, эффективного сочетания традиционных и нетрадиционных производств, создания новых типов автономных поселений, а также энерго– и ресурсосбережение, малоотходное и безотходное производство.

В трех долинах появится технопарк, где развернут инновационную деятельность высокотехнологичные компании, исследовательские центры, наукоемкие хозяйственные комплексы. Будут созданы благоприятные условия для научных исследований и предпринимательства в области разработки и использования продукции нанотехнологий, электроники, информатики, биотехнологий.

Одной из ключевых задач проекта «Три долины» является оптимизация республиканского экспорта интеллектуальной продукции и услуг. Для ее реализации необходимо определить собственные ниши инновационной деятельности, прогнозировать меняющиеся потребности, знания и технологии, освоить инструменты международного маркетинга в сфере инновационного предпринимательства.

Стратегическая функция национального инновационного проекта «Три долины» – создание эффективной системы устойчивого развития Республики Саха (Якутия), которая послужит моделью для всех регионов Севера. Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова, координатор проекта «Три долины», получил специальный грант как «Научно-образовательный технологический центр инновационного развития Северо-Востока России».

Среди проектов ЯГУ представлены результаты научных исследований по глубокой переработке природного биологического сырья. Это особенно актуально для Республики Саха. Установлено, что северное биологическое сырье отличается повышенным содержанием биоактивных веществ, обладающих в несколько раз большей активностью по сравнению с аналогичными видами в средней полосе России. В настоящее время данной отрасли промышленности в регионе практически нет, хотя объемы воспроизводимого биологического сырья не ограничены. В принципе, в Якутии можно было бы развивать многие направления биотехнологий, в частности, в области медицины и фармацевтики.

Для сведения, объем мирового рынка биотехнологий в 2004 году составил около 40 млрд. долларов. Сектор биотехнологий для сельского хозяйства и пищевой промышленности составляет 30%, фармацевтической промышленности – 17,8%, химической и других отраслей – 14,4%. По прогнозу экспертов, объем мирового рынка биотехнологий к 2010 году увеличится до 100 млрд. долларов.

Окружающий нас мир динамично меняется. То, что еще вчера считалось передовым достижением, сегодня уже не является таковым.

Что же следует делать, чтобы мобилизовать общественный интеллект на выработку и реализацию по-настоящему интеллектуальных проектов? Необходимо постоянно учиться, совершенствовать свою квалификацию, обновлять знания.

Интеллектуальная экономика формирует новый социальный слой – креативный класс. Речь идет о людях, проявляющих творческое начало в разнообразных сторонах человеческой деятельности. Модернизация России неосуществима без осознанной потребности создания нового. Можно сказать, что интеллектуальный, творческий ресурс свойственный людям с креативным началом, ценнее всяких газовых и нефтяных ресурсов. Это тот самый массовый средний класс, который к 2020 году в общей структуре населения России должен достичь уровня 60-70 процентов. Именно этот класс наиболее заинтересован в поддержке демократических институтов.

Приведу слова из выступления В.В.Путина «О стратегии развития России до 2020 года» на расширенном заседании Государственного совета: «У России есть трудолюбивые и образованные люди. Люди, имеющие стремление быть первыми, в национальном характере которых всегда была привычка побеждать. Стремление быть свободными и независимыми».

Интеллектуальный (возобновляемый!) ресурс, станет основным для развития экономики. От людей понадобится умение творить, создавать новые ценности и совершенствовать прежние. Инновационная деятельность – это творческий процесс, а творчество не может быть монотонной работой. Поэтому и производительность труда будет определяться творческой производительностью. Инновационная экономика изменит образ жизни народа, повысит его благосостояние.

Вектор экономического развития России обозначен. Переход России к инновационной экономике невозможен без качественных изменений самого общества. Людям надо существенным образом изменить свой стиль жизни, мышления и труда. Только тогда начнется подлинное движение в сторону экономики знаний и творчества как результат качественного изменения нас самих, нашего отношения к собственной жизни и жизни страны.

■■■

ОТ РЕДАКЦИИ. Наша республика была первой в Российской Федерации во многих своих начинаниях и позитивные процессы в политике, экономике, духовной сфере были начаты, именно, в 90-х годах XX века. Свидетельством тому являются, публикуемые в этом номере два Указа первого Президента Республики Саха (Якутия). Умение стратегически мыслить, прогрессивность взглядов – вот, что характеризуют эти документы.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) О СОЗДАНИИ СЕТИ ПРЕЗИДЕНТСКИХ ШКОЛ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

В целях поддержки и развития школ нового типа, удовлетворения образовательным потребностей населения республики в качественном дифференцированном образовании постановляю:

1. Создать сеть Президентских школ Республики Саха (Якутия) и включить в нее:

– Республиканский колледж, Алданскую улусную гимназию, Амгинскую педагогическую гимназию, Верхневилюйскую республиканскую гимназию имени М.А.Алексеева, Вилюйское педагогическое училище имени Н.Г.Чернышевского, Майинскую улусную гимназию Мегино-Кангаласского улуса, Мюрюнскую юношескую гимназию Усть-Алданского улуса, Намскую улусную гимназию, Нерюнгринскую многопрофильную гимназию, Нюрбинскую школу-технический лицей, Октемскую гимназию Хангаласского улуса, Сунтарский политехнический лицей, Таттинскую улусную гимназию имени А.Е.Мординова, Хамагаттинскую саха-французскую ассоциированную школу Намского улуса, школу развития «Эврика» Олекминского улуса, Чурапчинскую улусную гимназию, Якутскую национальную городскую гимназию, Якутскую государственную политехническую школу N 2, Якутский технический колледж строительного профиля Министерства образования Республики Саха (Якутия);

– Высшую школу музыки, Республиканское хореографическое училище Министерства культуры Республики Саха (Якутия);

– училище олимпийского резерва Министерства по делам молодежи, туризма, физической культуры и спорта Республики Саха (Якутия);

– Бердигестяхскую улусную гимназию Горного улуса;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Вилюйскую улусную гимназию;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Мирнинскую среднюю школу-лицей;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Нижнеколымский колледж народов Севера;

(введен Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Нижнекуранахскую улусную гимназию Алданского улуса;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Республиканскую среднюю авторскую школу Н.А. Алексеевой;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Саха-бельгийскую среднюю школу-гимназию Усть-Алданского улуса;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– среднюю многопрофильную школу-гимназию N 26 г. Якутска;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– среднюю школу N 12 с углубленным изучением иностранных языков г. Мирного;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Усть-Нерскую гимназию Оймяконского улуса;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– Харанскую школу-лицей здоровья и спорта Мегино-Кангаласского улуса;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– экспериментальную республиканскую специализированную школу-интернат народов Севера «Арктика»;

(введена Указом Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677)

– среднюю общеобразовательную школу N 33 – Центр эстетического образования, демократической культуры и здоровья имени Л.А. Колосовой г. Якутска;

(введена Указом Президента РС(Я) от 25.01.2002 N 1707)

– Покровскую улусную многопрофильную гимназию Хангаласского улуса;

(введена Указом Президента РС(Я) от 25.01.2002 N 1707)

– Покровский политехнический колледж (филиал Якутского государственного университета имени М.К. Аммосова).

(введена Указом Президента РС(Я) от 25.01.2002 N 1707)

2. Определить Президента Республики Саха (Якутия) попечителем сети Президентских школ.

3. Правительству Республики Саха (Якутия) в месячный срок утвердить Положение о сети Президентских школ Республики Саха (Якутия).

4. Национальному фонду возрождения «Баргарыы» (Сидорова Е.А.), Целевому фонду будущих поколений Республики Саха (Якутия) (Федоров Н.И.), Международному детскому фонду «Дети Саха-Азия» (Божедонова А.Н.) принять долевое участие в финансировании сети Президентских школ Республики Саха (Якутия).

Президент Республики Саха (Якутия) М. НИКОЛАЕВ
г. Якутск, 3 марта 1997 года
N 60

(в ред. Указов Президента РС(Я) от 31.12.2001 N 1677, от 25.01.2002 N 1707)

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) О РАЗВИТИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

В целях повышения качества подготовки инженеров, призванных обеспечить развитие конкурентоспособной наукоемкой, высокотехнологической промышленности республики:

1. Утвердить прилагаемую Концепцию развития инженерного образования в Республике Саха (Якутия) на 2002-2015 годы.

2. Правительству Республики Саха (Якутия) (Власов В.М.) в трехмесячный срок разработать механизмы реализации Концепции развития инженерного образования на 2002-2007 годы.

3. Контроль за исполнением настоящего Указа возложить на заместителя Председателя Правительства Республики Саха (Якутия) Мучина М.В.

Президент Республики Саха (Якутия) М.НИКОЛАЕВ
г. Якутск 14 ноября 2001 года
N 1579

Утверждена
Указом Президента
Республики Саха (Якутия)
от 14 ноября 2001 г. N 1579

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) НА 2002-2015 ГОДЫ

1. Общая часть

Республика Саха (Якутия) относится к быстроразвивающимся регионам России. Развитие производительных сил невозможно без технического образования. В республике имеются все необходимые предпосылки для подготовки высококвалифицированных инженерно-технических кадров, включая развитую сеть общеобразовательных школ, учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования.

В настоящее время на повестку дня ставится вопрос о широкомасштабной подготовке инженеров-разработчиков и эксплуатационников высокотехнологических систем в области добывающей и обрабатывающей отраслей промышленности, лазерной техники, горного дела, машиностроения, сельского и жилищно-коммунального хозяйства. Специалисты высокой квалификации требуются прежде всего в алмазодобывающей и гранильной промышленности, угольной, нефтегазовой и золотодобывающей отраслях, железнодорожном, авиационном, водном и автомобильном транспорте.

Система подготовки инженерно-технических кадров в республике должна состоять из различных элементов, включая:

1. Обучение инженерно-техническим специальностям в высших профессионально-образовательных учреждениях республики, в таких как:

– Якутский государственный университет им. М.К. Аммосова с его институтами (филиалами);

– Якутский государственный инженерно-технический институт;

– Якутская государственная сельскохозяйственная академия;

– Якутский международный университет в Москве;

– Якутский университет высоких технологий в Санкт-Петербурге.

2. Создание филиалов ведущих технических вузов страны.

3. Подготовку школьников для поступления на инженерные специальности (подготовительные курсы, подготовительное отделение, лицей и пр.), проведение предметных олимпиад и так далее.

4. Дистанционное обучение без отрыва от работы лиц, занятых в инженерно-техническом деле.

5. Участие ведущих вузов:

– целевой прием абитуриентов из Республики Саха (Якутия), прием в аспирантуру, докторантуру, стажировка;

– методическая помощь, выделение лабораторного оборудования и приборов, технической литературы;

– повышение квалификации, чтение лекций, руководство ГАК (государственной аттестационной комиссии).

Подготовка высококвалифицированных инженеров должна быть основана на:

качественном общем образовании школьников;

фундаментальной вузовской подготовке по естественно-научным, общеинженерным и социально-экономическим дисциплинам.

К естественно-научным предметам относятся высшая математика, физика, теоретическая механика, химия, информатика и компьютерная техника, к фундаментальным общеинженерным – сопротивление материалов, теория колебаний, детали машин, теория механизмов машин, гидродинамика, гидро– и пневмопривод, термодинамика и тепломассообмен, начертательная геометрия и инженерная графика, электротехника, электропривод, теория управления в технических системах, северное материаловедение (физика твердого тела).

Фундаментальная общеинженерная подготовка дает возможность сравнительно кратко и квалифицированно излагать профилирующие (узкоспециальные) предметы и, что более важно, позволяет будущему инженеру хорошо адаптироваться к другим, которые он в вузе не изучал.

Инженер должен знать не только теорию, он должен понимать физическую сущность изучаемых процессов. Поэтому важно, чтобы изучение физики, химии, фундаментальных общеинженерных предметов сопровождалось работой студентов в лабораториях, мастерских, на производстве. Инженер обязан не только уметь разработать проект, но и его реализовать и научить этому других.

Республика Саха (Якутия) имеет ряд особенностей: низкую плотность населения, предрасположенность населения к гуманитарным направлениям в образовании, особенно в сельской местности, и др. Эти особенности требуют разработки и осуществления мер, необходимых для создания условий качественной подготовки инженеров для нужд республики.

2. Повышение уровня образования школьников для поступления в технический вуз

Здесь необходимо решить три проблемы:

– подбор и повышение квалификации преподавателей;

– оснащение школьных лабораторий необходимым оборудованием, учебно-методическими материалами, библиотек – учебниками и популярной научно-технической литературой, а также квалифицированный лаборантский состав;

– отбор школьников, проявляющих интерес и способности к инженерно-технической деятельности.

Для подготовки школьников к поступлению в технические вузы необходимо создать несколько специализированных физико – математических школ желательно в каждом улусе или городе (или специализированных классов общеобразовательных школ), с более глубоким изучением математики, физики, химии, т.е. тех предметов, которые развивают инженерное мышление человека. Необходима также подготовка по компьютерной технике, ее использованию. По итогам каждого учебного года проводить аттестацию школьников.

Подготовку и повышение квалификации преподавателей для физико-математических школ должен осуществлять Якутский государственный университет им. М.К. Аммосова. Университет может также выступить шефом физико-математических школ. Обучение в физико-математических школах (классах) имеет оттенок престижности, поэтому у некоторой части школьников может развиваться высокомерие по отношению к учащимся обычных классов. Преподаватели физико-математических классов должны быть в какой-то мере воспитателями и не допускать развития у учащихся самодовольства, должны воспитывать их в духе соревновательности для достижения лучших результатов в учебе.

В городе Якутске возможно создание физико-математического лицея при МГТУ им. Н.Э. Баумана или других ведущих технических вузах страны для обучения школьников 8-11 классов. Набор школьников в этот лицей должен проводиться на конкурсной основе. Учащихся, не прошедших аттестацию после каждого года обучения, должны переводить в обычные классы общеобразовательных школ.

3. Создание республиканского научно-технического центра

В рамках Российской молодежной программы «Шаг в будущее» создать молодежный научно-технический центр, который необходимо оснастить технологическим оборудованием, инструментом, научно-технической литературой, доступной для понимания школьников старших классов. В этом центре школьники под руководством преподавателей могут приобщаться к технике, инженерным работам, выполнять научные исследования, проводить эксперименты, строить модели своих разработок, заниматься техническими видами спорта. Центр должен систематически организовывать выставки научно-технических работ школьников, издавать их в печатных сборниках.

4. Подготовка инженеров

Для наиболее полного удовлетворения потребностей республики в инженерно-технических кадрах высокой квалификации целесообразно создать при Якутском государственном университете Технологический институт, который объединит все структурные подразделения, обеспечивающие инженерную подготовку. В перспективе это образовательное учреждение должно преобразоваться в Якутский государственный технический университет (ЯГТУ).

Организация ЯГТУ потребует средств и времени (помещения, лаборатории, библиотека, профессорско-преподавательский и учебно-вспомогательный персонал). При этом необходимо использовать опыт других вузов в части состава и содержания лабораторий, учебных планов и учебных программ.

Преподавательский состав для ЯГТУ можно привлекать из академических институтов Якутска, крупных вузов центра, включая Москву, в том числе на контрактной основе для постановки отдельных курсов.

Возможен и вариант открытия технического факультета Якутского международного университета в Москве (ЯМУМ).

Набор на этот факультет ЯМУМ можно начинать с 2002 года, причем одновременно и на 2-й (может быть даже на 3-й) курсы, из числа студентов ЯГУ, получивших образование по естественно-научным предметам. МГТУ им. Н.Э. Баумана, Московский государственный авиационный университет и другие ведущие технические вузы и могут оказать помощь в организации инженерной подготовки.

Наряду с созданием республиканской образовательной системы инженерного направления для подготовки технических кадров необходимо использовать также существующую систему вузов России (города Новосибирск, Екатеринбург, Москва, Санкт-Петербург и другие).

5. Подготовка, переподготовка и стажировка педагогических кадров

Формирование состава научно-педагогических кадров – главная задача в создании инженерного образования в республике и для ее решения необходимо использовать все возможные пути: по общеинженерной подготовке за основу можно взять МГТУ им. Н.Э. Баумана, его факультет послевузовского обучения, аспирантуру, докторантуру. При этом необходимо привлекать и другие технические университеты, прежде всего, профилирующего направления (геологоразведка, добыча полезных ископаемых, инженерные сооружения в условиях вечной мерзлоты и др.).

Особо следует отметить целевую подготовку кандидатов и докторов наук в аспирантуре и докторантуре ведущих вузов страны. Перед направлением в аспирантуру студентов 5-го курса Якутского государственного технического университета (инженерного факультета) целесообразно направлять на дипломное проектирование и полугодичную инженерную стажировку в ведущие технические вузы страны, включая МГТУ им. Н.Э. Баумана. Осуществлять в 3-5 лет стажировку преподавателей в этих вузах.

6. Организационные мероприятия

Все организационные вопросы по реализации Концепции развития инженерного образования в Республике Саха (Якутия) на 2002-2015 годы должны быть возложены на орган исполнительской власти, обеспечивающий управление высшим профессиональным образованием республики.

■■■

Вячеслав ШТЫРОВ

Сегодня Республика Саха (Якутия) стоит на пороге нового этапа экономического развития, когда определены долгосрочные направления и приоритеты, установлены пути комплексного решения социально-экономических задач.

Как вы знаете, 2007 год явился отправной точкой в новой политике Российской Федерации в отношении Восточной Сибири и Дальнего Востока, контуры которой определил В.В. Путин в своих Посланиях и во время визита в нашу республику в 2006 году. По поручению главы государства Якутия, в числе первых в стране, разработала долгосрочную программу – Схему комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики до 2020 года, одобренную федеральным Правительством в феврале 2007 г. В Схему заложены фундаментальные решения и действия, которые предопределят будущее инновационного развития республики, ее интеллектуального и научно-технического потенциала.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И БИЗНЕСА – ОСНОВА ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Схема как путь к высокоразвитой экономике

2007 год стал стартовым в плане реализации Схемы, основные инвестиционные проекты которой охватывают практически всю территорию Якутии. Ведется строительство железной и автомобильных дорог, нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан», разрабатываются месторождения нефти, газа, угля, золота, ведутся проектные работы по другим направлениям: гидроэнергетика, металлургия, добыча урана и т.д.

В настоящее время ключевые проекты Стратегии сосредоточены в трех регионах республики, которые станут локомотивами роста всего социально-хозяйственного комплекса Якутии. Так, в Южной Якутии на принципах государственно-частного партнерства создается новый крупный промышленный район, предполагающий развитие угольной промышленности, гидроэнергетики, золотодобывающей промышленности, добычу урана, железной руды и других полезных ископаемых. В Западной Якутии формируется комплекс нефтегазовых, газоперерабатывающих и газохимических производств с общей энергетической инфраструктурой, которая связана с добычей алмазов. В третьем районе – Северо-Восточной Якутии – намечено освоение золоторудного и полиметаллического месторождения с созданием необходимой транспортной и энергетической составляющей. Что касается Центральной Якутии, наиболее заселенной части республики, то

Вячеслав Анатольевич ШТЫРОВ, *Президент Республики Саха (Якутия).*

здесь будут аккумулированы инвестиции для развития транспортной инфраструктуры и агропромышленного комплекса. Уже сегодня идет масштабная газификация населенных пунктов, строительство объектов сельского хозяйства.

Развитие новых промышленных узлов будет идти по пути создания опорных центров: на базе Ленска и Витима (в Западной Якутии), Томмота и Олекминска (в Южной Якутии), Хандыги и Усть-Неры (в Северо-Восточной Якутии), Нижнего Бестяха (в Центральной Якутии). Импульс развития получат населенные пункты, расположенные не только вблизи этих опорных центров, но и поселения, прилегающие к железной дороге, магистральным автомобильным дорогам. Реализация транспортных проектов позволит добиться того, что половина территории республики будет обеспечена автомобильными дорогами круглогодичного действия с выходом на федеральную транспортную сеть. Это позволит существенно оптимизировать действующую систему досрочного завоза грузов. До 74%населения будут иметь надежную транспортную связь с центром республики и близлежащими районами.

Организация масштабной добычи и переработки нефти и газа обеспечит всю потребность населенных пунктов республики в ГСМ, газоснабжением будет обеспечено 65% населения республики.

Все эти огромные задачи требуют развития единой энергетической системы республики, которая предполагает объединение изолированных энергорайонов республики, строительство Южно-Якутского гидроэнергетического комплекса, модернизацию Нерюнгринской и Якутской ГРЭС, строительство в изолированных энергорайонах, в основном в арктических улусах, двадцати ТЭЦ.

В целом в результате реализации Схемы развития производительных сил через 10-15 лет Якутия должна стать регионом с высокоразвитой экономикой, инфраструктурой, сельским хозяйством, способными обеспечить достойный уровень жизни населения. ВРП должен возрасти в 3 раза, реальные доходы населения – в 3,6 раза. Доходы бюджета увеличатся более чем в 4 раза, что позволит более эффективно решать социальные задачи по всей республике, такие, как строительство объектов социальной инфраструктуры: школ, больниц, детских садов, жилья, увеличение заработной платы работникам бюджетной сферы и т.д.

Нужно особо выделить важный эффект от реализации основных инвестиционных проектов Схемы – будет создано порядка 100 тысяч новых рабочих мест. Таким образом, создается уникальный шанс для развития трудовых ресурсов, занятости населения. В отличие от прошлых лет, когда образование новых для республики отраслей экономики, таких, как золото-, алмазо-, угледобыча, производилось, в основном, за счет привлечения рабочей силы из-за пределов Якутии, в новых условиях мы должны использовать в первую очередь собственный трудовой потенциал.

Залог успеха – квалифицированные кадры

Залог успешной реализации намеченных планов заключается не только в привлечении инвестиций. Первоочередная задача – подготовка квалифицированных кадров, которая должна решаться на всех этапах подготовки специалистов, начиная от школы, и далее в его профессиональной деятельности.

Стратегия развития образования должна быть нацелена на повышение конкурентоспособности отрасли, подготовку детей к будущей профессиональной деятельности, формирование потребности к непрерывному образованию, «образованию через всю жизнь». «Век живи, век учись!» – эта старая поговорка как никогда актуальна. Учиться надо постоянно: в детском саду, школе, вузе, на работе. Главная задача педагогов на всех ступенях образования – научить учиться.

Показатели статистики свидетельствуют, что школы республики в целом неплохо готовят выпускников для перехода в профессиональную школу. В 2007 году 83% выпускников школ поступили учиться в учреждения профессионального образования, из них 36 процентов – в учреждения начального и среднего профессионального образования, около 64 процентов – в вузы. Конечно же, нужно продолжить последовательную работу по модернизации экономики образования, формированию оптимальной сети, организации предпрофильного и профильного обучения, созданию интегрированных многоуровневых учреждений начального и среднего профессионального образования, ресурсных центров образования.

Педагогическим коллективам необходимо проанализировать соотнесенность направлений профильного обучения в школах и потребностей рынка труда. Очевидно, что эта проблема ставит перед вами задачу формирования структуры профилей с активным участием представителей системы профессионального образования и работодателей, управляющих советов, органов местного самоуправления. Тогда и станет школа уверенным и полноценным партнером для всех заинтересованных в улучшении социальной и экономической жизни.

Достижение высоких критериев качества человеческих ресурсов в немалой степени зависит и от создания условий для качественного образования. С этой целью оказывается государственная поддержка школ и учителей, внедряющих инновационные формы обучения, талантливой молодежи, обновление материально-технической базы за счет нового строительства современных зданий школ, обеспечения их безопасности, модернизации лабораторного оборудования и наглядных пособий, внедрения новых методов и форм обучения, в том числе и подключения всех общеобразовательных школ к сети Интернет.

Реализуется комплексный проект модернизации образования, направленный на создание конкурентной среды среди преподавателей, стимулирующей ориентироваться на интересы учеников. В 65 школах, где внедрена новая система оплаты труда учителей, которая предусматривает стимулирование по результатам труда, заработная плата повысилась у 78% учителей в среднем на 36%. Я ставлю перед всеми директорами школ, главами администраций, руководителями органов управления образованием сложную задачу создания эффективной системы зависимости заработной платы учителя от результативности его труда с активным участием в этом процессе потребителей образовательных услуг – семьи, родителей, представителей работодателей и общественности.

Для обеспечения доступности целевых мест применяются различные формы вступительных экзаменов. На мой взгляд, наиболее демократичной является практика проведения региональных предметных олимпиад. В текущем году были проведены выездные региональные олимпиады по физике, математике, химии и русскому языку в трех зонах республики. Для привлечения наибольшего количества учащихся из арктических улусов решались вопросы компенсации транспортных расходов. В марте-мае т.г. пройдет олимпиада в городах Якутск и Нерюнгри. По итогам предметных олимпиад 2008 года планируется рекомендовать зачислить на целевые места ВУЗов России свыше 350 выпускников образовательных школ. Положительная динамика указывает, что такая форма зачисления студентов приобретает все большую популярность среди школьников.

Сегодня первоочередная задача каждого молодого человека – активно внедриться в расширяющийся рынок труда, получить необходимую специальность и быть востребованным на рынке труда.

Высшее образование в Якутии в последнее время имеет несомненные успехи. В рамках специальных программ получили свое развитие Якутский государственный университет им. М.К.Аммосова, Якутская государственная сельскохозяйственная академия. Укрепляются материально-техническая база обучения и социальная сфера – строятся новые учебные корпуса, общежития для студентов и преподавателей, совершенствуется учебный процесс. На базе Якутского госуниверситета- победителя федерального конкурса, активно реализу-

ется инновационная программа «Научно-образовательный технологический центр инновационного развития Северо-Востока России», цель которой – создание динамично развивающейся системы высшего профессионального образования на основе инновационных подходов для качественного изменения состояния экономики и повышения уровня жизни населения. Программа ориентирована на подготовку специалистов с высоким уровнем компетенции по инновационным технологиям геологоразведки и добычи полезных ископаемых, телемедицине, дистанционному обучению, ИКТ, разработке новых материалов, энергоресурсосбережению, биотехнологиям, развитию среды инновационного предпринимательства, интеграции с реальным сектором экономики, создание эффективной системы трансфера технологий. Сегодня в рамках программы техническими кафедрами модернизируются рабочие учебные программы дисциплин и учебно-методических комплексов с ориентацией на потребности предприятий реального сектора и научных учреждений. Ведутся переговоры с институтами и предприятиями о прохождении практики, проведению специальных совместных исследований. Так, с ОАО «Нижне-Ленское» определены объемы совместных поисковых работ и работ по геофизическому исследованию скважин.

Создан Информационно-технологический парк «Три долины», где работают студенческая лаборатория международного студенческого менеджмента и студенческая Web- студия. В рамках формирования среды инновационного предпринимательства достигнута договоренность о сотрудничестве лабораторий и ИОП «Три долины» с IT- компаниями. Ведется организационная работа по созданию новых лабораторий: низкотемпературных испытаний, Jipto, международного экологического туризма, геоинформации.

Нам также нужна принципиально новая система оценки качества профессионального образования, причем с опорой на критерии, предъявляемые рынком труда. Интеграция разных ступеней профессионального образования позволит в короткие сроки заметно усилить рыночную эффективность каждого выпускника – рабочего, специалиста.

Система должна состоять в том, чтобы все агенты рынка труда (выпускники средних школ, учащиеся профессионально-технических училищ и колледжей, студенты вузов, крупные компании и фирмы, предприятия малого и среднего бизнеса, профессиональные ассоциации, а также органы государственной власти и местного самоуправления) реально и активно участвовали в процессах подготовки, отбора и закрепления кадров с целью реализации своих краткосрочных и долгосрочных планов в контексте стратегического развития республики.

План приема студентов на целевые места ежегодно формируется с учетом потребностей народнохозяйственного комплекса республики. С началом реализации Схемы увеличена доля студентов технических и технологических высших учебных заведений, обучающихся за пределами республики. Теперь 70% от ежегодного набора по линии Департамента при Президенте Республики Саха (Якутия) по прогнозированию, подготовке и расстановке кадров- это будущие специалисты технического и технологического профиля. Например, с учетом дальнейшего ускоренного развития нефтегазовой отрасли республики значительно увеличен прием студентов на специальности для нефтегазовой отрасли. Так, практически вдвое увеличен прием в Томский политехнический университет, Уральский государственный горный университет, Иркутский государственный технический университет, Красноярский государственный технический университет. Существенно увеличен прием в Российский государственный университет нефти и газа имени Губкина.

В условиях реализации Схемы особое значение придается подготовке технических кадров. Открыты филиалы Якутского государственного университета по подготовке технических специалистов в развитых промышленных регионах республики, введен корпус технических факультетов. В 2007 году в ВУЗах и ССУЗах республики начата подготовка специалистов более 40 новых профессий и специальностей, большинство которых с техническим уклоном. В ЯГУ открыты 9 новых специальностей, планируется получить лицензии на подготовку специалистов по бурению нефтяных и газовых скважин, геологии нефти и газа, обогащению полезных ископаемых, шахтному и подземному строительству, мостам и транспортным тоннелям, химической технологии и биотехнологии, специалистов по добыче и обогащению урана и т.д. Якутский государственный инженерно-технический институт в этом учебном году открыл 6 новых специальностей. Департаментом при Президенте РС(Я) по прогнозированию, подготовке и расстановке кадров ведется работа по целевому набору студентов для развития экономики Западной и Южной Якутии по специальностям транспорта, гидроэнергетики, урановой промышленности, черной и цветной металлургии, газоперерабатывающему и газохимическому производству, нанотехнологиям.

Мы сегодня наблюдаем растущий интерес бизнес-структур к рабочим и специалистам среднего звена. В республике активно идет работа по перепрофилированию системы подготовки кадров в целях привлечения учреждений профессионального образования в реализацию Схемы. Только в этом году учреждениями начального и среднего профессионального обра-

зования открыто обучение по более чем 10 новым специальностям. Так училищами и лицеями Мирного, Алдана, Удачного, Айхала открыты специальности «Ремонтник горного оборудования», «Обогатитель полезных ископаемых», «Оператор нефтяных и газовых скважин», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» и другие. В ПТУ № 20 города Ленска ведется подготовка специалистов для строительства ВСТО «Монтажник трубопровода», «Трубопроводчик, обходчик линейный». Мирнинским политехническим колледжем п. Светлый осуществляется подготовка по специальностям «Электроснабжение», «Электроснабжение и теплотехническое оборудование», «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях», в Радиотехническом колледже г. Якутска – «Электрические станции, сети и системы», в Нерюнгринском политехническом колледже – «Гидромониторщик», в профессиональном лицее № 11 г. Якутска – «Машинист дорожных строительных машин», «Машинист локомотива», в Алданском политехническом колледже – «Техническая эксплуатация и ремонт подвижного состава», в Нерюнгринском политехническом колледже – «Строительство железных дорог. Путь и путевое хозяйство».

Принято решение о строительстве нефтегазового техникума в Ленске, воднотранспортного техникума в Пеледуе и горно-геологического техникума в Хандыге. Планируется строительство транспортного техникума в Нижнем Бестяхе.

Кроме того, ведется целевая подготовка специалистов со средним образованием за пределами республики. В 2007 году впервые был осуществлен набор специалистов среднего звена по специальностям для нефтегазового комплекса в Томский политехнический техникум, Иркутский геологоразведочный техникум. В настоящее время Департаментом при Президенте Республики Саха (Якутия) по прогнозированию, подготовке и расстановке кадров ведется работа по уточнению потребности в специалистах, которые понадобятся республике в ближайшее время, и которых пока можно подготовить только за пределами республики.

Огромное внимание со стороны руководства республики уделяется трудоустройству выпускников ВУЗов и ССУЗов. Практикуется подписание четырехсторонних договоров, что значительно повысил процент трудоустройства выпускников. Например, в 2007 году данный показатель составил 99,85%. В дальнейшем такая практика будет продолжена. Кроме того, в рамках действующего правового поля будут ужесточены меры к сторонам, нарушившим договор, – как к студентам, так и к потенциальным работодателям. Предприятиям республики необходимо усилить работу с молодыми специалистами. Сегодня каждое предприятие обладает огромным арсеналом средств, способствующих закреплению кадров – это помощь в решении жилищных проблем, применение различных стимулов для повышения мотивации, переподготовка кадров, развитие наставничества и др.

Рынок труда в республике расширяется. Разработаны Комплексные планы развития рынков труда Западной и Южной Якутии на 2007-2011 годы. В Ленском, Нерюнгринском, Алданском и Олекминском районах действует республиканский оперативный штаб организации работы по привлечению местных трудовых ресурсов на предприятия Западной и Южной Якутии. Ведется работа по созданию республиканского резервного банка специалистов и квалифицированных рабочих кадров, желающих работать в промышленных предприятиях. Молодежи, гражданам республики необходимо активно устраиваться на создающиеся новые рабочие места, получать необходимые профессии, постоянно повышать уровень знаний и квалификацию. В противном случае, в рыночных условиях, наиболее привлекательные ниши будут заняты другими.

Объединить образование, науку и производство!

Вторая ключевая задача для успешной реализации Схемы комплексного развития производительных сил Якутии – это необходимость задействования огромного научно-технического потенциала республики.

Выпускники ВУЗов – это не только будущие строители и инженеры, а это резерв для большой науки, которая будет востребована в интересах республики. По мере реализации инвестпроектов объем исследовательских и научно-прикладных работ будет стремительно расти. Об этом надо думать уже сейчас, чтобы не растерять конкурентные преимущества в научных исследованиях.

Происходит интеграция академической и вузовской науки. В Якутском государственном университете преподавателями-совместителями работают 75 ученых из академических институтов РАН и ведущих вузов страны, из которых 3 академика РАН и 9 академиков Республики Саха (Якутия), а в институтах Якутского научного центра функционируют 14 филиалов кафедр университета. Это движение в правильном направлении, поскольку формируются устойчивые связи между научной и образовательной деятельностью, вузовский и академический секторы объединились и для решения научных проблем. Например, установка «Север» для очистки питьевой воды, разработанная учёными Политехнического института в г. Мирном совместно с ИПКОН РАН, АК «АЛРОСА» (ЗАО), была отмечена Золотой медалью 8-го Международного форума «Мир чистой воды» (Москва, ВВЦ). Ещё одну медаль мирнинцы получили на выставке РАН «Недра – 2006» за технологию экологически безопасного обогащения алмазосодержащего сырья.

Высшие учебные заведения Якутии являются инициаторами и организаторами многих научных мероприятий среди студентов, аспирантов и молодых учёных. Проводятся научные конференции «Шаг в будущее», «Лаврентьевские чтения», «Ларионовские чтения», Всероссийские школы для студентов, аспирантов и молодых ученых по математическому моделированию и теоретической физике. Ежегодно наши студенты становятся медалистами и дипломантами Открытого конкурса на лучшую научную студенческую работу по естественным, гуманитарным и техническим наукам в вузах РФ. Учреждено 50 грантов Президента для молодых ученых и специалистов, рассматривается вопрос еще о присуждении 40 стипендий студентам, занимающимся научной деятельностью.

Студенческим проектно-конструкторским бюро (СПКБ) Якутского государственного университета ведутся работы по выполнению научно-исследовательских, конструкторских и проектных работ, направленных на повышение надежности энергетических систем. Выпускниками университета, в СПКБ разработаны 13 технических заданий на проектирование объектов ОАО «Якутскэнерго». Большой простор для развития научной деятельности открывается с возможным участием ЯГУ в проектах Государственной корпорации «Роснанотех».

Я хотел бы особо отметить, что реальное взаимодействие вузовской, академической и отраслевой науки осуществляется на поле инновационной деятельности, которая позволит обеим сторонам выйти на новый уровень развития.

Якутия обладает огромным научным потенциалом. Сегодня мы с уверенностью говорим, что хозяйственный комплекс республики в его современном виде существует во многом благодаря научным достижениям. Мы гордимся открытиями якутских ученых, внесших огромный вклад в развитие российской и мировой науки. Научными учреждениями республики получены фундаментальные результаты теоретического и практического значения, обеспечивающие мировой приоритет отечественной науки, направленные на устойчивое развитие основных отраслей народного хозяйства республики.

В республике сложился ряд научных школ, признанных на российском и мировом уровнях. Мы по праву гордимся нашими академиками Н.В. Черским, П.И. Мельниковым, В.П. Ларионовым, Г.Ф. Крымским, В.В. Ковальским, – внесшими значи-

тельный вклад в области механики земной коры, мерзлотоведения, хладостойкости материалов и конструкций, космических лучей и минералогии. В целом перечень научных разработок, накопленных в настоящее время в республике и предложенных для широкого использования, включает более 90 наименований.

В условиях обеспечения значительного прорыва в экономике и освоения новых сфер вклад науки становится все более значительным. Сегодня как никогда необходим симбиоз науки, образования и бизнеса. Развитие научно-образовательной сферы с учетом приоритетных направлений социально-экономического развития республики должно связывать в единую цепочку Якутский государственный университет и другие ВУЗы, научно-исследовательские институты и центры, государственные и частные компании, работающие или желающие работать в республике. Только так – объединив образование, науку и производство, – можно достичь инновационного прорыва в экономике.

Реализация Схемы – импульс инноваций

Главная цель озвученной действующим Президентом Российской Федерации В.В. Путиным Стратегии развития России до 2020 года – повышение производительности экономики путем реализация стратегии инновационного развития. Основные направления построения национальной инновационной системы были изложены избранным Президентом России Д.А. Медведевым на V Красноярском экономическом форуме. Во-первых, это поддержка науки. Во-вторых, реализация мегапроектов на прорывных направлениях развития технологий.

Инновационное развитие для Республики Саха (Якутия) – это стратегия, основанная на широком внедрении новшеств, использовании возможностей, реализация которых требует применения новых стандартов и технологий с учетом региональных особенностей природы и экономики. Развитие республики в среднесрочной перспективе определяется «Схемой-2020», которая предполагает масштабное развитие производительных сил нашей республики.

Реализация столь крупных комплексных проектов, что совершенно очевидно, невозможна без участия науки, мониторинга процессов, связанных с их осуществлением. Эти проекты, в свою очередь, дают хорошую почву для практической реализации многих имеющихся наработок отечественной науки, научных коллективов республики непосредственно в условиях Якутии, тем более что многие из этих наработок имеют важное значение и адаптированы к нашим экстремальным северным условиям.

Сегодня научные институты республики активно участвуют в процессе реализации мегапроектов. Так, Институт прикладной экологии Севера Академии наук Республики Саха (Якутия), Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН приняли участие в работе по оценке воздействия на окружающую среду строительства магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан», железнодорожной магистрали Томмот – Кердем. Центром арктической археологии и палеоэкологии человека проводится археологическая экспертиза зоны строительства ВСТО. Институтом биологических проблем криолитозоны СО РАН проведена оценка техногенного загрязнения окружающей среды природными радионуклидами в зоне урановых месторождений на территории Южной Якутии. Сотрудниками Института мерзлотоведения разработана система инженерно-геокриологического и эколого-геокриологического мониторинга Южной Якутии. Создание подобных систем необходимо не только для оценки изменения природных условий, но и для контроля и принятия превентивных оперативных решений в процессе строительства и эксплуатации объектов.

Разработан ряд инновационных проектов, среди которых следует отметить проекты Института прикладной экологии по методам озеленения хвостохранилищ и по рекультивации нарушенных термоэрозией земель, составлению аннотированного списка рыбообразных и рыб морских и пресных вод Якутии.

Такая совместная работа науки и бизнеса уже в ближайшей перспективе должна стать неотъемлемой составляющей государственно-частного партнерства, опорой инновационного развития нашей республики, должна служить дальнейшему укреплению и развитию нашей науки, укреплению ее материальной базы и престижа, привлекательности для молодых кадров.

Именно инновационно-внедренческий вектор дальнейшего развития российской науки обозначен в Основах государственной политики Российской Федерации в области развития науки и технологий до 2010 года дальнейшую перспективу и в Концепции государственной политики в области науки и технологий в Республики Саха (Якутия) на период до 2010 года, которая нами разработана при непосредственном участии научных учреждений республики.

Министерства, как уполномоченные органы Правительства Республики Саха (Якутия) по реализации вышеуказанной Концепции и государственной научно-технической политики, предпринимают необходимые усилия по выполнению поставленных перед ним задач.

Это, в частности, касается и работы по формированию государственного заказа республики на научно-исследовательские работы.

В 2007 году проведена целенаправленная организационная работа с министерствами и ведомствами республики по формированию государственного заказа на НИР на 2008-2010 годы.

Если на 2007 год на НИР было выделено из бюджета республики 20 млн. рублей, то в 2008 году эта сумма увеличена до 53 млн. 700 тыс. рублей, и такая позитивная тенденция, я уверен, будет сохраняться и в последующие годы.

Нами проводится работа с крупными хозяйствующими субъектами республики по подписанию соглашений о сотрудничестве, частью которой является совместное проведение и финансирование научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок. Такие соглашения подписаны нами с Республиканской инвестиционной компанией (РИК) в марте 2008 года и с ОАО ХК «Якутуголь» в рамках Дней министерства науки и профессионального образования 3 апреля с.г. Планируется подписание соглашений с ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Алмазы Анабара», ОАО «Якутскэнерго».

Мы уже получили ряд заявок на выполнение прикладных НИР на условиях софинансирования от крупных промышленных компаний, таких, как ОАО Холдинговая компания «Якутуголь», ФГУП «Единая группа заказчика Федерального агентства железнодорожного транспорта», АК «АЛРОСА» (ЗАО), ОАО «Нижнеленское», ОАО АК «Якутскэнерго», ОАО «Южно-Якутский гидроэнергетический комплекс», АК «Железные дороги Якутии», ОАО «Газпром» и других.

18 апреля проведена совместная коллегия четырех министерств: Миннауки РС(Я), Минпрома РС(Я), Минэкономики РС(Я), Минприроды РС(Я) и президиума Якутского научного центра СО РАН, на которой рассмотрены вопросы научного сопровождения мегапроектов, таких, как «О промышленном развитии Республики Саха (Якутия) до 2020 года. Проблемы, требующие научного сопровождения», «Мониторинг эффективности и безопасности объектов, возводимых в Республике Саха (Якутия) в рамках Схемы-2020», «Радиационная безопасность и охрана здоровья населения в зоне влияния Эльконского горно-металлургического комбината». Согласованные документы станут основой для организации работ по научному сопровождению реализации «Схемы-2020».

Мы должны совместными усилиями, при активном участии научной общественности республики, выработать механизм взаимодействия с хозяйствующими субъектами, реализующими инвестиционные проекты в рамках «Схемы 2020» с учетом необходимости контроля за эффективностью и безопасностью возводимых объектов с широким привлечением научных учреждений, расположенных на территории Республики Саха (Якутия). При том, мы должны учесть, что мониторинг эффективности и безопасности должен осуществляться на паритетных и взаимовыгодных условиях для государства и бизнеса.

Якутские ученые будут проводить научно-исследовательские разработки по основным направлениям Схемы комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики до 2020 года. Так, Институтом проблем нефти и газа СО РАН ведутся работы по разработке технологии хранения компонентов природного газа в гидратной форме, изучается возможность использования водорастворимых полимеров для повышения коэффициента извлечения нефти, для борьбы с последствиями разливов нефти создаются сорбены нефти на базе местных материалов с использованием микробиологических нефтедеструкторов. Институтом горного дела Севера СО РАН разрабатываются методы оценки устойчивости горно-технических сооружений в условиях криолитозоны, изучаются эффективные геотехнологии отработки месторождений в условиях Севера, планируется внедрение дистанционных методов исследования массива горных пород и эксплуатационной разведки месторождений. Институтом космофизических исследований и аэрономии СО РАН будет осуществляться грозовой и геомагнитный мониторинг в окрестностях магистральных объектов (трубопроводы, ЛЭП) в республике и разработка физических основ электрозащиты магистральных объектов в условиях многолетней мерзлоты. Институт физико-технических проблем Севера планирует разработать методику научно-технического сопровождения мониторинга, оценки и прогнозирования техногенных чрезвычайных ситуаций на объектах топливно-энергетического комплекса республики. Будут проводиться исследования состояния подводного перехода магистрального нефтепровода ВСТО в процессе прокладки и последующей эксплуатации с разработкой рекомендаций по повышению эксплуатационной прочности и надежности нефтепровода. Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН будет задействован в разработке системы комплексного экологического мониторинга, позволяющей своевременно отслеживать совокупный эффект от хозяйственной деятельности на окружающую природную среду. Требуется разработка технологий, проектов и реализация мероприятий по минимизации, компенсации ущербов биологическим ресурсам, сохранению и восстановлению популяций, проявляющих выраженные негативные тенденции состояния.

Большие задачи стоят перед Институтом мерзлотоведения СО РАН. Планируется создание комплексной инженерно-геокриологической мониторинговой сети, оснащенной современными приборами и оборудованием для ведения наблюдений в пределах строящихся крупных объектов транспорта и энергетики на территории Республики Саха (Якутия). Требуется организовать геохимический мониторинг и создать базу данных геоэкологической информации по опасным геотехническим объектам на территории республики (месторождениям полезных ископаемых, трубопроводам, магистральным транспортным путям).

Реализация Схемы даст дополнительный импульс создания прикладной базы и позволит довести долю инновационной продукции в общем объеме промышленного производства до 50%.

Наша главная общая цель – добиться полноценного участия науки в решении перспективных задач развития нашей республики, сохранить и преумножить научный потенциал, создававшийся десятилетиями, привлечь молодежь к занятию наукой, создать на практике триединство «образование – наука – производство».

Большой комплекс задач

Одновременно с этими масштабными задачами мы должны решать и другие институциональные и экономические задачи, направленные на стимулирование инноваций. Необходимо ускорить работу по формированию инфраструктуры региональной инновационной системы. Высшие учебные заведения, расположенные на территории республики, должны стать не только научно-образовательными и культурными, но и научно-техническими центрами с производственной инфраструктурой для создания наукоемких технологий, активного их продвижения на рынок. В этом плане определенные надежды мы ожидаем от работы технопарка Якутского государственного университета.

Требуется также разработка экономических стимулирующих механизмов. Это совершенствование финансирования науки, механизма государственного заказа на научно-исследовательские работы, разработка и принятие нормативных правовых актов, регулирующих привлечение частных инвестиций в инновационную сферу, создание определенных условий для развития малых и средних инновационных предприятий, а также стимулирование и поддержка рационализаторов и изобретателей.

Таким образом, необходимо решать большой комплекс задач по реализации Схемы комплексного развития производительных сил Якутии до 2020 года. И здесь открывается широкое поле деятельности для научно-технической интеллигенции, которая должна стать объединяющим началом инновационного пути развития республики.

■■■

Александр САФРОНОВ

Проведение Форума научно-технической интеллигенции Республики Саха (Якутия) – это веление времени. Сейчас, после V Красноярского экономического форума, вошел в оборот термин «новая индустриализация» России. По своей сути, это этап перехода от индустриального к постиндустриальному обществу, обществу, в котором доля работающих в производстве ниже доли работающих на рынке услуг. Но это возможно только за счет повышения производительности труда, за счет внедрения трудосберегающих технологий на всех стадиях производства.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОРУМА

В США этот переход осуществлялся в 50-х годах прошлого столетия. В 1956 г. в Америке число «белых воротничков» и обслуживающего персонала превзошло количество «синих воротничков». На смену пролетариату пришел так называемый когнитариат, интеллектуальный работник, главными инструментами которого стали знания и информация. Распространение компьютеров, лазерной техники, биотехнологий, генной инженерии, информатики, теле– и видеокоммуникаций обусловило технологические и социальные трансформации. У России на этом этапе все же есть своя специфика – у нас до сих пор еще не исчерпан фактор экстенсивного роста (освоение новых месторождений, строительство транспортной инфраструктуры и т.п.). В России парадоксальная ситуация, как и в развитых странах, у нас доля услуг в ВВП больше, чем доля товаров. Но за счет чего? За счет того, при недоразвитых технологиях у нас постоянно растут тарифы на услуги ЖКХ, транспортные и многие другие услуги. А главный товар России – сырье.

Повышение производительности труда нереально без создания инновационной системы. В настоящее время лишь 10-11% отечественных предприятий осуществляют технологические инновации, тогда как в развитых странах мира этот показатель достигает 70%.

Стоит задача перехода от сырьевой экономики к инновационной. Под этим понимается реализация проектов в высокотехнологических отраслях, повышение качества человеческого капитала, создание новых региональных центров развития. Другими словами, на ближайшие годы стоит задача создания институциональной среды инновационной экономики, модернизации образования, запуск проектов развития в высокотехнологичных и инфраструктурных секторах. Однако этот процесс будет сдерживаться отсутствием производственных мощностей, в т.ч. электроэнергетических, неразвитой инфраструктурой и нехваткой квалифицированных кадров. Для нас это комплексное развитие, включающее в себя как добычу полезных ископаемых, так и их переработку, развитие транспортной инфраструктуры.

Успешность реализации любого крупного инвестиционного проекта определяется наличием и качеством трудовых ресурсов в регионе. В основе стратегии инновационного развития страны лежит реализация человеческого потенциала. Для реализации проектов «Схемы развития производительных сил, транспорта и энергетики РС (Я) до 2020 г.» по разным оценкам потребуется создать от 80 до 112 тыс. новых рабочих мест. По оценкам Института региональной политики к 2020 году будет создано 3,2 млн. новых рабочих мест только в производстве. И уже в ближайшие годы регионы РФ вступят в конкурентную борьбу за квалифицированные трудовые ресурсы.

В этом отношении наша республика будет проигрывать большинству регионов по качеству предлагаемых условий для проживания. Приводятся специалистами такие цифры – по комплексу самых разнообразных социальных показателей разница в развитии регионов РФ достигает 53 раз. В

Александр Федотович Сафронов, *Председатель Президиума Якутского научного центра СО РАН, член-корреспондент РАН.*

ближайшие годы поток инвестиций предполагается направить на восток России, в то же время в 90-е годы значительная часть населения из дальневосточных регионов России переселилась в более обустроенные и комфортные для проживания регионы. Всего за этот период в западные регионы страны переместилось около 5 млн. чел. Столь масштабного оттока населения в мирных условиях не знала мировая история. Еще в 1904 г. Д.И. Менделеев говорил: «станет донельзя очевидно, хотя бы мы приняли во внимание и громадность... наших тундр, что наша земля представляет великий соблазн для большинства окружающих нас народов...». В этих условиях резко возрастает роль качества человеческого потенциала. А это очень сложная комплексная социальная проблема.

За последние 15-20 лет в республике были фактически утеряны квалифицированные кадры рабочих профессий.

На сегодня совершенно очевидным представляется то, что для республики кадровую проблему можно решить двумя путями: путем подготовки высококвалифицированных кадров из числа местного населения и путем привлечения и закрепления высококвалифицированных кадров из-за пределов республики. Для реализации второго пути необходимо, на наш взгляд, вернуться к практике советских времен. Однако следует иметь в виду, что в связи с повышением требований к стандартам проживания, затраты со стороны государства должны быть существенно выше, чем в советское время. И эта проблема должна решаться на федеральном уровне. Реализация первого пути полностью зависит от нас самих. Не надо сбрасывать со счетов и возможность привлечения мигрантов, но, скорее всего, это будет рабочая сила низкой квалификации.

Надо сказать, что в советский период развитие любой отрасли промышленности в республике сопровождалось привлечением специалистов и рабочей силы из других регионов страны, которые внесли решающий вклад в развитие этих отраслей. В 30-е годы прошлого столетия интенсивно развивалась золотодобывающая отрасль. И уже тогда в этой отрасли появились первые инженерные кадры из числа местного населения. Прежде всего, это один из первых профессиональных геологов-якутов – Георгий Трофимович Семенов, в будущем главный геолог ЯТГУ, Герой Социалистического Труда; один из организаторов золотодобывающей промышленности в республике Иван Петрович Лебедкин; геологи Егор Никитич Харитонов, Филипп Константинович Корнилов, Прокопий Михайлович Охлопков, первый якут инженер-металлург Николай Гаврилович Рысаков, работавший на золотоизвлекательной фабрике рудника Лебединый, а в 50-60 годы в «Якуталмазе» и многие другие, имена которых не дошли до наших дней. Всего в 30-е годы в золотодобывающей отрасли республики работало более 300 технических служащих из числа якутов. Нельзя не вспомнить легендарного Ленского капитана 30-50 годов Афанасия Даниловича Богатырева.

Первый этап масштабной индустриализации нашей республики приходится на 50-60 годы прошлого столетия, когда началась разработка месторождений алмазов, каменного угля, природного газа, бурно развивались речной флот и гражданская авиация. Формируется вторая волна технических специалистов из числа местного населения. Здесь можно упомянуть Тараса Григорьевича Десяткина, Валерия Ильича Кузьмина, Михаила Федоровича Спиридонова, Кулунтария Григорьевича Ноговицина, Станислава Иннокентьевича Дорофеева и многих, многих других.

Судьбоносным для республики явилось открытие в 1956 г. на базе Якутского педагогического института Якутского государственного университета, который стал кузницей инженерных кадров не только для нашей республики.

Так, за эти годы подготовлено около 2000 горняков. Среди них руководители предприятий АК «АЛРОСА»: Яковлев Г.А., Кычкин В.Р., Евсеев М.Н., Колодезников В.К., главные инженеры ГОКов Филиппов В.Н., Кириллин Д.П., Платонов А.В. Инженеры-горняки, выпускники ЯГУ, работают во всех отраслях горно-добывающей промышленности республики.

С 1956 г. подготовлено более 2500 специалистов геологического профиля, которые внесли существенный вклад в социально-экономическое развитие республики. В их числе – Лауреаты Государственной премии СССР (Еремеев Х.И., Ядреев Д.Д.), 16 выпускников являются первооткрывателями месторождений.

За это же время подготовлено около 3500 специалистов-строителей. Среди выпускников – крупные руководители строительной отрасли (Судачен В.А.,Борисов С.С., Берш А.А., Бочкарев С.И.), министры (Гробман Ф.Х., Ефимов В.П., Скрыбыкин А.Н.) и руководители разных отраслей промышленности (Трофимов Д.Д.) и многие другие.

В годы реформ, когда практически на нет сошел процесс привлечения специалистов из других регионов страны, резко увеличилась доля технических специалистов, которых готовили в ВУЗах и ССУЗах республики.

В условиях перехода к постиндустриальному обществу, когда производство базируется не на экстенсивном развитии, а на внедрении высоких технологий, на рез-

ком повышении эффективности производства, на первый план выходит проблема подготовки кадрового потенциала. Под последней понимается не только повышение профессиональной подготовки молодежи, но и формирование высоко нравственной личности. Нравственное воспитание должно базироваться, с одной стороны, на сохранении духовных ценностей народов республики, а с другой, на достижениях мировой цивилизации.

Объективные предпосылки для решения этой проблемы в республике есть.

На территории Республики Саха (Якутия) к настоящему времени разведаны значительные запасы таких стратегических видов полезных ископаемых, как алмазы, нефть, природный газ, каменный уголь, золото, уран и др. Перспективы наращивания сырьевой базы по многим из этих видов минерального сырья весьма высоки.

В республике началась реализация мегапроекта – строительство магистрального нефтепровода ВСТО. В ближайшей перспективе строительство магистрального газопровода от Якутского узла газодобычи (Чаянда и др. месторождения) в едином коридоре с ВСТО, организация газохимических производств, разработка уранового и железорудных месторождений, строительство каскада гидроэлектростанций в Южной Якутии, формирование современного лесообрабатывающего производства и т.д.

Якутский Государственный университет, крупнейший на северо-востоке страны, готовит специалистов по 68 специальностям и реализует инновационную образовательную программу «Научно-образовательный технологический центр инновационного развития Северо-Востока России».

В Якутске расположен Якутский научный центр СО РАН, в составе которого 8 академических институтов естественного, физико-технического и гуманитарного направлений. Ученые институтов ЯНЦ СО РАН принимают активное участие в образовательном процессе ЯГУ, а преподаватели и студенты участвуют в проведении НИР. Большую работу по профориентации молодежи проводили В.П.Ларионов, А.Е.Слепцов, Р.М.Каменский и др.

В Якутске расположен ряд высших учебных заведений гуманитарного профиля, филиалы ВУЗов других городов России.

В Концепции государственной политики в области науки и технологии в Республике Саха (Якутия) на период до 2010 г. (утверждена Правительством РС (Я) от 22 апреля 2004 г.) сказано, что целью государственной политики в сфере науки и техники является создание научно-технического комплекса, способного содействовать эффективному освоению достижений науки и техники всеми отраслями экономики и социальной сферы республики.

Для формирования нового поколения технической интеллигенции в РС (Я), которой предстоит решать крупнейшие задачи по поднятию на качественно более высокий уровень всех отраслей экономики, в конечном итоге направленных на повышение комфортности условий проживания населения республики, необходимо, на наш взгляд, создать в республике систему непрерывного политехнического образования.

В основе этой системы должно быть непрерывное политехническое образование в цепи: старшие классы общеобразовательных школ–ССУЗ–ВУЗ.

Предлагается начинать политехническое образование со старших классов общеобразовательных школ в виде специализированных классов, организации кружков, проведения улусных и республиканских олимпиад. Можно оснастить школы новым оборудованием, интернетом. Но задача в том, чтобы учителя могли подготовить тех, кто будет в ближайшем будущем, условно говоря, заниматься нанотехнологиями. Финансирование подобных мероприятий на уровне школ можно осуществлять или из специально созданного внебюджетного фонда, или за счет средств хозяйствующих субъектов, заинтересованных в привлечении рабочей силы и специалистов из числа местного населения. Большое значение на этом уровне имеет популяризация инженерно-технического образования. В 90-х годах было проведено несколько научно-практических конференций однако необходима системная работа в этом направлении.

На уровне ССУЗов, видимо, следует организовать гибкую схему реагирования на удовлетворение потребностей отдельных отраслей или крупных хозяйствующих субъектов (к примеру, «Сургутнефтегаз», «АЛРОСА») в специалистах среднего звена того или иного профиля. Столь же гибкой должна быть и система подготовки специалистов с высшим образованием в ЯГУ по специальностям с невысоким объемом потребности, в интересах того или иного производства или крупного хозяйствующего субъекта. В этом плане стоит подумать о создании программ подготовки профессиональных кадров для конкретных проектов (ВСТО, газопровод Чаянда-Хабаровск, ГХК и т.п.), о заключении соответствующих соглашений с хозяйствующими субъектами. Причем, руководству ЯГУ, может быть, следует заключать контракты с ними на оплату обучения студентов. Разные формы участия хозяйствующих субъектов в образовательном процессе – это своего рода «эндаумент» (от англ. «пожертвование»), широко распространенный в западном мире. В России такие фонды имеются в 20 ВУЗах. На втором и третьем уровнях активное участие должны принимать научные учреждения. Предлагается активизировать работу по интеграции усилий в научно-образовательном процессе путем более активного привлечения преподавателей и студентов ВУЗов республики в научный процесс, проведение экспедиционных работ. В рамках созданного Научно-образовательного центра «ЯГУ-ЯНЦ СО РАН» желательно использование уникального оборудования, полученного ЯГУ по программе «Научно-образовательный технологический центр инновационного развития Северо-Востока России», по программам совместных исследований сотрудников ЯНЦ СО РАН и преподавателей и студентов ЯГУ. Надо рассмотреть возможность создания студенческих исследовательских коллективов для решения конкретных задач прикладного характера. Существует общемировая тенденция подготовки специалистов-универсалов. Имеется в виду подготовка, в частности, специалистов с широким набором профессиональных компетенций – профессиональная работа на компьютере, обладание хорошими экономическим знаниями.

Использование высокотехнологичных производств, импортных машин и механизмов потребует еще одного уровня подготовки – подготовки сервисных инженеров. Как показывает мировая практика, для подготовки сервисного инженера необходимо пять лет, при хорошем базовом образовании. Следовательно, необходимо продумать организацию обучения на этом уровне.

Задачи профессионального образования актуальны также и не только в связи с индустриализацией и крупными инфраструктурными или сырьевыми проектами. Зоны туристско-реакреационного типа также потребуют специалистов, которых нужно готовить.

Для воспитания гармоничной личности параллельно должен осуществляться и процесс гуманитарного образования подрастающего поколения. Предлагается, начиная уже с уровня старших классов общеобразовательных школ, организовывать факультативы по гуманитарным дисциплинам, включая в них как изучение истории и культуры народов Якутии, так и изучение достижений мировой цивилизации.

ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ НАШЕГО ФОРУМА – обсуждение проблемы формирования нового поколения технической интеллигенции с целью максимального привлечения местного населения в высокотехнологические производства в разных отраслях промышленности.

ГЛАВНЫЕ ЗАДАЧИ – обсуждение путей организации системы непрерывного политехнического образования, обсуждение форм и методов реализации этой системы путем консолидации усилий образовательных и научных учреждений республики, поиски форм привлечения в образовательный процесс хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность на территории республики.

В заключение скажу – будущее нашей республики начинается сегодня и у нас нет времени на раскачку.

■■■

ЕДИНОЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО – ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА

Выступление заместителя Председателя Совета Федерации М. НИКОЛАЕВА на пленарном заседании IV Северного социально-экологического конгресса

Уважаемые коллеги!

Современное развитие человечества характеризуется возрастающей экономической, социальной и политической интеграцией стран в сфере новейших знаний и высоких технологий. Использование интеллектуального потенциала в международной экономике становится главной ареной конкурентной борьбы.

Привлекательность Севера должна подкрепляться высоким качеством жизни. А это достижимо только при высокой экономической эффективности на основе выверенной инновационной политики и новейших технологий.

Без интеллектуального компонента мировому сообществу невозможно эффективно решать многообразные социальные, экологические и экономические проблемы. Здесь нужен системный, комплексный подход и интеграция существующего научного и организационного потенциала.

Сегодня наблюдается количественный рост международных организаций в научно-исследовательской и образовательной сфере, а также региональных форумов и научных ассоциаций.

К числу организаций, объединяющих научное пространство Севера и Арктики, относится Северный исследовательский форум. Он был создан по инициативе Президента Исландии О.Гриммсона в 2000 году.

В 2001 году при поддержке международной правительственной организации Арктический совет образована Ассоциация университетов Арктики. Она объединяет 102 университета, считается одним из ус-

пешных международных проектов интеграционного плана в Арктике и на Севере на уровне высших учебных заведений. Сегодня членами Арктического университета являются 32 российских высших учебных заведения и института.

Отрадно отметить, что в Программе IV Северного социально-экологического конгресса предусмотрено заседание Совета ректоров Северо-Западных регионов России и Арктического Университета на тему «Интеграция циркумполярных университетов и формирование общего интеллектуального пространства». Думаю, мы получаем хорошую площадку для плодотворной дискуссии.

Уважаемые коллеги! В России начинает складываться система перевода экономики на инновационные рельсы. На мой взгляд, прежде всего, это – инновационные школы и университеты, внедряющие инновационные образовательные программы. Известно, что в развитых странах научные исследования ведутся в университетских центрах и проектных лабораториях, специально созданных для решения задач технологического прорыва. И здесь успешно партнерствуют наука и образование, закладывается база для научной деятельности. В конечном счете, необходимо создать сетевую структуру по инновациям с использованием научной базы передовых российских институтов и университетов.

К числу организаций, объединяющих научное пространство Севера и Арктики, относится Северный исследовательский форум. Он был создан по инициативе Президента Исландии О.Гриммсона в 2000 году.

Далее в российской инновационной цепочке я бы назвал технопарки. Это форма сотрудничества научно-технического центра, инновационных предприятий и бизнеса для производства высокотехнологичной продукции.

У нас наука, образование и промышленность в значительной степени развиваются неконсолидированно. Даже федеральные министерства, в компетенцию которых входит инновационное развитие страны, действуют несогласованно, без должной координации. Имеет место разрыв единого инновационного цикла – от подготовки кадров для исследовательской деятельности до внедрения в производство новых технологий. И такая отчужденность ведет к размыванию конкурентного потенциала каждой из этих сфер.

Создание в России сети технопарков предоставляет возможности для такого перспективного творческого союза.

Следующее звено в структуре российского инновационного пространства – наукограды – научно-производственные комплексы, представляющие собой совокупность организаций, осуществляющих научно-техническую, инновационную деятельность, эсперементальные разработки и т.п. в соответствии с государственными приоритетами развития науки и техники.

Далее я бы отметил государственные корпорации и фонды, например, Российскую корпорацию нанотехнологий, госкорпорацию «Российские технологии», Росатом, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд Бортника), Российский Фонд развития высоких технологий. Кроме того, здесь надо назвать недавно созданное в Академии наук Отделение нанотехнологий и информационных технологий во главе с академиком Е.П.Велиховым и другие организации.

В целом же, в формировании инновационной политики страны должны быть задействованы все организации, осуществляющие деятельность в области высоких технологий. Основная задача, стоящая перед ними – создание конкурентоспособной национальной инновационной модели, соответствующей самым высоким мировым стандартам.

Уважаемые коллеги! Сегодняшний университет, в силу новых экономических условий, – это не только образовательное и научно-исследовательское учреждение. Университетам отводится главная роль в вопросах подготовки кадров, освоения новых специальностей, трансформации знаний в товар. Без университетов невозможно вхождение страны в инновационную сферу. Именно университеты должны раскрыть потенциал и конкурентные преимущества российского Севера для долгосрочного подъема всей страны. Ученому сообществу России вместе с государственными структурами надлежит создавать систему развития интеллектуальных ресурсов для формирования экономики знаний.

Классический пример деятельности технологических центров (технопарков) представляет соседняя Финляндия. Технопарки появились здесь в середине 80-х годов прошлого века. Ныне при каждом из двадцати университетов Финляндии действует технопарк, функционально связанный с вузом. Компании, действующие в рамках технопарков, не имеют налоговых льгот. Но они могут покупать услуги университетов, консультации в области бизнес-планирования, защиты интеллектуальной собственности, трансфера технологий, создавать свои производства. В данной системе занято 2 тысячи человек. В подобных техцентрах осуществляется конструктивное сотрудничество между образованием и наукой, государством и бизнесом.

Настоящими центрами научно-технического развития и роста региона стал Университет Оулу. В Оулу местные власти сумели вместе с Правительством создать на базе университета технопарк, в котором сконцентрированы сотни малых предприятий, специализирующихся в электронике, электротехнике, биотехнологиях. Главным партнером Оулу в этом проекте является известный во всем мире концерн «Nokia».

За последние 10-15 лет в целом ряде городов и коммун Северной Финляндии с учетом опыта Оулу созданы технологичес-

кие деревни, где местное самоуправление стимулирует наукоемкое малое предпринимательство и весь спектр услуг.

По мнению финских ученых, в формировании северной политики следует исходить из следующих моментов – решения проблемы занятости населения на Севере, сохранения природы, стимулирования инновационного развития экономики, а также усиления роли университетов как центров обучения молодежи и международного сотрудничества. Кроме того, будущее социально-экономического развития севера Финляндии связывается с Северо-Западом России, а именно, с инфраструктурой транспорта, связи, международного туризма, науки и образования.

Вообще своеобразие экономического потенциала Финляндии и возможности, которые открываются нашим добрососедством, побуждают нас обратить более пристальное внимание на эту страну.

Уважаемые коллеги! Жизнь человечества сегодня необычайно сложна и динамична. Появляются невиданные ранее новые технологии. Возникают неизвестные в прошлом заболевания, возрастает угроза со стороны мирового терроризма. Увеличивается разрыв между богатыми и бедными странами. Меняется климат, увеличиваются масштабы техногенных катастроф, растет угроза необратимого разрушения окружающей среды.

В подобных обстоятельствах человеческое сообщество для своей стабильности, для своего будущего нуждается в единой стратегии.

Наука и образование составляют основу разумной деятельности цивилизации. Новейшая техника, ее влияние на человеческое сознание создают новую духовную среду, новое духовное состояние эпохи, которые я называю интеллектуальным пространством. И его считаю важнейшим условием инновационного развития Севера.

Глобализация вовлекает нас в гущу мировых проблем независимо от наших желаний. Она несет не только угрозу, но и возможность интегрироваться в мировую экономику.

В своем выступлении на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2020 года» Президент России В.В.Путин сказал: «Мы заинтересованы в самом активном участии в глобальных и региональных интеграционных процессах, в тесном торгово-экономическом и инвестиционном сотрудничестве, продвижении высоких технологий, внедрении их в повседневную жизнь».

Наука и образование являются мощнейшими двигателями процесса интеграции. Россия – часть циркумполярной цивилизации. Северный вектор ориентирует нас на тесные связи со странами циркумполярного мира, обязывая общими усилиями формировать единое интеллектуальное пространство, конструктивно сотрудничать, а не противостоять в борьбе.

■■■

Ульяна ВИНОКУРОВА

100-летний План развития Якутии:

творческое видение лидеров нации и руководителей республики

Якутия занимает огромную территорию, в 3 с лишним миллиона квадратных километров. Было время, когда ее административные границы простирались до Берингового пролива и китайских владений. Просторные ландшафты исконных земель способствовали формированию в сознании аборигенов масштабности восприятия жизни во временных рамках столетий. Якутским мыслителям было свойственно глобальное видение, присущее эпическому восприятию мира «сверху вниз», от биосферы к человеческому сообществу. Якуты являются потомками глобализаторов минувших эпох.

Менталитету коренных народов Якутии присуще стремление предвидеть будущий ход истории и определить свое место в предстоящей истории человечества на Земле и сообществах во Вселенной. В преданиях о прославленных шаманах содержатся множество свидетельств об их предсказаниях будущего, бережно сохраненных в устном народном творчестве. Интеллектуальная обязанность лидеров нации – непрерывно искать пути самосохранения и саморазвития нации в ответ на исторические вызовы.

Мы располагаем научными прогнозами развития Якутии, сформулированными начиная с 1912 года, то есть ровно столетие тому назад. Наступило время сопоставить их основные позиции, чтобы определить главные векторы развития Якутии в наступившем столетии.

Первый письменный прогноз развития Якутии на предстоящий век разработан якутским ясновидцем и ученым А. Е. Кулаковским в присущей якутскому фольклору мифопоэтической форме – поэме «Сон шамана» и в научной работе «Письмо к якутской интеллигенции», написанной в мае 1912 года.

Первый письменный прогноз развития Якутии на предстоящий век разработан якутским ясновидцем и ученым А. Е. Кулаковским в присущей якутскому фольклору мифопоэтической форме – поэме «Сон шамана» и в научной работе «Письмо к якутской интеллигенции», написанной в мае 1912 года.

Вторым научным источником являются прогноз развития производительных сил Якутии, подготовленный научной экспедицией Академии наук СССР, статьи М. К. Аммосова и произведения П. Ойунского, основоположников якутской государственности.

Эти две группы источников нацелены на разработку контуров столетнего Плана развития Якутии в XX веке.

Третьим важным источником стратегического Плана развития Якутии являются труды М. Е. Николаева, первого Президента Республики Саха (Якутия), нацеленные на разработку перспективных путей в XXI веке. Они нашли практическое воплощение в «Схеме комплексного развития производительных сил, энергетики и транспорта Республики Саха (Якутия) до 2020 года», разработанной под руководством Президента РС(Я) В. А. Штырова .

В отличие от А.Е. Кулаковского М. К. Аммосов и М. Е. Николаев руководили реализацией разработанных ими Планов.

Взгляды выдающегося якутского мыслителя и просветителя А. Е. Кулаковского (1877-1926) представляют собой сочетание мифологического восприятия будущего с политико-экономическим осмыслением состояния и перспектив развития Якутии. Ровно 100 лет назад, в 1907 году в печати дебатировался вопрос о переселении двух миллионов безземельных крестьян из центра России в Сибирь и на Дальний Восток. И ныне вопрос трудовых миграций сохраняет свою остроту. В 1924 году Алексей Елисеевич предвидел, что спустя 50 лет, при условии соблюдения срединного пути коммунистической партией, «если горе и нужды людей угаданы будут ею», может наступить благосостояние народа и устойчивость партии.

»...Ордук уорун ууратан,
Олус омунун уҕарытынан,
Олохтоох толкуйун булунан,
Кэрэгэй үөрэҕин кэбиһэн,
Сатаммат тылын сыыйан,
Кэнникитин соҕус кэхтэн,
Олус уҥа диэки охтубакка,
Хабаана суох хаҥас диэки
халыйбакка,
Ортотунан соҕус оломноотоҕуна,
Үгүс киһи сүбэтин түмтэҕинэ...
Оччоҕо арай
Отучча сылынан
Сүрүн көнөрө дуу,
Үйэ аҥарынан
Үчүгэй үөскүүрэ дуу..»

«Пускай законам былым
Проснуться не даст,
Прахом забвенья затмит
Переполох, возбуждавший нас,
Порядки прежние искоренит,
Утихомирит чуть-чуть,
Умерит запальчивость чувств
Устойчивостью решений своих
Умно устранит разлад,
Учения своего
Узко понятые места
Убедительно разберет,
Удача в делах придет,
Если не станет пустопорожних слов,
Если нужно — и отступи чуток,
Не свернув с прямого пути,
Не накреняясь на правый бок,
Не разливаясь влево, будто весной,
Неистово, куда попало, поток,
Если искать дорогу свою —
Посередине вида,
Если объединит она
Помыслы многих — в один,
Если горе и нужды людей
Угаданы будут ей,
Что ж, только тогда,
Через тридцать лет,
Чаемая нам улыбнется жизнь.
Спустя еще двадцать лет
Славно поправится наша жизнь,
Позже, через полвека, придет
Полная счастья жизнь...»

А. Е. Кулаковский ошибся лишь на десять лет в своем прогнозе о самораспуске Коммунистической партии СССР.

План развития Якутии, разработанный по инициативе М.К. Аммосова, имеет фундаментальную академическую научную базу, созданную на основе тщательных экспедиционных исследований. За 10 лет (1924-1934 гг.) 24 специализированных отряда академической экспедиции, в составе которой работали более 200 ученых, исколесили всю Якутию и разработали комплексный план развития республики. Данный План в значительной степени реализован, что позволяет подвергать ретроспективному анализу все стороны проекта.

Главными сводными показателями эффективности государственной политики являются динамика численности населения и качества его жизни, а также эффективность использования ресурсов территории. Рост численности вызывает коренные изменения в образе жизни народов. В 1917 году, в период разработки Плана А. Е. Кулаковского, численность населения Якутской области была равна 264,1 тыс. человек, в том числе проживало 214 тысяч якутов, 21,7 тысячи русских . Преобладающая часть якутян проживала в сельской местности. Как свидетельствует статистика, к 1939 году численность населения увеличилась по сравнению с 1926 годов на 44%, т.е. на 126,5 тыс. человек. За этот период численность русских увеличилась с 30 тысяч до 146,7 тысяч человек, удельный вес городского населения – с 5,3% до 26,7%. Образовались новые города – Томмот в 1923 году, Алдан в 1939 году.

В первые десятилетия советской власти, вплоть до переписи 1959 года, демографический прирост саха проходили крайне низкими темпами из-за последствий Гражданской и Отечественной войн. В 1979 году численность Саха достигла 313,9 тыс. человек, став впервые этническим меньшинством в этнонациональном составе населения Якутии.

Демографическое состояние населения России в переходный период 1990-2002 годов характеризуется так называемым «демографическим крестом», когда смертность превышает рождаемость. В этот период Президентом Республики Саха (Якутия) работал М. Е. Николаев, сумевший добиться сохранения демографического прироста населения за 11 лет на уровне 1,6% ежегодно. Хотя этот показатель свойственен динамике роста населения мира во второй половине 80-х годов XX века (2% общей численности в год), можно утверждать, что меры, принятые М. Е. Николаевым по воспроизводству населения и защищенности детей, оказали позитивное влияние на противостояние кризисным явлениям в России. За период между 1989-2002 годами численность населения России уменьшилась с 147 022 тыс. до 145 164 тыс. человек. Следовательно, план развития Якутии, предложенный и реализованный М.Е. Николаевым, можно считать наиболее оптимальным для развития качества жизни, устойчивости воспроизводства населения и реализации потенциала нации к самосохранению и саморазвитию.

Миграционные потери республики за последнее десятилетие XX века составили около 180 тыс. человек. Тем не менее, Яку-

Факторы	А. Е. Кулаковский	М. К. Аммосов П. А. Ойунский	М. Е. Николаев
Цель:	Поиск механизма поддержания популяционного равновесия в условиях империализма	Поиск социалистического пути развития в условиях тоталитаризма	Поиск механизмов самосохранения и прогрессивного развития в посттоталитарный период и в условиях глобализации
Историческое время реализации плана	Эволюционное; Агрессия вовне: начало 1 мировой войны.	Революционное; Агрессия двусторонняя: гражданская война, 2 мировая война, репрессии	Экологическое; 1989 г – пик солнечной активности; Агрессия вовнутрь: распад государства, общественных устоев, передел собственности.

	Пространство реализации плана	Биосфера.	Социосфера.	Техносфера.
	Метод познания	Интуитивное предвидение	Нормативный прогноз	Прогнозное моделирование
1.	Геополитические	Российская империя; Угроза Первой мировой войны, последствием которых будет поглощение сильными слабых государств; Предреволюционная ситуация; Угроза экологии земли из-за технического прогресса	Автономия в составе унитарного социалистического государства; Послереволюционная ситуация; Строительство первого социалистического государства в мире; Утилитарное отношение к природе	Суверенитет Якутии в составе Федеративного государства; Трансформация советского государства в РФ, Разработка государственной экологической политики в целях сохранения экосистемного разнообразия
2.	Государственность, самоуправление	Российская империя; Сомнение в жизнеспособности коммунистической партии;	СССР, Автономия в составе РСФСР; Утверждение коммунистической идеологии.	Отстаивание суверенитета РС(Я) в составе РФ; отказ от идеологии коммунистической партии.
3.	Социально-экономические	Капиталистические; Создание национального капитала	Социалистические отношения; Развитие сырьевых отраслей	Переходная экономика к капиталоемким технологиям
4.	Демографические	Поставлены проблемы демографического перенаселения планеты;	Разработка политики привлечения трудовых ресурсов на Север;	Создание правовых основ выезда и въезда населения в РС(Я);

тия сохраняла естественный прирост населения. К началу XXI века численность населения республики составила 973,8 тыс. человек. На Втором Конгрессе народа Саха М. Е. Николаев поставил демографическую задачу перед якутской нацией: достигнуть к 2050 году численности 1 миллион человек.

Планы развития Республики Саха (Якутия) в XXI, стратегические контуры которого в первой четверти века изложены в многочисленных трудах Первого Президента М. Е. Николаева, основаны на анализе трудов вышеназнанных предшественников и опыте реализации предыдущих планов. В период разработки Стратегии развития Якутии М.Е. Николаевым отмечалась активизация креативного потенциала интеллигенции, инициатив гражданского общества. Организовывались многочисленные конференции, открытые дискуссии, печатались статьи и отдельные издания. Так, общество «Саха омук» опубликовало свое видение в книге «Саха омук сайдар тускула» (Якутск: Ситим, 1993. – 39 с.)

«Схема размещения производительных сил Якутии», разработанная под руководством Президента РС(Я) В.А. Штырова при содействии федеральных исполнительных органов и научно-производственных структур, охватывает также период первой четверти XXI века и имеет сугубо экономическую направленность освоения природных ресурсов Южной Якутии, что должно оказать позитивное влияние на жизнедеятельность всего населения Якутии. Данный проект отличается достаточной закрытостью

		Численность населения Якутии в 1917 г. – 264,1 тыс. В.т.ч. Саха – 224,0 тыс.	Численность населения 1926 г.–289085 чел. В.т.ч. Саха – 235,9 тыс. чел (82,0% к общей численности), В 1939 году – Численность населения – 413 196, В том числе Саха – 293 273.	Численность населения в 1990 г.-1098,9 тыс.чел. В т.ч. Саха – 365,2 тыс. Численность населения 2002 г.– 973,8 тыс.чел. В.т.ч. Саха - 452290
5.	Расселение	Аграрное, Дисперсное расселение	Аграрное, Мелкопосаленнаское; Очаговый характер промышленного освоения	Урбанизированное; Скученность в городах и крупных поселениях
6.	Занятость	Мелкотоварное производство, Индивидуальная хозяйственная деятельность	Колхозы, Мелкотоварное производство, Начало индустриализации	Сельская кооперация, Все формы занятости
7.	Культура, духовность	Мифологизированная этническая культура; культивизация и слияние с русскими; Пробуждение творческой энергии нации	Интернациональная по содержанию и национальная по форме культура; Ограничение и истощение творческой энергии нации	Этнонациональная культура и духовность; Возрождение творческой энергии нации; создание новых культурных ценностей
8.	Этнический прогноз	Новый облик Саха, метизированного с русскими.	Создание новой общности– советский народ	Сохранение и развитие всех этносов в XX1 веке
9.	Векторы развития	**Путь приспособления** Интеграция с Россией против Америки, Японии, Китая и Европы; **Движение на освоение ресурсов Якутии;** Мобилизация негенетических внутренних ресурсов нации	**Путь экстенсивного освоения** Директивно-мобилизационная модернизация; Якутизация; **Движение на освоение ресурсов Якутии;** Покорение природы; воспроизводство социогенного человека	**Путь к разумной жизни** Интеграция с АТР, ЕС, Арктическим сообществом, с транснациональными корпорациями; **Движение на освоение ресурсов Якутии;** Реконструкция свободной и творческой личности; Расширение технологических резервов адаптации

По данным ПРООН, в 2004 году Якутия вошла в группу таких ведущих регионов России как Москва, Санкт-Петербург, Татарстан, Башкортостан (индекс – более 0,800). В Республике Саха (Якутия) обозначены пути решения проблем сокращения бедности, повышение доступности образования, снижение смертности детей, обеспечение экологической устойчивости, формирование глобального партнерства и т.д.

для общественности, краткими сроками разработки, слабой включенностью региональных научных, интеллектуальных и гражданских ресурсов в его разработку. Он нацелен преимущественно на создание топливно-энергетической базы и на экспорт энергоресурсов в государства АТР.

Экологическая ниша населения Якутии создавалась тысячелетиями на хрупкой зоне многолетней мерзлоты, покрывающей почти всю ее территорию толщиной в среднем 300 – 400 метров. Эффективность использования природных ресурсов республики, экономика которой направлена на добычу невозобновляемых источников, должна сочетаться, по плану М. Е. Николаева, с защищенностью природной среды. С этой целью им создана система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – «Ытык кэрэ сирдэр» с общей площадью, составляющей 14% территории республики, в XXI веке режим ООПТ распространится на территории около 650-700 тысяч кв.км., что составит 25% от общей территории Якутии . Для сравнения: в настоящее время в России ООПТ занимают 1% территории страны и ставится задача достигнуть 3% к концу наступившего века.

Сводным показателем эффективности управления человеческим сообществом является индекс развития человеческого потенциала. По данным ПРООН, в 2004 году Якутия вошла в группу таких ведущих регионов России как Москва, Санкт-Петербург, Татарстан, Башкортостан (индекс – более 0,800). В Республике Саха (Якутия) обозначены пути решения проблем сокращения бедности, повышение доступности образования, снижение смертности детей, обеспечение экологической устойчивости, формирование глобального партнерства и т.д.

Сравнительный анализ Планов Якутии, разработанных А. Е. Кулаковским, М. К. Аммосовым и П. А. Ойунским, а также М. Е. Николаевым, мы представили в виде сводной схемы, в которой попытались обозначить цели разработки Планов, особенности исторического времени и пространства, ведущие методы познания, факторы, учтенные и влияющие на реализацию Планов. Детальное изложение каждой позиции не выполнено ввиду ограниченности формата статьи. Кроме того, каждый заинтересованный читатель достаточно внимательно изучал данные Планы, чтобы иметь возможность самому определить достоверность и убедительность нашей схемы.

Основные позиции Планов развития Якутии

Как видно из приведенной сравнительной таблицы, в оценке перспектив развития Якутии единым вектором является «Движение на освоение ресурсов Якутии» в течение прошлого, настоящего и будущего веков. Следовательно, стратегическое направление должно представлять собой обеспечение безопасности освоения ресурсов Якутии.

Безопасность имеет множество аспектов, среди которых главными являются экологический и гуманитарный. Новая структура теории безопасности состоит из единства гуманитарной, природной и техногенной безопасности. Главную угрозу миру в новом столетии представляют невоенные факторы – это дефицит доверия между людьми внутри государства и в сотрудничестве между государствами. Осознание и научное осмысление гуманитарной составляющей безопасности разрабатывается российскими учеными на междисциплинарном уровне. Можно выделить информационные, правовые, геокультурные, социально-психологические, этнологические подходы в обеспечении гуманитарной безопасности. Новое наполнение гуманитарной безопасности придают феномены XXI века: культура мира, культура безопасности, культура диалога, культура предотвращения террора во всех его проявлениях.

Геокультурный подход к гуманитарной безопасности предполагает по своей сущностной природе этнокультурный аспект, учитывающий культурное разнообразие народов, населяющих определенную территорию.

Как справедливо отмечают экологи, антропоцентризм относится к области аутэкологии и страдает ограниченностью подхода к защите природы. Система «человек-среда» может рассматриваться в синэкологическом плане , исходя из методологических подходов экософии . Признание прав живой природы предполагает разработку таких нормативов воздействия на природу, пороговое значение которых исходит не только из санитарно-гигиенических позиций человека, но и живых природных организмов. Поскольку территория Якутии оказывает огромное влияние на экологическое состояние планеты, дальнейшие планы развития республики должны исходить из приоритетов обеспечения экологической устойчивости природы Земли и сохранения культурного разнообразия коренных народов. Фундаментальной основой для объединения международных гуманитарных ресурсов является Декларация о правах коренных народов, принятая Генеральной Ассамблеей ООН в 2007 году. Это есть путь к разумной жизни.

■■■

Егор АНТОНОВ

ИСИДОР БАРАХОВ – ОДИН ИЗ ОСНОВАТЕЛЕЙ ЯКУТСКОГО ГОСУДАРСТВА

В феврале 2008 г. исполнилось 110 лет со дня рождения выдающегося государственного и политического деятеля Исидора Никифоровича Барахова. Он был из когорты видных руководителей Якутии 1920-х гг. М.К.Аммосова, П.А.Ойунского, С.В.Васильева, С.М.Аржакова.

Исидор Никифорович родился 13 февраля 1898 г. в Харбалахском наслеге Верхневилюйского улуса в зажиточной семье. В 1910-1914 гг. Исидор вместе со Степаном Аржаковым, Дорой Жирковой, Марфой Потаповой учился в Вилюйском начальном училище. Его учителями стали видные представители интеллигенции: писатель А.Е.Кулаковский, лингвист С.А.Новгородов, художник И.В.Попов, краевед П.Х.Староватов, будущий композитор М.Н.Жирков (1).

В 1915-1918 гг. Исидор с Максимом Аммосовым, Платоном Ойунским учился в Якутской учительской семинарии. Состоял в нелегальном кружке «Юный социал-демократ», где началось формирование мировоззрения многих руководителей автономной Якутии. Уже тогда молодой Исидор «пользовался глубокой симпатией окружающих его товарищей. Замкнутый по характеру, он отличался склонностью к теоретическим обобщениям, философским складом ума, последовательностью суждений, глубиной мысли, любовью к книге» (2).

В сентябре 1917 г. Барахов стал членом большевистского крыла объединенной социал-демократической организации. В годы революции и Гражданской войны он с революционным энтузиазмом участвовал в борьбе за установление советской власти. В Вилюйском улусе облагал контрибуцией известных тойонов и купцов Н.А.Расторгуева, Н. и М. Алексеевых, Н.И. и Д.И.Тимофеевых, С. и Г. Насыровых, а также составил тезисы о классовом расслоении якутов. Впоследствии он не только пересмотрел свои прежние взгляды, но и вместе с помощником командующего вооруженными силами С.И.Широких-Полянским 11 марта 1922 г. на военно-политическом совещании сместил руководство Якутского губбюро во главе с Г.И.Лебедевым. Узурпировавший в 1921 г. всю власть «триумвират» во главе с Лебедевым проводил репрессивную политику «военного коммунизма» в отношении мирного населения и интеллигенции, а местные партийцы отстранялись от ответственных должностей. На следующий день городское партийное собрание (75 чел.) поддержало «переворот» и утвердило новый состав президиума губбюро и пленума (3).

Барахов в своих тезисах «Идеология бандитизма и наши задачи», «Наша тактика в связи с ликвидацией повстанчества» выступил одним из идеологов национального примирения, стратегии и тактики подавления мятежей «малой кровью», прекращения «красного бандитизма». В отличие от «якутского опыта» подавления аналогичных выступлений в Средней Азии и на Кав-

Егор Петрович Антонов, кандидат исторических наук, доцент, с.н.с. ИГИиПМНС СО РАН.

В феврале 2008 г. исполнилось 110 лет со дня рождения выдающегося государственного и политического деятеля Исидора Никифоровича Барахова. Он был из когорты видных руководителей Якутии 1920-х гг. М.К.Аммосова, П.А.Ойунского, С.В.Васильева, С.М.Аржакова.

казе отличались большей продолжительностью и кровопролитием. В этой связи Исидор Никифорович подчеркивал, что власть должна «опереться не на абстрактную, в большинстве случаев, бедноту и хамначчитов, а на широкие трудящиеся сельские массы: на середняков, бедняков и хамначчитов и на старательных, пусть даже зажиточных, но честных и трудящихся якутов. Необходимо предоставить даже тойону заняться мирным хозяйственным трудом и не трогать его» (4).

С установлением советской власти в Якутии в 1920 г. Барахов стал одним из руководителей движения интеллигенции по обретению Якутией статуса автономной республики. Он в своей работе «Образование Якутской АССР» и статьях теоретически обосновал необходимость формирования национальной государственности в форме автономной республики. После издания 27 апреля 1922 г. Декрета ВЦИК об образовании Якутской АССР Исидор Никифорович вошел в состав Президиума ЯЦИК и стал первым председателем правительства – Совета народных комиссаров ЯАССР (5).

Барахов сыграл огромную роль в привлечении интеллигенции к советскому строительству. По инициативе губбюро РКП (б) 21-23 мая 1922 г. состоялось совместное совещание с 40-45 представителями якутской беспартийной интеллигенции (А.И.Софронов, Р.Ф.Кулаковский, В.Н.Леонтьев, А.Л.Бахсыров, И.Н.Прядезников и др.), часть которой была выпущена из тюрьмы по амнистии. Исидор Никифорович выступил с докладом «Роль якутской трудовой беспартийной интеллигенции в строительстве ЯАССР». Участники совещания одобрили новую гуманную военно-политическую линию. С 1922 г. Барахов состоял членом культурно-просветительного общества «Саха омук», объединившего цвет национальной интеллигенции. 11 октября 1923 г. общее собрание этого объединения избрало новый состав правления, в который вошел и Исидор Никифорович. Следует отметить, что общество внесло огромный вклад в общественно-политическую жизнь региона, в развитие образования, театра, науки, искусства, физической культуры. При обществе действовали философский, правовой, шахматно-шашечный, литературный и другие кружки (6).

В 1923 г. Барахов добился решения в центральных органах назревших проблем. Якутская АССР была зачислена в разряд остро нуждающихся регионов, и для восстановления ее экономики выделялось 0,5% бюджета РСФСР. Это было огромное достижение, когда после длительной Гражданской войны экономика региона находилась в состоянии глубокой разрухи (7).

Барахов стоял у истоков развития золотодобывающей промышленности на Алдане. На Алданских приисках формировались первые национальные инженерно-технические кадры: А.И.Львов, И.П.Лебедкин, Г.Т.Семенов, П.Г.Габышев, Г.Т.Корнилов, И.Н.Макаров. В 1920-е гг. возник конфликт между руководством республики и трестом союзного подчинения «Алданзолото». В 1927 г. на заседании Якутского обкома отмечалось, что трест проводил политику обособления Алдана от Якутской АССР. Поэтому Исидор Никифорович указывал, что на золотых приисках все взоры обращены к Амуру. Все инициативы якутской интеллигенции отвергались и расценивались, как попытка торможения работы золотодобытчиков. Якутских крестьян вынуждали продавать мясо для Алдана себе в убыток по 10-11 руб., тогда как его рыночная цена доходила до 14 руб. (8)

Барахов под руководством М.К.Аммосова участвовал в составлении «Генерального плана реконструкции народного хозяйства Якутской АССР на ближайшие 10-15 лет». В нем говорилось о развитии горнодобывающей (золотой, железорудной, серебросвинцовой, соляной и др.) промышленности. Планировалось создание обрабатывающих отраслей (стройиндустрии, лесообрабатывающей и др.). Уже тогда авторы стремились к тому, чтобы республика не была лишь сырьевым придатком Союза. Пристальное внимание уделялось восстановлению Аянского и Охотского трактов, прокладке автомобильной дороги от Невера до Якутска, освоению Северного морского пути, организации регулярных авиарейсов, созданию пароходного сообще-

Барахов стоял у истоков развития золотодобывающей промышленности на Алдане. На Алданских приисках формировались первые национальные инженерно-технические кадры: А.И.Львов, И.П.Лебедкин, Г.Т.Семенов, П.Г.Габышев, Г.Т.Корнилов, И.Н.Макаров.

ния, строительству железнодорожной магистрали. В «Генеральном плане» ставилась задача колонизации региона в течение 10-15 лет путем переселения 40 тысяч человек. Давно назрела пора переиздания этой брошюры, так как выдвинутые идеи нашли отражение в «Схеме комплексного развития и размещения производительных сил, транспорта и энергетики Якутии до 2020 г.». (9)

Барахов уделял особое внимание вопросам финансов и оздоровления бюджета республики, определявшим темпы хозяйственно-культурного строительства. Об этом свидетельствуют его труды: «Состояние нашего бюджета и предстоящие задачи», «Бюджет Якутии», «Улусные и наслежные бюджеты» и другие. В 1924 г. секретарь Якутского обкома РКП (б) Е.Г.Пестун и Исидор Никифорович выезжали в Дюпсинский и Борогонский улусы для изучения их экономического состояния. В результате этой поездки он опубликовал работы: «Наслежные бюджеты», «Бюджет якута», «Хозяйственное положение дюпсинцев и борогонцев». ЦИК СССР снизил налоги с многосемейных и малоскотных хозяйств. Население северных округов Якутии освобождалось от уплаты сельскохозяйственного налога. Как видим, Исидор Никифорович являлся первым высококвалифицированным финансистом Якутии (10).

В 1924 г. на заседании Президиума ЯЦИК и СНК ЯАССР Барахов выразил «самый энергичный протест» против планов ДВК, Иркутской и Красноярской губерний об отторжении южной и юго-восточной частей Якутии, значительной части Колымского округа, Усть-Майского, Алдано-Тимптонского, Тунгиро-Олекминского районов, Витимской волости Ленского округа и Хатанго-Анабарского округа. Участники заседания также просили присоединить к Якутии побережье Охотского моря с портом Аян. Исидор Никифорович и М.К.Аммосов сумели привлечь к защите территориальной целостности автономной республики широкий круг интеллигенции Якутии: В.В.Никифорова, П.А.Харитонова, И.Н.Винокурова, А.А.Семенова. В 1930-е гг. это дело продолжили Х.П.Шараборин, Н.С.Емельянов, А.И.Новгородов и другие (11).

В 1924 г. секретарь Якутского обкома Е.Г.Пестун выдвинул вопрос о выходе Якутской АССР из ведения Сибкрайкома и непосредственном подчинении ЦК РКП (б). Члены бюро этого органа власти на своем заседании, состоявшемся 11 августа 1924 г., усмотрели в этом стремление «беспрепятственно проводить свою линию, часто уклоняющуюся от линии партии» и перегибать «палку в сторону излишней якутизации». Отмечалось, что постановление Сибкрайкома об отмене декрета ЯЦИК по отношению к земельным переделам не выполняется. В вынесенном постановлении говорилось о поддержке перед ЦК РКП (б) ходатайства Якутского ОК о выделении его из подчинения Сибкрайкома. О неисполнении директивы в отношении земельных переделов предлагалось доложить в ЦК РКП (б).

Барахов выступил с резким протестом, где отметил, что на основании лишь одного пункта поправок Сибкрайком отменил целый ряд решений Якутского обкома, не имеющих никакого отношения к Земельному кодексу РСФСР. Тем самым одним росчерком пера оказалась перечеркнута работа, проделанная участниками II Якутской партийной конференции, IV Якутским областным партийным совещанием и III сессией ЯЦИК в течение зимы 1923-1924 года. Утверждения, что в ЯАССР наблюдается вытеснение с земельных угодий русских крестьян и заселение их участков якутами, Исидор Никифорович назвал плодом досужей фантазии. В то время, как один из членов Сибкрайкома Эйхе обвинил якутскую сторону в попытке изгнать из школ русский язык, другой член Пинсон обвинил руководство ЯАССР в отказе обучать русских детей якутскому языку. В связи с этим Барахов подчеркнул, что два сибирских руководителя фактически опровергли друг друга. Он с горечью констатировал, что вместо прямых запросов от Якутского обкома РКП (б), партийно-советские работники Сибири питались нелепыми слухами, распространяемыми отдельными товарищами, давно утратившими связи с республикой. Между тем в якутском госаппарате большинство работников составляли приезжие партийцы, которые «меньше всего могут думать о полном отрыве от центра». Подводя итоги, Исидор Никифорович подчеркнул, что руководители ЯАССР, работая в отдаленном и изолированном регионе, ожидают директив и советов от Сибкрайкома, но кроме общих указаний ничего не получают (12).

Барахов оказал неоценимую помощь лингвисту С.А.Новгородову в составлении якутского алфавита на латинской графике и издании якутского букваря, сыгравшего огромную роль в этнокультурной жизни региона. Исидор Никифорович стал одним из зачинателей политики якутизации и коренизации госаппарата. В условиях автономной республики политика якутизации представляла собой важнейшую часть национально-культурного возрождения якутского народа. Придание языку народа саха государственного статуса означало фактически культурное самоопределение якутского народа в рамках советского государства. Якутизация придала мощный импульс развитию письменности, образования, литературы, печати.

В 1926 г. на I Всесоюзном тюркологическом съезде в Баку Барахов выступил на тему «О якутском алфавите», где поведал об истории зарождения якутской письменности и о мерах руководства автономной республики по развитию образования и

культуры. В резолюции съезда отмечалось огромное положительное значение введения в национальных республиках, в том числе в Якутии, нового тюркского алфавита. Делегаты рекомендовали остальным тюрко-татарским народам изучить и перенять их опыт. Для этого предусматривалось создание в регионах комитетов по новому тюркскому алфавиту. В телеграмме из Москвы в Якутск (автор неизвестен) сообщалось, что новгородовский вариант транскрипции был признан депутатами тюркологического съезда удачным. Профессор Е.Д.Поливанов в своей монографии из тюркских алфавитов выделил якутский (13).

Барахов заботился о проведении научно-исследовательских работ по изучению производительных сил Якутии. Его глубокая заинтересованность вопросами изучения края видна из многочисленной личной переписки с академиком В.А.Обручевым, местными разведчиками недр А.А.Семеновым, П.Х.Староватовым, В.П.Бертиным и другими. Процесс формирования научной интеллигенции усилился, когда в 1925-1930 гг. в Якутии работали 228 участников экспедиции АН СССР, привлекшие к сотрудничеству 43 представителя якутской интеллигенции: В.В.Никифорова, Н.Н.Грибановского, А.А. и Г.А.Поповых, В.Н.Порядина, П.Х.Староватова, Г.М.Кокшарского, А.С.Ефимова, В.П.Афанасьева и других (14).

Барахов активно боролся с нигилистическими настроениями со стороны ряда ультрареволюционеров по отношению к беспартийной интеллигенции. Так, при обществе «Саха омук» действовал философский кружок, о котором в 1926 г. в информационные отделы ОГПУ по Сибирскому краю и Москве из Якутии была отправлена госсводка. В ней говорилось, что его руководитель В.Н.Леонтьев вёл антисоветскую пропаганду, выступая перед моло-дёжью с критикой диалектического материализма и проповедью идеализма и анар-хизма. С.Г.Потапов в 1927 г. обвинил членов философского кружка во главе с В.Н.Леонтьевым в участии в «ксенофонтовском» заговоре. Но И.Н.Барахов заявил ему, что с философским кружком левацки настроенные партийцы носятся давно и вспоминают о нём при всяком удобном случае, хотя никаких данных об антисоветской деятельности его членов не приводят. Таким образом, даже в период нэпа «беспристрастное» изучение философии оказалось делом невозможным, и монополия марксистско-ленинской философии задавила еще в зародыше все слабые ростки иных философий (15).

В 1927 г. левацки настроенный журналист С.Г.Потапов выступил в печати с недопустимыми нападками в адрес общества «Саха омук». Якутское представительство и землячество в Москве рассмотрели данную статью в качестве программной статьи против национальной интеллигенции, вызванной изменением политики Компартии. 25 октября 1927 г. бюро Якутского обкома во главе с Бараховым осудило и отмежевалось от этой клеветнической публикации (16).

После подавления движения конфедералистов во главе с П.В.Ксенофонтовым, требовавшим расширения статуса автономной республики до союзной на VI областной партийной конференции в 1928 г. между бывшими и новыми руководителями ЯАССР произошёл ожесточённый спор о роли национальной интеллигенции в заговоре. Новые руководители республики во главе с А.Г.Габышевым обвинили Барахова и его единомышленников в выдвижении верхушки националистически настроенной интеллигенции на ответственные руководящие должности. Барахов, М.К.Аммосов и И.Н.Винокуров в своём заявлении на имя секретаря ЦК ВКП (б) В.М.Молотова выразили несогласие с выводами комиссии ЦК ВКП (б) Я.В.Полуяна. Они доказывали, что руководство республики использовало интеллигенцию, прежде всего, не как политическую силу, а в качестве культурной силы. Смещённые руководители республики в 1928 г. писали, что они поначалу относились к проверяющим доверчиво и ожидали объективных выводов. Но оказалось, что посланцы центра добивались лишь разоблачения и дискредитации старого руководства (17).

В 1928-1933 гг. Барахов был слушателем Института красной профессуры, где написал ряд крупных работ: «Проблема кризисов в домарксовой политэкономии», о немецком философе И.Канте. В 1933 г. завершил написание кандидатской диссертации «Диктатура пролетариата и развитие советского хозяйства (до нэпа)». Его научный руководитель проф. А.И.Петров дал высокую оценку работе. В своих теоретических трудах Исидор Никифорович широко использовал труды экономистов и философов А.Смита, Д.Рикардо, Г.Гегеля, И.Канта, Т.Мальтуса, Д.Милля, Г.Спенсера и многих других (18).

В 1933-1938 гг. Барахов работал помощником заведующего сектором по Восточносибирским районам сельхозотдела ЦК ВКП (б), заместителем заведующего сектором Сибири и Дальневосточного края сельхозотдела ЦК ВКП (б). В этот период раскрылись его большие способности как экономиста и организатора. Провел значительную работу по организационно-хозяйственному укреплению колхозов восточных районов страны, участвовал в подготовке и утверждении Примерного Устава сельскохозяйственной артели, в работах I и II съездов колхозников. В 1938 г. Исидора Никифоровича необоснованно репрессировали... (19).

Таким образом, пламенный коммунист Исидор Никифорович Барахов являлся видным представителем якутской интеллигенции, крупным теоретиком-ученым, выдающимся государственным и политическим деятелем, одним из основателей первого в истории якутского государства. В своей повседневной деятельности руководствовался гуманными методами, учитывающими региональную и национальную специфику. Как опытный политик опирался на известных партийно-советских деятелей, а не на левацки настроенных работников. Он являлся руководителем не только республиканского, но и федерального масштаба и внес огромный вклад в формирование интеллектуального потенциала, развитие экономики, финансов, культуры и науки.

Литература и источники

1. Петров В.С. Славный путь большевика. О жизни и деятельности И.Н.Барахова. – Якутск, 1961. – С. 7.

2. Там же. – С. 11-12.

3. Там же. – С. 18, 27; Алексеев Е.Е. Исидор Никифорович Барахов. Очерк о жизни и деятельности. (на як. яз.). – Якутск, 1998. – С. 81.

4. Алексеев Е.Е. Указ. соч. – С. 82, 90.

5. Петров В.С. Указ. соч. – С. 40; Федоров М.М. Развитие советской государственности в Якутии (1918-1937 гг.). – Якутск, 1968. – С. 128.

6. Алексеев Е.Е. Указ. соч. – С. 92; Антонов Е.П. Культурно-просветительное общество «Саха омук» (1922-1938 гг.). – Новосибирск, 1998. – С. 96, 31, 80.

7. Петров В.С. Указ. соч. – С. 50.

8. Антонов Е.П. Изменение интеллектуального потенциала Якутии в контексте экономического развития // Наука и образование. – 2007. – №3. – С. 134; ГУ НА РС (Я), ф. 181, оп. 1, д. 51, л. 96, 86; оп. 20, д. 55, л. 19.

9. Генеральный план реконструкции народного хозяйства Якутской АССР на ближайшие 10-15 лет. – Якутск, 1927. – С. 30, 145-148.

10. Петров В.С. Указ. соч. – С. 54-55, 62.

11. Антонов Е.П. Национальная интеллигенция о территориальных спорах вокруг Якутии (20-30-е гг.) // Наука и образование. – 2001. – №2. – С. 83.

12. ГУ НА РС (Я), ф. 3, оп. 3, д. 226, л. 108, 139.

13. Петров В.С. Указ. соч. – С. 25, 61; Васильев Ю.И. Он нес «живое» слово // Якутия. – 1998. – 22 июля; ГУ НА РС (Я), ф. 386, оп. 2, д. 53, л. 1-2, 11.

14. Петров В.С. Указ. соч. – С. 52-53; Четыре года работ академических экспедиций // Автономная Якутия. – 1929. – 23 июня; Ермолаева Ю.Н. Якутская комплексная экспедиция 1925 – 1930 гг. Развитие науки в Якутии. – Новосибирск, 2001. – С. 128; Якутия. Сборник статей. – Л., 1927. – С. 23.

15. ГУ НА РС (Я), ф. 459, оп. 1, д. 3, л. 1.

16. Там же, ф. 3, оп. 3, д. 648, л. 147.

17. Там же, ф. 605, оп. 2, д. 12, л. 60; ф. 181, оп. 2, д. 54, л. 1; ф. 3, оп. 20, д. 60, л. 69-71.

18. Алексеев Е.Е. Указ. соч. – С. 153, 156, 33-34.

19. Петров В.С. Указ. соч. – С. 71.

■■■

Петр ФЕДОРОВ

Шаг за шагом мы продвигались вперед, и через десятилетие на мировом рынке бриллиантов крепко утвердилось понятие «Школа огранки «ЭПЛ Даймонд».

Школа и путь «ЭПЛ Даймонд»

Резкий приход рыночных отношений в Россию можно сравнить с выражением «из огня да в полымя». И я, 27-летний врач, не в силах был в те дни прокормить семью, поддержать старую мать. И в один неуютный осенний вечер решил круто изменить свою жизнь. Посоветовавшись с друзьями, решили заняться огранкой алмазов. И чтоб овладеть секретами огранки, пришлось начать с малого – с ученика огранщика. Научились делать качественные бриллианты, но этого оказалось мало. Надо было еще уметь продать свою готовую продукцию. Я отправился в Израиль. Конечно, нас там никто не ждал, тем не менее на алмазной бирже в Израиле «ЭПЛ Даймонд» первым из подобных предприятий России обрел постоянное представительство.

Шаг за шагом мы продвигались вперед, и через десятилетие на мировом рынке бриллиантов крепко утвердилось понятие «Школа огранки «ЭПЛ Даймонд». В истории Якутии мы первыми открыли свой завод по огранке мелких камней в Шанхае.

«ЭПЛ Даймонд» по экспорту бриллиантов вышел в России на третье место и стал одним из крупных налогоплательщиков в РС(Я), имеет свои представительства и магазины в США, КНР, в городах России, где работают наши соотечественники. Таким образом мы пропагандируем промышленный потенциал и перспективы развития Республики Саха (Якутия) во всем мире, обучаем молодежь республики профессиональным навыкам и овладению секретами бриллиантового бизнеса.

Путь развития «ЭПЛ Даймонд» – это внедрение инноваций, новых технологий, поиск современных методов. На примере развития нашей компании Республика Са-

Петр Степанович ФЕДОРОВ, народный депутат Государственного собрания РС(Я) Ил Тумэн.

ха может открыть новые пути развития, и я хочу поделиться своими соображениями в этом направлении.

Великий реформатор Дэн Сяопин сказал: «Любой полководец перед тем как отправиться в поход считает людской потенциал и экономическую мощь своей страны».

Значит и мы еще раз должны посчитать уровень образования, подготовленность специалистов по направлениям. Еще раз должны выявить неиспользованные ресурсы республики.

Инновация – это не только внедрение новых технологий. Это, в первую очередь, обновление традиционных отраслей производства. Не секрет, что сельское хозяйство Якутии ведется бесперспективными методами хозяйствования.

Ни с чем не сравнимы вкусовые качества, полезные свойства нашей говядины, жеребятины, оленины, масла, молока. Другое дело – вопрос переработки, упаковки мясо-молочной продукции, сертификации. Вот откуда надо начинать инновации.

Если наши институты не в силах провести в жизнь такую программу, надо привлечь другие авторитетные институты из Японии, США, Канады. Таким образом, мы сможем наладить экспорт якутской мясо-молочной продукции.

Точно такое же направление требуется и для рыбной промышленности.

Наша республика не в силах обеспечить весь мир, но дорогостоящая, качественная, диетическая продукция всегда найдет своего покупателя.

Первый Президент Республики Саха Михаил Ефимович Николаев организовал учебу молодых людей из Якутии в центральных городах России и за рубежом. Но получившие различные профессии молодые якутяне оказались невостребованными у себя на родине и вынуждены были трудоустроиться в других регионах и странах. И здесь тоже нужно использовать пример Дэн Сяопина, привлечь свою молодежь к сбору новых идей и найти инвестиции для их внедрения. Новое производство, новые технологии надо организовать в сельской местности, где замечается наибольшая безработица среди молодежи.

Михаил Ефимович на примере «силиконовых долин» Финляндии, Америки, Швеции, Норвегии выдвинул идею «трех долин – Эркээни, Туймаада, Энсиэли». У нас есть очень хорошие предпосылки по внедрению этой идеи. Например, взять хотя бы братьев Ушницких, создателей компьютерных программ. Начав с технологических программ «ЭПЛ Даймонд», братья Ушницкие организовали свою компанию и теперь их продукция пользуется большим спросом на рынке компьютерных игр. На базе и на опыте «ЭПЛ Даймонд» можно расширить производство алмазогранильной, ювелирной промышленности.

А дальше с помощью добрых семян форума «Ленский край», Республиканской физико-математической гимназии имени Михаила Алексеева, Республиканского математического колледжа при ЯГУ на трех долинах будут развиваться электроника, кибернетика, нанотехнологии.

Мы очень долго ломали голову над тем, как выжить в современных рыночных условиях, очень долго раскачивались. Пора уже действовать, засучив рукава, ибо у нас есть все: кадры, опыт работы, сырье, при наличии у нас хороших экономических расчетов найдутся и инвесторы. И главное – сегодня нам следует надеяться только на самих себя. За нас никто думать, тем более, работать не будет.

■■■

Арсен ТОМСКИЙ

Инновационный проект «Три долины»: XXI век – новые вызовы, новые возможности

Немногим более двух лет назад, в конце 2005 года, с инициативой о разработке инновационного проекта «Три долины» выступил Первый Президент Республики Саха (Якутия) М.Е. Николаев.

С середины 2006 года подготовка и развитие проекта были возложены Михаилом Ефимовичем на меня. Думаю, что выбор был определен прежде всего тем, что у меня есть опыт становления компании «СахаИнтернет», начиная с момента основания до создания успешной и прибыльной интернет-компании со штатом в 40 высококвалифицированных специалистов – одного из лидеров рынка высоких технологий на Дальнем Востоке России, ежегодно увеличивающего основные показатели в среднем на 50%. Развитие компании происходит без финансовой поддержки с чьей-либо стороны, в том числе государства, в жестких рыночных условиях. Хочу особо отметить, что с самого начала работы магистральным путем развития компании мы выбрали производство собственной IT-продукции: компьютерных программ, web-сайтов, графики, услуг интернет-рекламы, осознанно отказавшись от различного рода торгово-посреднических операций, таких, как например, поставки компьютерной техники или подключение абонентов к интернету.

Все эти годы, особенно на начальной стадии, мы постоянно ощущали негативное влияние таких проблем, как дефицит квалифицированных IT-специалистов и менеджеров, отсутствие местных ВУЗов, готовящих их, непрекращающаяся утечка мозгов на запад России и дальнее зарубежье, дороговизна офисных площадей и интернет-трафика в Якутске, нехватка средств на инвестиции, слабая материальная база, неприспособленность налоговой системы к бизнесу, где основные расходы связаны с кадровым потенциалом.

Те же проблемы, один в один, становятся перед нами в проекте «Три долины» при развитии интеллектуального производства как одной из новых перспективных отраслей экономики республики. К ним добавляется недостаточная готовность нашего общества к переходу на инновационный путь развития, отсутствие понимания у большинства жителей республики, особенно у среднего и старшего поколения (поколений, принимающих решения), что такое интернет-революция, глобализация, взаимосвязанная всемирная экономика. Мы во многом еще живем в 20-м веке.

Я надеюсь, что мой опыт и видение будущего отрасли помогут успешной реализации проекта «Три долины». К настоящему моменту сформированы базовые ориентиры проекта, определен поэтапный план реализации, создана начальная организационная и материальная инфрастуктура, есть первые успехи.

Целью проекта «Три долины» является создание условий для развития в Республике Саха (Якутия) отрасли интеллектуального производства, основанного на высоких технологиях, научных исследованиях и инновационном образовании, интегрированного с мировой экономикой и традиционными отраслями регионального производства, развитие его в перспективе до уровня одной из ведущих отраслей экономики республики.

Под понятием интеллектуального производства имеется в виду производство продукции и услуг, основанное на наукоемкой и высокотехнологичной платформе, основной созидательной силой которого является умственная, креативная деятельность коллектива или отдельных специа-

листов высокой квалификации. К примеру, интеллектуальной продукцией являются компьютерные программы, интернет-системы, игры, графика, анимация, видеоролики, производство спецэффектов к кинофильмам, интернет-реклама, патенты, изобретения, торговые марки, картины, фотографии, литературные произведения, комиксы, электронные образовательные ресурсы, услуги дистанционного образования, услуги телемедицины.

Создано и работает структурное подразделение ЯГУ – инновационный технологический парк «Три долины ЯГУ». Из мирового опыта следует, что наиболее эффективным путем построения конгломерата успешных инновационный предприятий является формирование его вокруг крупного университета. Наиболее известный пример – Стэнфордский университет и его исследовательский и промышленный парк, знакомый всем как «Силиконовая долина». Именно университеты являются той питательной средой, генерирующей идеи и дающей квалифицированных специалистов, которая позволяет появляться и развиваться коммерчески успешным наукоемким компаниям. Которые, в свою очередь, дают университету дополнительные ресурсы для развития. Эта двусторонняя поддержка позволяет со временем развивать университетские технопарки до уровня крупных научно-исследовательских промышленных зон, расположенных на участках площадью в тысячи гектаров, с сотнями объектов и десятками тысяч рабочих мест.

По этой причине я, после того как получил полномочия на управление проектом «Три долины», в первую очередь постарался установить отношения с Якутским госуниверситетом – базовым вузом республики для реализации проекта на базе ЯГУ. Я благодарен ректору ЯГУ А.Н. Алексееву за поддержку, начиная с первой встречи, и за то, что он сразу доверил мне ответственное поручение – участие в работе над заявкой ЯГУ на федеральный конкурс вузов, реализующих инновационные образовательные проекты. Рабочей группой под руководством первого проректора В.И. Васильева и под контролем Вице-президента РС(Я) Е.И. Михайловой была проведена огромная работа по формированию конкурентоспособной на российском уровне инновационной образовательной программы вуза. Большую поддержку на федеральном уровне оказывал М.Е. Николаев. По итогам конкурса, подведенным в январе 2007 г., ЯГУ вошел в число первых 20 вузов из 267 и выиграл грант в 500 млн. руб. Головной вуз республики получил крупнейшую дополнительную финансовую поддержку за последние годы и возможность модернизации системы подготовки специалистов, перехода на инновационную модель образования. И так как содержание и направленность заявки во многом были определены при непосредственном участии команды «Трех долин», то это можно считать первым серьезным успехом в нашем активе.

В 2007 и в 2008 годах мы смогли также выиграть гранты Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере на проект создания в России и странах СНГ тематических поисковых интернет-систем и на проект разработки геоинформационного программного-аппаратного комплекса с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Каждый грант предполагает безвозмездное финансирование из средств федерального бюджета в сумме до 4,5 млн. руб. в течение трех лет.

По обоим проектам еще до создания ИТП «Три долины» были организованы и заработали новые IT-фирмы – бизнес-стартапы. Налажены партнерские отношения и предоставляется поддержка другим существующим фирмам в сфере производства IT-продукции – студии «Фризарт», специализирующейся на 3D-анимации и компании «Сулус Геймс» братьев Ушницких, разрабатывающей и продвигающей компьютерные игры на рынок Северной Америки.

В 2008 году должны быть созданы и начать работу еще не менее 5 инновационных компаний, пройдя путь от стадии идеи до привлечения инвесторов и начала работы на рынке. Основная цель первого потока стартапов – разработка и поставка продукции на российский и зарубежный рынки по двум основным направлениям: информационные технологии и естественные отличия региона, которые используются как конкурентные преимущества. Это низкие зимние температуры, наличие вечной мерзлоты, самобытная культура народов края, уникальная природа, мамонтовая тематика и т.д.

Ставится задача – в 2008-2009 гг. по нескольким из направлений добиться значительного коммерческого успеха. Это должно привлечь внимание государства и общества в целом к новому перспективному направлению развития региональной экономики, позволит резко повысить интерес бизнеса к инновационному направлению, привлечь инвестиции в новые стартапы и увеличение их количества, в подготовку специалистов, в создание инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства.

На текущий момент открытость проекта в плане построения отношений со всеми потенциальными участниками инновационного направления относительно ограничена. Партнерские отношения ИТП «Три долины ЯГУ» налажены с малой частью институтов и факультетов ЯГУ, учебных заведений республики, институтов СО РАН. Это, в первую очередь, вызвано недостаточностью ресурсов на данной начальной стадии проекта – кадров, денежных средств, помещений, оборудования. В будущем, когда проект будет располагать существенно большими ресурсами, необходимо построение максимально открытой поддерживающей инфраструктуры, когда любой носитель идеи, будь то отдельный студент, преподаватель, ученый или целый институт, будут иметь возможность реализовать свою идею на базе технопарка.

При каждой компании мы стремимся создавать студенческие инновационные лаборатории и привлекать туда студентов. Как показывает опыт, полученный нами с 2004 г., студенты, работая над реальными и интересными бизнес-проектами, имея материальные стимулы и четкие перспективы трудоустройства, проявляют огромный личный интерес к получению самых современных знаний и навыков, который удовлетворяется как путем проведения дополнительных занятий с ними опытных специалистов, так и большим объемом самостоятельной работы. Эти знания немедленно закрепляются и совершенствуются на практике. В итоге за год-два мы получаем программиста, дизайнера, системного администратора или менеджера с современными профессиональными знаниями и умениями. Это одна из форм эффективного инновационного образования. Успешность этого опыта по отношению к высшей школе неоспоримо доказана нами в течение последних лет – несколько наших выпускников успешно начали трудиться, без поисков места работы и длительного переучивания, сразу получив роли ведущих разработчиков с оплатой труда уровня опытных специалистов.

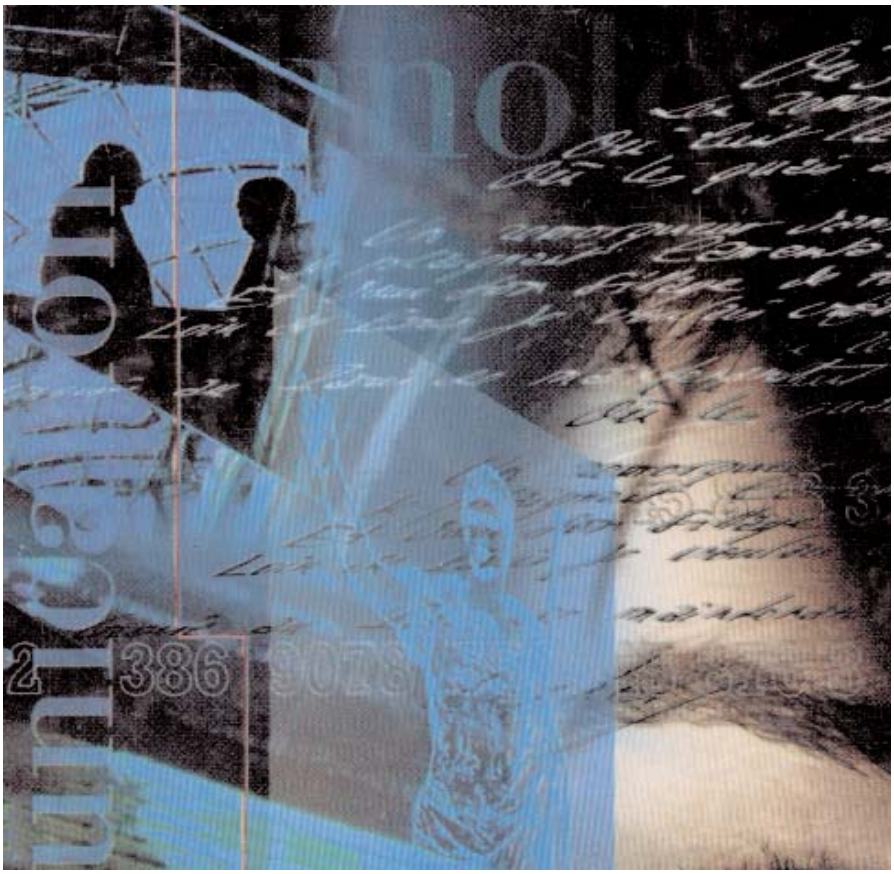
Пока нет ответа на вопрос, как наиболее эффективно построить работу на уровне средней школы. Мы пытались проводить дополнительные занятия по основам IT-технологий в специальной 35-й школе г. Якутска в 2005-2006 гг., в 2006-2007 гг. мы вместе с Министерством образования РС(Я) провели пилотный проект «IT-старт» по дистанционному обучению детей из сельских школ основам разработки web-сайтов. Полученный опыт в целом положительный, по возможности эту работу нужно продолжать и расширять, но пока основной формы работы со школьниками мы еще не нашли.

Сейчас один из вечеров недели выделяю для занятий со школьниками из 33-й школы г. Якутска в такой же форме, как и со студентами – в виде работы над реальным бизнес-проектом. С 8-классниками мы взяли проект создания международного интернет-фотобанка, с 11-классниками – продвижение услуг flash-студии. Думаю, первые итоги можно будет увидеть примерно через полгода. Работать со средней школой необходимо – отбор способных детей и их профориентацию нужно начинать еще со школьной скамьи.

Нужно сказать еще об одном результате инновационной программы ЯГУ, имеющем ключевое значение для будущего IT-сферы в республике. С 2007 года в ИМИ ЯГУ открылась новая специальность

«010400.62 – Информационные технологии». Впервые в ЯГУ будут готовить программистов и других IT-специалистов в чистом виде. Это является огромным шагом вперед. Обучающиеся по IT-специальностям в вузах других городов наши студенты часто не возвращаются домой, достаточно легко находя там же высокооплачиваемую работу по специальности, что в итоге стало представлять собой разновидность утечки мозгов. Организовав процесс подготовки специалистов в Якутске и параллельно развивая IT-бизнес, создавая для выпускников рабочие места, можно остановить процесс оттока квалифицированных специалистов и обратить его в процесс наращивания кадрового потенциала.

Во второй половине 2007 г. мы дважды представляли инновационный проект на заседании Координационного совета по информатизации и информационной безопасности при Президенте РС (Я), который возглавляет А.С.Николаев. Положительные итоги презентаций, обсуждения и последовавшее решение о создании межведомственной рабочей группы по развитию проекта до уровня общереспубликанского, позволяют надеяться, что поддержка процесса становления инновационной экономики будет оказана на самом высоком уровне руководства республики. Целей инновационного проекта мы будем добиваться при любых условиях, но никто не имеет возможности дать такой же мощный импульс, какой может дать государство. Этот импульс может значительно увеличить масштабы технопарка и ускорить его реализацию. При участии государства уже в течение 5-7 лет технологический парк может достичь того уровня, который позволит претендовать на получение статуса особой экономической или технико-внедренческой зоны. Это же, в свою очередь, предполагает финансирование из федерального бюджета в значениях, сопоставимых с бюджетом всего Якутска. В настоящее время поддержка на федеральном уровне инновационного вектора развития экономики страны с каждым годом растет – ширится количество различных программ поддержки, венчурных фондов, конкурсов и т.д.



В завершение статьи я хочу сказать, что «Три долины» – это не только инновационный технопарк. В первую очередь, это – идея, которая заключается в том, что будущее нужно строить на потенциале человека, его таланте и энергии. Сегодня экономика региона основана на добыче природных ископаемых. Нам повезло, что наши якутские недра богаты ими, в республике необходимо интенсивно развивать добывающую и перерабатывающую промышленность. Но при этом нужно учитывать, что конъюнктура сырьевого рынка может меняться, что рано или поздно запасы их будут исчерпаны. Развитие индустриального производства в отдаленном регионе с его суровым климатом, слабой транспортной инфраструктурой, отсутствием промышленной базы и малым объемом внутреннего рынка имеет серьезные объективные ограничения.

В этих условиях наукоемкие технологии могут помочь более эффективно и ресурсосберегающе добывать природные богатства, поддерживать энергетику, ЖКХ, строительство, транспорт, другие отрасли промышленности. А стремительное развитие интернета и в целом происходящая на наших глазах информационная революция дают нам уникальные возможности по организации производства, продвижения и экспорта интеллектуальной продукции по всему миру.

Мы надеемся, что сможем получить поддержку проекта «Три долины» со стороны всего общества, населения республики. Через «Три долины» эта консолидированная поддержка пойдет на развитие инновационного образования и предпринимательства в Республике Саха (Якутия). На появление новых, революционных, прорывных, порой кажущихся совершенно нереализуемыми, идей и их успешную реализацию. На то, чтобы постепенно, шаг за шагом, через неудачи и сопротивление, мы пришли к новому обществу, к постиндустриальному, интегрированному в мировое сообщество, имеющему доступ к накопленным человечеством знаниям, богатому материально и духовно.

■■■

Раиса ТИМОФЕЕВА

От «кормящего ландшафта» к кормящим технологиям

Изречение А.Эйнштейна «Сумашествие ожидать новые и отличные результаты, делая вещи по-старому» в сжатом виде формулирует основополагающую идею форума интеллектуального сообщества республики, инициированного М.Е.Николаевым, заместителем Председателя Совета Федерации Федерального Собрания РФ. Аудиторию форума составляют те, которые генерируют новые идеи, продуцируют новшества, проявляют инновационную активность, создают и внедряют новаторские достижения науки, техники и технологий.

Форум нацелен на активизацию интеллектуальных ресурсов республики для ускоренного развития инновационной экономики. Программа форума включает разнообразные формы общения участников, в том числе доклады крупных российских и якутских ученых, выступления молодых ученых-якутян, работающих в республике и зарубежье, круглые столы, мастер-классы, посещение «точек роста» интеллектуальной экономики, в частности техно-парка «Три долины». Именно такое содержание оправдано здесь и сейчас для массированного вовлечения работников интеллектуально-творческого труда к работам, инновирующим все сферы жизнедеятельности республики и потому сулящим кардинальное повышение качества жизни якутян.

Конечно, данный форум – это только первый разговор. И он необходим для того, чтобы широко развернуть общую картину, которая позволит ответить на ряд смысложизненных вопросов: Какие инновации республика имеет? На что республика способна ? Какие направления сделать главными ? Как активизировать человеческие ресурсы ? Какие действия обеспечат прорыв к экономике знаний, интеллектуальной экономике ? Ответы на эти вопросы позволят сфокусировать главное – модель инновационного развития нашей республики.

От полноты модели будет зависеть решение стратегической проблемы: выбор тех инновационных ниш, которые может занять республика и крепко удерживать их за собой при условии сохранения своей высокой конкурентоспособности. Данный выбор республики чрезвычайно ответственный – он направляет вектор инновационного прорыва на производство уникальной продукции и захват соответствующих сегментов российского и мирового рынков сбыта.

Образ форума представляется как взрыв, который отберет новаторские идеи для запуска динамичного инновационного процесса, творческого преобразования структуры жизни. Процессы перевода экономики республики на инновационный путь развития обладают мощной силой прогресса, поскольку означают реальные работы по использованию научно-технических и технологических достижений, разработке и внедрению нововведений во все сферы жизнедеятельности республики – экономическую, социальную, финансовую, научно-исследовательскую, образовательную, культурную, экологическую, управленческую и т.д.

Один из главных предметов разговора участников форума – проблемы создания рыночной инновационной инфраструктуры, включающей системы научно-технологического, информационного, кадрового, маркетингового обеспечения, проблемы создания системы подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности, формирования заинтересованности населения в инновационном развитии, активного участия молодых умов земли якутской.

Интегральным показателем эффективного решения всех этих проблем будет ощутимый сдвиг в экономике, означающий переход от создания материальных благ к производству услуг и информации, развитию коммуникаций. Иначе говоря, в результате развития интеллектуальных ресурсов, проведения и внедрения фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок в экономике республики заявит себя инновационная составляющая, которая устранит дисбаланс между наукоемкими и сырьевыми секторами экономики республики.

Осуществление перехода республики от «кормящего ландшафта» к «кормящим технологиям» под силу только коллективному разуму сообщества работников интеллектуально-творческого труда, осознавших свою историческую роль и ответственность. Воистину сбываются пророческие слова М.Монтеня о том, что мозг хорошо устроенный стоит больше, чем мозг хорошо наполненный.

В связи с этим следует сказать, что в это сообщество субъектов инновационной деятельности входят преподаватели вузов, сотрудники научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, предприятий и учреждений, предприниматели и частные лица, осуществляющие научную, научно-техническую и творческую деятельность. В широком смысле к данному сообществу примыкают студенты вузов, аспиранты, деятели культуры, работники сферы высоких технологий, финансов, бизнеса, права, здравоохранения, образования, управления и другие. Все они являются представителями зарождающегося креативного класса, отличающегося высоким уровнем образования, независимостью мышления, большой степенью автономии и гибкости. Благодаря этим качествам они проектируют и создают новые продукты, которые как товар имеют достаточно высокую стоимость.

Для появления критической массы таких людей в нашей республике должна появиться среда инновационного развития через создание точек роста интеллектуальной экономики – мест, в которых концентрируются талантливые, одаренные люди благодаря тому, что в них царят терпимость, открытость и творческая атмосфера, обеспечивающие комфортные условия для чувства собственного достоинства, для полноценной самореализации, раскрытия талантов.

Очевидно, инновационный прорыв – это дело ума и творчества якутян, которые раньше многих осознали то, что в новом веке качество жизни больше не определяется тем, как работает промышленность, что пришли другие ценности на уровне обменов, на уровне экономики, а товары уступили место услугам. Эти люди живут среди нас и уже творят инновационную экономику. Замечательно, что они творят, начиная от идеи до конечного продукта, реализуя принцип, еще сформулированный Чингисханом: ценность действию придает завершенность.

■■■

Раиса Егоровна Тимофеева, *директор Института проблем развития человеческих ресурсов РС(Я), д.п.н, д.чл.РАЕН*

Александр МЯРИН, Николай БЕКЕТОВ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

В начале 90-х годов XX века Американская академия наук проводила опрос, в ходе которого просили назвать открытие XX века, оказавшее наибольшее влияние на социальную, экономическую жизнь общества. Известно, что прошлый век был весьма богатым на различные открытия, и спектр выбора оказался чрезвычайно широк: реактивная авиация, телевидение, ядерная энергетика, освоение космоса, появление Интернета и др. По результатам опроса самым выдающимся событием XX века было названо формирование национальной инновационной системы [1].

Необходимо подчеркнуть, что мы согласны с мнением многих ученых и специалистов, что основным отличием национальной инновационной системы США от европейских, является ведущее положение университетов [2]. Это, в известной степени, определяется значительным финансированием их инновационной и научной деятельности из средств бюджета, благодаря чему государство имеет возможность влиять на направленность проводимых там работ в интересах страны в целом. Но значительно более важным фактором служит необходимость подготовки высококвалифицированных и жизнеспособных в условиях жесткой конкуренции молодых специалистов, способных с минимальным сроком адаптации подключиться к исследованиям и разработкам самого современного уровня, обеспечивая тем самым своей стране достойное место в региональном и мировом разделении и кооперации труда.

Иными словами, практика формирования американской инновационной системы показывает, что «локомотивами» интеграции науки, образования и бизнеса, обеспечивающими наиболее эффективное становление инновационной системы России, если не в целом по стране, то в отдельных регионах, и особенно в нашей республике, могут стать университеты.

Кроме вышеприведенного из мировой практики становления инновационных экономик необходимо учитывать следующий отечественный стереотип – в России большинство «точек инновационного роста» «привязывается» к бывшим центрам по разработке оборонных технологий. На первый взгляд наша республика, не может претендовать на первоочередную федеральную поддержку создания региональной инновационной инфраструктуры, поскольку явно высокого уровня концентрации инновационного потенциала и общеизвестных центров разработки оборонных тех-

Александр Николаевич Мярин, *директор Технопарка ЯГУ, к.э.н.*

Николай Викторович Бекетов, *директор Института прикладных экономических исследований ФЭИ ЯГУ, д.э.н.*

СХЕМА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) В ПЕРИОД ОСВОЕНИЯ СЕВЕРА БЫВШЕГО СССР (60-80 ГГ. XX ВЕКА)

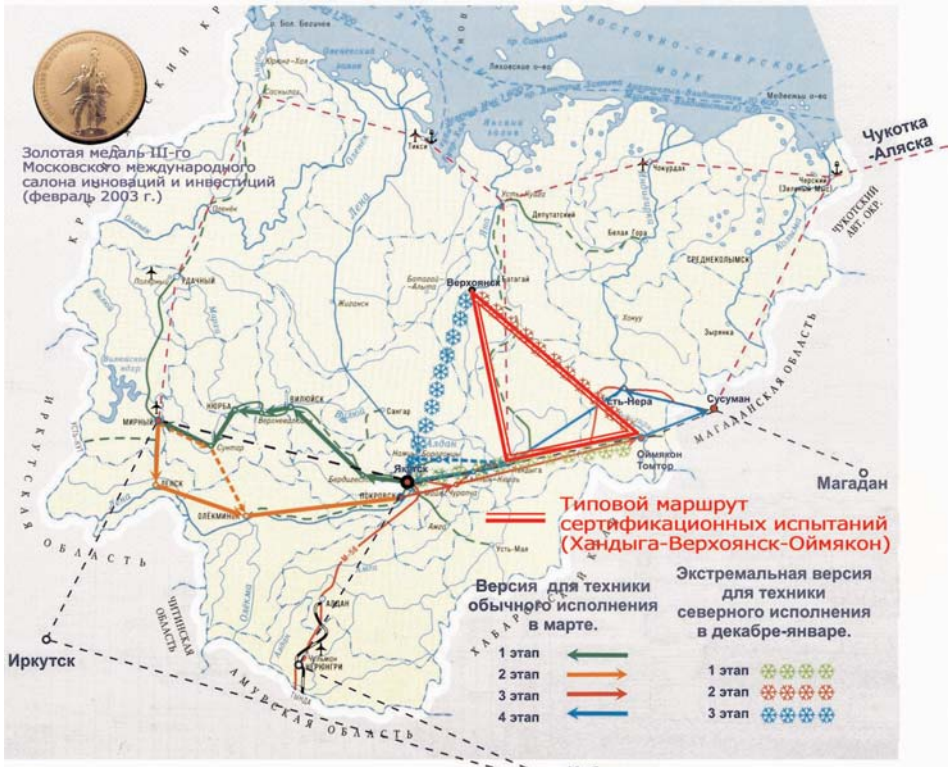
нологий на территории республики не существовало. Однако не следует забывать, что освоение многих военных технологий сопровождалось различными доводочными и эксплуатационными испытаниями именно в естественных экстремальных низкотемпературных условиях Якутии. Это отражено в представленной схеме нашего видения развития инновационной инфраструктуры в промышленности нашей республики в период освоения Севера бывшего СССР (Рис.1.).

Одной из причин для проведения таких испытаний была процедура обязательной сертификации с участием представителей потребителей. Научные и производственные организации республики активно участвовали в создании северных модификаций автотранспортной, авиационной, горнодобывающей, строительной, сельскохозяйственной и другой техники. Исследования и испытания проводились как часть государственных программ. Но в настоящее время реформирование системы стандартизации и практическая отмена обязательной сертификации отстранили нашу республику от активного участия в создании техники и технологий для Севера. Однако очевидно, что накопленный опыт наших специалистов и ученых должен быть востребован.

Из многих отраслей машиностроения СССР, наиболее показателен пример предприятий автомобилестроения, активно проводивших на территории республики мероприятия не только по оценке надёжности, но и по совершенствованию автомобильного транспорта. Первые испытания автомобильной техники в климатических условиях Якутии относятся к 1931 году. Тогда был проведён первый Дальневосточный автопробег для сравнительных испытаний грузовых автомобилей «Ярославец» и «Форд», который частично проходил по территории Якутии. В 60-70-х годах был создан ряд экспериментально-производственных автохозяйств Научного автомоторного института (ЭПАХ НАМИ) от ведущих автозаводов СССР и Чехословакии, которые собирали и обрабатывали информацию об отказах автомобилей.

В связи с вышеприведенным, а также в связи сохранением в настоящее время и на перспективу значительного интереса у отечественных и зарубежных производителей автотранспортной техники к услугам по проведению доводочных и сертификационных испытаний, мы развиваем проект создания научно-производственного центра «Полюс Холода». За инвестиционное предложение по этому проекту в феврале 2003 года Технопарк получил золотую медаль третьего Московского международного салона инноваций и инвестиций. В настоящее время, и особенно после создания в ЯГУ автодорожного факультета, эта разработка может развиться в проект создания особой экономической зоны, сочетающей цели технико-внедренческого и туристическо-рекреационного типов на основе общей инфраструктуры и маршрута Мирный–Оймякон–Верхоянск–Якутск. При этом участок Хандыга–Оймякон–Верхоянск представляется в качестве основного типового маршрута для сертификационных и доводочных испытаний автомототранспортной техники «северного» исполнения. Перспективы развития маршрутов проекта создания испытательного автоцентра «Полюс Холода» представлены на рис. 2.

Поэтому в разделе «Развитие наукоемких бизнес-услуг» Схемы комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 года, а также в итоговых документах Второго «Дальневосточного международного экономического форума» (сентябрь 2007 г., г. Хабаровск) отражены результаты наших инициатив по приданию, а точнее, по возрождению статуса одного из



Перспективы развития испытаний, экспедиций, туров и автосоревнований.
(Проект «Испытательного автоцентра «Полюс Холода»)

приоритетных направлений научно-технической и инновационной политики страны для всех процессов по разработке и производству северных модификаций техники и технологий. При этом статус инновационного бизнеса должен быть результатом добровольной сертификации, включающей обязательное проведение испытаний на территории нашей республики, как самой экстремальной низкотемпературной не только в России, но и в мире.

Основной целью этих инициатив является сокращение расходов республиканского и федерального бюджетов на эксплуатацию используемой техники – не только в таких социальных сферах, как медицина или образование, но и во всех других, находящихся «на прямом содержании» этих бюджетов. Ожидаемый мультипликативный эффект за счет повышения надежности, экологической безопасности и значительного сокращения эксплуатационных расходов должен в разы «компенсировать» соответствующее бюджетное и налоговое стимулирование.

По нашему мнению, предлагаемый к рассмотрению вопрос аналогичен проблеме возрождения ранее существовавших «северных» пенсий в сфере социального обеспечения, но только для сфер науки, образования и особенно для эффективного развития инновационных процессов в нашей республике и для всех северных регионов страны.

В заключение мы приглашаем к взаимовыгодному сотрудничеству, в первую очередь, заинтересованных в эффективной реализации идей по двум следующим направлениям:

– «локомотивами» интеграции науки, образования и бизнеса, обеспечивающими наиболее эффективное становление инновационной системы России, если не в целом по стране, то в отдельных регионах, и особенно в нашей республике, могут стать университеты;

– развитие мероприятий по приданию, а точнее, по возрождению статуса одного из приоритетных направлений научно-технической и инновационной политики страны для всех процессов по разработке и производству северных модификаций техники и технологий.

Литература

1. Материал дискуссии круглого стола «Другого пути нет» // Еженедельная газета «Поиск», № 17-18 (727-728) от 16 мая 2003.

2. Плетнев К.И. Инновационная экономика и интеграционные процессы // Журнал «Инновации» № 6, 2003 г. С-Петербург, «Трансфер».

■■■

Михаил НЕУСТРОЕВ,
Надежда ТАРАБУКИНА.

Достижения и перспективы развития микробиотехнологии

В Якутии одной из развитых отраслей животноводства является табунное коневодство. Традиционно чуть ли не каждая якутская семья, независимо от того, городская или деревенская, имеет кобылу в табуне, чтоб обеспечить себя вкусной и питательной жеребятиной на долгую зиму. Но не всегда это удается, потому что в Якутии среди лошадей табунного содержания распространены инфекционные болезни. Из них наиболее распространенными и причиняющими ощутимый экономический ущерб являются мыт и сальмонеллезный аборт лошадей. По данным отчетов Управления ветеринарии Республики Саха (Якутия), эти болезни регистрируются почти на всей территории региона. В неблагополучных хозяйствах заболеваемость мытом может составлять 40-62%, летальность – 4-6%, иногда до 22,2%. В эпизоотических очагах сальмонеллезного аборта лошадей недополучают 20-40% приплода.

Неустроев Михаил Петрович, *директор Якутского НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии, доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки РС(Я), лауреат Государственной премии РС(Я) в области науки и техники.*

Тарабукина Надежда Петровна, *заведующая лабораторией по разработке микробных препаратов Якутского НИИ сельского хозяйства, доктор ветеринарных наук, заслуженный ветеринарный врач РС(Я), лауреат Государственной премии РС(Я) в области науки и техники.*

Экстремальные природно-климатические условия, исторически сложившиеся особенности ведения традиционной отрасли животноводства оказывают определенное влияние на формирование эпизоотического процесса. Предлагаемые общие меры борьбы и медикаментозные средства лечения и профилактики мыта и сальмонеллеза с использованием антибиотиков не дают желаемого результата.

С учетом вышеизложенного нами была поставлена цель – разработать научно-обоснованные эффективные средства и методы профилактики и борьбы с мытом и сальмонеллезным абортом лошадей табунного содержания с учетом природных условий, особенностей ведения коневодства, краевой эпизоотологии и состояния иммунобиологической реактивности организма.

Научные исследования проведены в лаборатории по разработке микробных препаратов Якутского НИИСХ, которая была создана в целях реализации Указа Президента РС(Я) от 26 мая 1997 г. №174 «Об организации биофармацевтической промышленности в РС(Я)» и Постановления Правительства РС(Я) от 26 декабря 1997 г. №568 «Об организации биофармацевтической промышленности в РС(Я)», претворяющих в жизнь политику перехода на модель устойчивого развития местной промышленности по производству лекарственных препаратов в РС(Я).

Нами установлено, что в условиях Якутии мытом в основном болеет молодняк до 6-12-месячного возраста. Болезнь характеризуется ранне-зимней сезонностью (ноябрь-декабрь) и стационарностью.

Аборты сальмонеллезной этиологии в основном отмечаются в зимне-весенний период. Сальмонеллез лошадей отличается периодичностью.

В целях изучения эпизоотологии и изготовления специфических средств профилактики выделены, идентифицированы и депонированы возбудители – Str.equi Н-34 и Sal.abortus equi БН-12. Установлено, что возбудители мыта, сальмонеллеза лошадей сохраняют жизнеспособность и патогенность в течение 3-4 месяцев в весенне-летний период.

Для научного обоснования выбора средств и методов профилактики болезней нами изучена иммунобиологическая реактивность организма в разные периоды постнатального развития и сезоны года.

Установлено, что наиболее критическими периодами развития жеребят в иммунологическом и физиологическом отношении являются 2-месячный и весь зимний период, особенно, первые 2 месяца после отъема. У кобыл иммунобиологическая реактивность значительно снижается в осенне-зимний период. Эти сроки необходимо учитывать при разработке средств и методов профилактики мыта и сальмонеллеза,

а также рецептов и схем минерально-витаминной подкормки.

Вирусологическими и серологическими исследованиями доказано распространение вирусной болезни – ринопневмонии среди якутской породы лошадей. Установлено, что мыт и сальмонеллез осложняют вирусную инфекцию или могут протекать в виде смешанной бактериальной и вирусной инфекции. В таких случаях падеж молодняка может составить до 22%.

Следовательно, эпизоотические процессы мыта и сальмонеллезного аборта лошадей определяются природно-климатическими условиями, особенностями ведения табунного коневодства, иммунобиологической реактивности организма и возбудителей инфекций.

Нами научно обосновано, что специфические средства для профилактики инфекционных болезней лошадей табунного содержания в условиях Крайнего Севера должны содержать компоненты, стимулирующие иммунную систему и активизирующие антистрессовые способности организма.

Мы понимали, что радикальным методом профилактики инфекционных болезней является вакцинация, но вакцин против мыта и сальмонеллезного аборта лошадей в России не было. Перед нами встала очень трудная, но смелая задача: разработать вакцины.

Итак, впервые в Якутии для иммунизации лошадей против мыта была разработана и изготовлена вакцина из инактивированного штамма мытного стрептококка Str.equi H-34. Иммунизация вакциной предохраняет от заболевания 90-95% вакцинированных лошадей. Вакцина безвредна, ареактогенна. Утверждено Департаментом ветеринарии МСХиП РФ «Наставление по применению вакцины против мыта лошадей инактивированной с иммуномодулятором» и ТУ 9383-001-00670203-00. Получено регистрационное удостоверение №РО 71-1-2.9-0461 от 05.05.2000 г. Производство вакцины аттестовано и сертифицировано.

Специфическая профилактика мыта лошадей инактивированной вакциной с иммуномодулятором в 2000-2007 гг. внедрена в хозяйствах 12 улусов (районов) РС(Я) с охватом более 70 тыс. голов. Установлено, что вакцина предохраняет от заражения возбудителем мыта 90-95% иммунизированных лошадей. Экономический эффект на 1 руб. затрат составляет 7 руб.

Затем, для специфической профилактики сальмонеллезного аборта лошадей, также разработана и изготовлена вакцина из штамма Sal.abortus equi БН-12 с иммуномодулятором. Вакцина вызывает развитие клеточного и гуморального иммунитета. Вакцина также безвредна и ареактогенна.

Согласно временному наставлению по применению вакцины (2001 г.), в 2001-2004 гг. проведены широкие производственные испытания в 10 улусах (районах) с охватом более 4000 жеребых кобыл. Иммунизация вакциной кобыл в неблагополучных хозяйствах повышает деловой выход жеребят на 15,7-23%. Экономический эффект на 1 рубль затрат составляет 10,7 руб. Утверждена инструкция по применению (2007 г.).

Таким образом, впервые в РС(Я) были разработаны 2 принципиально новые, экологически безопасные эффективные вакцины с иммуномодуляторами против мыта и сальмонеллезного аборта лошадей. Вакцины аналогов в России не имеют. Научная новизна разработок вакцин подтверждена 6 патентами РФ за изобретение.

Сальмонеллезный аборт и мыт лошадей регистрируются в странах СНГ – (Казахстане, Киргизии) и зарубежных странах, а также в других субъектах России (Тыва, Хакассия, Горный Алтай). В связи с этим вакцины успешно апробированы в хозяйствах Новосибирской области, Красноярского края, республик Тыва и Хакассия.

Параллельно с разработкой вакцин вели научные исследования по изучению микробной контаминации объектов внешней среды (почва, воздух, растения, атмосферные осадки, помещения и т.п.), микробиоценоза домашних, диких и ископаемых животных. В результате проведенных исследований было установлено, что природа Якутии, особенно мерзлотные почвы, богаты уникальным микробным сырьем – бактериями рода Bacillus, очень перспективных в современной биотехнологии. Штаммы Bacillus subtilis ТНП-3 и ТНП-5, выделенные из мерзлотных почв Хангаласского улуса как обладающие выраженными биологически активными свойствами, были паспортизированы и депонированы во Всероссийской коллекции микроорганизмов, используемых в животноводстве и ветеринарии ВГНКИ (г.Москва).

Штаммы обладают выраженным антагонистическим действием в отношении условно-патогенных и патогенных микроорганизмов (бактерии, грибы и вирусы); интерфероиндуцирующей активностью; иммуностимулирующим эффектом; способностью продуцировать ферменты и стимулировать рост и развитие полезной микрофлоры кишечника; устойчивы к широкому ряду антибиотиков.

Природные штаммы, обладающие таким комплексом биологически активных свойств и по своей эффективности не уступающие генно-модифицированным штаммам, действительно уникальны. Эти бактерии – одна из особенностей природы Якутии. Наши исследования показывают, что именно бактерии рода Bacillus регистрируются с первых часов жизни и доминируют в микробиоценозе домашних и диких животных Якутии, а также несут защитную функцию от патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Они являются не только штаммами – пробионтами, но и одновременно обладают иммуномодулирующими и ферментными свойствами. Находка таких штаммов действительно большая удача для исследователей, потому что поиск и селекция штаммов – продуцентов БАВ является основной задачей современной микробиотехнологии.

В настоящее время мировая общественность уделяет серьезное внимание безопасности продуктов питания, что наиболее ярко проявилось в отказе от использования антибиотиков в животноводстве стран Европейского союза с января 2006 года. Ученые всего мира работают над конструированием пробиотиков как альтернативы антибиотикам. Поэтому Россия также не остается в стороне от процессов, затронувших Европу, и последние десятилетия активно ведет разработку пробиотических препаратов. Мы гордимся, что своевременно вывели свои штаммы и на их основе разработали эффективный препарат-пробиотик Сахабактисубтил для профилактики и лечения дисбактериозов новорожденных телят и поросят. Инструкция по применению препарата утверждена Россельхознадзором МСХ РФ (2006 г.). Научная новизна разработки препарата Сахабактисубтил защищена 6 патентами РФ. Препарат зарегистрирован в России, производство аттестовано и организовано при лаборатории. Профилактический эффект от применения препарата 90-100%, экономический эффект на 1 рубль затрат 10-17

рублей. Препарат Сахабактисубтил эффективен в профилактике и лечении органов дыхания, пищеварения, воспроизводства, гнойно-некротических ран, микотоксикозов, корректировке микробиоценоза, иммунобиологической реактивности организма животных, в качестве компонента инактивированных вакцин, минерально-витаминных добавок, премиксов и комбикормов, перспективен при заготовке кормов (сенажировании, силосовании), бактериальных удобрений для повышения плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур. Препарат широко применяется в животноводческих хозяйствах республики, успешно апробирован в хозяйствах Новосибирской и Амурской областей, Монголии.

Наши препараты признаны в России, вакцина против мыта награждена Золотой медалью 8-й Российской агропромышленной выставки (Москва, ВВЦ, 2006 г.), препарат Сахабактисубтил – Серебряными медалями 4-го Московского Международного салона инноваций и инвестиций (Москва, ВВЦ, 2004 г.) и 9-й Российской агропромышленной выставки (Москва, ВВЦ, 2007 г.), также названные выше препараты неоднократно становились дипломантами конкурсов научных завершенных разработок Россельхозакадемии.

В настоящее время ведутся разработки и испытания целой серии новых пробиотических препаратов для северного животноводства таких, как «Хонгуринобакт», «Пантобакт» и «Норд-Бакт», а также вакцины «Эквибакт». Впереди еще много работы по испытанию и регистрации новых препаратов для животных, и, самое главное, по разработке пробиотических препаратов, лекарственных средств для человека на основе местных штаммов бактерий. Эти бактерии подарены нам природой и должны приносить пользу людям. Поистине, проявление мудрости природы – наши микробы. Предки саха были очень наблюдательны и издавна применяли молочнокислое брожение при приготовлении национальных продуктов. Интересно, какие микроорганизмы они использовали для изготовления суората, тар, кумыса, дающего богатырскую силу? Наверно, не болгарскую или ацидофильную палочку как сейчас, а брали бактерии из внешней экологически чистой природной среды.

В России традиционно используются лакто– и бифидобактерии, стрептококки и.т.п., и только сейчас начинают разработки с использованием бактерий рода Bacillus. Хотя многие страны, такие как Франция, Югославия, особенно Япония, используют при приготовлении молочных продуктов (йогурты, творог, сыры и т.д.) именно Bacillus. Результаты наших исследований дают возможность предположить, что северные народы во многом использовали силу штаммов бактерий Bacillus, которых очень много в природной среде Якутии, и это способствовало их здоровью, долголетию и выживаемости в экстремальных условиях Севера. Правильно говорят, что миром правят не люди, а микроорганизмы. Очень велика их роль в нашей жизни. Все биогеохимические процессы на земле обусловлены работой микроорганизмов.

Широкий спектр биологической активности штаммов Bacillus subtilis, выделенных из мерзлотных почв, требует более пристального внимания ученых и проведения фундаментальных исследований.

Расширение возможностей применения штаммов Bacillus subtilis из мерзлотных почв не только в сельском хозяйстве и в области охраны окружающей среды, а именно в медицине будет способствовать разработке экологически безопасных эффективных инновационных биопрепаратов, так необходимых для здоровья людей и создания конкурентоспособной биофармпромышленности в Республике Саха (Якутия).

В целях дальнейшего развития производства микробных и других биологических препаратов считаем необходимым организацию биофармпромышленности с научной и производственной базой. Научный потенциал в республике имеется. Изыскание производственной базы остается за Правительством республики.

■■■

Николай МАКСИМОВ

Экономика знаний

Самым основным активом страны являются прежде всего её граждане, выражаясь западной терминологией – человеческий капитал.

Его творческий потенциал производит так называемые нематериальные активы, которые многие фирмы уже ставят на баланс.

Активы – это то, что в будущем может дать вам прибыль.

А нематериальные активы – это знания, закрепленные в патентах, авторских правах, лицензиях и т.п.

Таким образом, знания, в конечном счете, могут давать прибыль. Это товар так называемой инновационной экономики – экономики знаний.

К примеру, стоимость экспорта интеллектуального продукта индийского Бангалора **(аналог Кремниевой долины в США)** сопоставим со стоимостью экспортируемой Россией нефти, оценивается в десятки млрд. долларов. Это и есть страна с экономикой знаний.

Знания покупают, чтобы применять. Одним из основных отличий развитых стран является высокая производительность труда. Так, житель передовой страны может с помощью новейших технологий произвести в несколько раз больше товаров, чем житель другой страны, вооруженный примитивными технологиями. Он не только может создавать новые товары и услуги, но и понижать энерго–, материало–, трудо– и тому подобные емкости производства традиционных товаров и услуг.

Люди Севера положительно относятся ко всему новому. Они не очень консервативны и воспринимают новое как должное. И уровнем интеллекта не уступают людям из южных широт. Но у них все силы и энергия уходят на выживание в тяжелых климатических условиях, а не на развитие. Но, несмотря на это, некоторые северные страны (например, Финляндия) сумели сделать колоссальные шаги, направленные на развитие. Они делают ставку на человеческие ресурсы, а не на природные и выигрывают.

ГЛАВНЫЙ РЕСУРС ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ – ЧЕЛОВЕК

Творить новое может не каждый. Не буду вдаваться в философские и психологические аспекты теории познания, но поделюсь простыми замечаниями по этому поводу.

В первую очередь, человек не должен быть шаблонным. Руководствуясь знаниями прошлого и пользуясь только ими, человек не может творить новое.

К сожалению, в нашей стране есть много институтов, в которых на ответ студента: «Я думаю, что...» преподаватели срезают: «Тут не надо думать, тут надо учить...», тем самым загоняют студента в тот шаблон, который прописан в учебниках.

Прилежные ученики, обучающиеся в рамках общепризнанной учебной программы, и размеренные служащие, работающие в рамках утвержденных должностных инструкций, обрастают со временем заслуженными авторитетными степенями. Они образуют тот инертный слой общества, который резко отличается от тех импульсивных и дерзких инноваторов, для которых главная цель – выйти «за черту», заглянуть за рамки общепризнанного.

Во-вторых, нужно научиться правильно впитывать знания.

Есть много технической литературы, в которой пишется «как» это делать, но не прописывается «почему это так». Мало кто задает себе последний вопрос. У нас в институте было много преподователей – «почемучек». Пока ты сам себе не ответишь «почему это так», они вас не отпустят с экзамена.

Иными словами, необходимо относиться ко всему критически. Мы, северяне, многое принимаем на веру. Бывает что правдивость того, о чем глаголет человек, зависит от его титула. Если глава района противоречит главе села, то, видимо, прав глава района. Если доктор наук противоречит кандидату, то ясно, что прав доктор.

Вторым неотъемлемым фактором развития инноваций являются инвестиции, сопровождаемые большими рисками.

Превращение идеи в деньги сопровождается этапами – разработки идеи, авторской защиты идеи, производства, сбыта и продвижения.

По статистике, из 10 инновационных проектов половина убыточны, 3 выходят в ноль, а 2 дают сверхприбыли, которые перекрывают расходы первых пяти проектов.

Риски в инвестициях инновационных проектов породили вот такую шутку:

У любого инвестора есть три способа потерять деньги:

Первый – карты, самый быстрый.

Второй – женщины, самый приятный.

Третий – инновации, самый надежный.

ОРГАНИЗОВЫВАТЬ СЕБЯ, СВОЕ ВРЕМЯ

Учеба в школе совпала со временем, когда республика начала уделять должное внимание образованию. На меня оказали огромное влияние проводившиеся тогда частые внешкольные мероприятия. Это физико-математические лагеря и олимпиады различного уровня. Олимпиада – это мерило способности быстро мыслить, потому что необходимо решать задачи за короткое время. Выступал на олимпиадах плохо, медленно давались решения задачи, но выделялся тем, что решал задачи нестандартными способами, что меня очень подбадривало.

Были еще мероприятия противоположного план, например «Шаг в будущее». Это конференция, в которой школьники соревнуются проектами, которые они делали долгое время. Иными словами, конференция – мерило способности решать задачи за долгое время, мерило усидчивости и трудолюбия.

Впоследствии узнал, что в жизни часто встречаются задачи второго типа, т.е. задачи, которых не решишь за 4 часа, которые требуют высокой концентрации в течение длительного времени. К сожалению, в конференциях не выступал, не находя в них того азарта, который видел в олимпиадах.

Учеба в вузе, кроме знаний о нейтронах и дивергенциях ротора, в первую очередь, учит организовывать себя, свое время. Напор домашних заданий и семинаров волей-неволей учит студента нормировать свое время и расставлять приоритеты задачам. Иначе студент захлебывается от несданных зачетов и экзаменов.

В старших курсах устроился аналитиком департамента рисков в банке. Интересно было в первую неделю, изучал предметную область. Потом настали те хмурые и серые дни службы, когда сегодняшний день отличается от вчерашнего только датой. Работа рядового служащего большой компании, это рутина и не более.

Тогда-то меня и привлекло слово инновация. Кроме технической, получил и другую специальность – «инновационный менеджмент».

Сейчас работаю в ИТ компании. Веду несколько проектов. Продукты, которые мы делаем, предназначены для конечного заказчика. Пока до тиражных продуктов мы не дошли, но надеюсь, в скором времени будут и такие. Каждый проект – это новое, в результате рождается уникальный продукт. Наши клиенты «растут» высокими темпами, в ногу со временем, вооружаясь передовыми информационными технологиями. Вместе с ними растем и мы.

IT BILKER

В прошлом году студенты МФТИ проводили физико-техническую конференцию для школьников в физмат форуме «Ленский край». Были прочитаны лекции студентами МФТИ и ведущими учеными московских НИИ и ВУЗов про новые течения в информационных технологиях.

В этом году проведем конкурс проектов «IT BILKER» по основным направлениям информационных технологий:

1. Программное обеспечение.

Создание программного продукта, решающего интересную задачу или проблему, моделирующего некоторый физический, технологический или бизнес-процесс. Оптимизация алгоритмов, нетривиальные алгоритмы, автоматизация поиска оптимальных алгоритмов, самомодифицирующиеся алгоритмы.

2. Радиотехнические конструкции.

Проектирование и сборка устройств с использованием таких электронных и цифровых компонентов, как интегральные микросхемы.

3. Дизайн интерфейсов.

Дизайн человечного, информативного, интуитивно ясного, технически грамотного и эстетически приятного интерфейса таких объектов, как программа, операционная система, веб-приложение, телефон или плеер.

4. Технический проект.

Создание наукоемких технических проектов выгодных с экономической точки

зрения и полезных для общества. Проект должен быть подкреплен экспериментальным прототипом.

Конкурс призван развивать способность участников работать над большими проектами в команде. Это новое направление внеучебного развития учащихся. Он сочетает азарт олимпиад и прагматичность конференций.

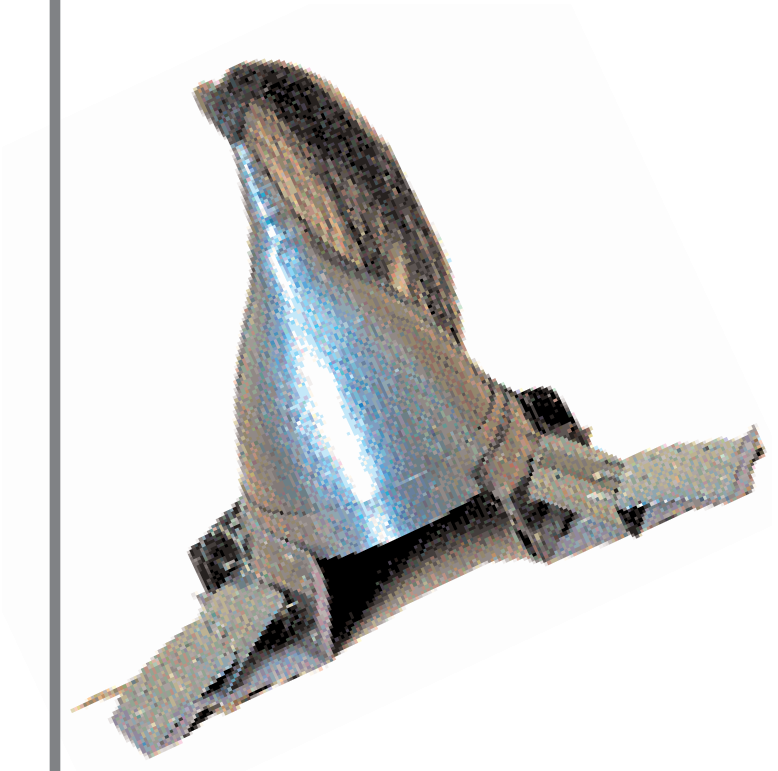
По результатам итогов конкурса «IT Bilker» наиболее перспективные проекты получат реальную возможность финансирования своих проектов через инвестиционные структуры, организаторов конкурса и их партнеров. Победителям будут выдаваться ценные призы.

Если Вам это интересно, то можете посетить наш сайт http://bilker.ykm.ru/ и при желании принять активное участие.

С уважением, Николай Максимов.

■■■

НЕПРЕХОДЯЩЕЕ



МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ДЕЛО ЯКУТОВ

История ремесленной культуры якутов в целом не изучена. В том числе металлургическое производство и кузнечное дело. Необходимость разработки данной темы диктуется следующими обстоятельствами: во-первых, якутоведческая наука за редким исключением мимоходных замечаний не признала местную металлургию. Во-вторых, металлургическая традиция, как отрасль домашнего ремесленного производства, является одним из важных пластов якутской национальной культуры. В-третьих, из многовековой истории железоделательного производства якутов скудным материалом располагаем только по его последней стадии. И то имеющиеся архивные источники носят описательный и фольклорный характер. Отсюда и появляется желание обратить внимание историков, археологов, этнографов к истории металлургического производства средних веков и более раннего периода Южно-Сибирского развития.

Ксенофонт УТКИН

Ксенофонт Дмитриевич Уткин, доктор исторических наук, профессор. Статья печатается по книге «Культура народа Саха: этнофилософский аспект» (Якутск, 1998).

СЛАВА ЯКУТСКИХ КУЗНЕЦОВ УХОДИТ В ГЛУБЬ ВЕКОВ

Наш предмет разговора – вторая половина XIX–начало XX веков. Вместе с тем, возникает необходимость сделать исторические обзоры и типологические сравнения с другими родственными культурами. То, что мы хотим войти в атмосферу и технологию местной индустрии Севера, по существу является первой попыткой. Несмотря на крайний недостаток источниковедческой базы, терминологической неразработанности, вместе с тем, обращая внимание на пласты якутской культуры, мы не можем обойти молчанием эту весьма интересную и своеобразную отрасль ремесленной традиции.

В Якутии, с целью изучения памятников черной металлургии, археологические раскопки не произведены. Не располагаем химическими анализами даже на изделия, которые в разные годы были извлечены из ранних могильников и более поздних захоронений. Терминология металлургического производства и кузнечного ремесла специально не изучена за исключением отдельных статей Н.К.Антонова. Тогда как есть уже монография у русской и славянской ремесленной культуры, скудный архивный материал. В отношении кузнечного производства вроде бы есть литература, но оно представляло для многих исследователей только попутный интерес.

По части изученности кустарной металлургии и железоделательного производства положение в других регионах страны более-менее благополучное. Хотя и там есть свои «белые пятна».

Поэтому, воссоздавая общую картину ремесленного производства, в частности, плавильного дела якутов, мы можем опираться только на имеющийся материал местных архивов, на фольклорно-исторические записи отдельных информаторов Якутии. Их игнорирование никак невозможно.

Отрадно отметить тот факт, что на местный железоделательный опыт металлургов обратили внимание русские воеводы XVII века, а также участники 2-ой Камчатской экспедиции. В.И.Беринг, используя опыт местных кустарей на речке Тамге на Средней Лене, построил в 1732 году первый в Якутии железоделательный завод для нужд руководимой им академической экспедиции. Действительно, якуты издавна занимались кузнечным делом», железо ни откуда не привозили, добывали сами, сами выплавляли в плавильных печах и делали из железа орудия охоты, домашнего обихода и других видов хозяйственной деятельности. Об этом мы узнаем из разрозненной дореволюционной литературы, указывающей на наличие у якутов железного производства и железных изделий. Кроме того, эпическое наследие, весь фольклор народа пестрит именами богатырей айыы и абаасы, непосредственно связанных с этим металлом. Если подземный абаасы, то у него не только имя и оружие железные, но и сам почти весь железный. Постоянно вертящийся, крутящийся дом его описывается создателями олонхо обязательно как железный. У богатырей племени айыы, посланников неба: три–, семи– или девятислойные железные доспехи, железные мечи, пальмы и булавы

В конце XIX в. традиционными очагами железоделательного производства считались на Вилюе Асыкайский, Одейский, Кангаласский, Хоринский, Меитский, I Удагейский наслега. В Якутском округе плавкой железа занимались Хачыкатцы, Жемконцы Восточно-Кангаласского улуса, некоторые наслега Западно-Кангаласского и Баягантайского улусов.

весом в девяносто девять пудов.

В эпическом творчестве якутского народа создано много образов, олицетворяющих природные стихии, связанные с освоением железной культуры. Древние якуты кроме железа знали и другие металлы. Металловедческие их знания, хотя и несколько опосредованно нашли свое отражение в мифологических мотивах эпических сказаний. Они видны также из названий и прозвищ персонажей олонхо: «Алтай Айыы Тойон», «Алтай Даадар», «Алтай Сахсал», «Дуодар Хара» (кузнец трех миров), «Кемус Чемчеруук», «Кемус Чуччулээн», «Тимир Абыдал», «Тимир Баргыйа», «Тимир Буурай», «Тимир Дьэбирийэ», «Тимир Дьэссиэнтэй», «Тимир Дуулэдэ», «Тимир Дыыбырдаан», «Тимир Кыпчырдаан», «Тимир Нирили», «Тимир Ньыгыллан», «Тимир Часкый», «Тимир Чупчурдаан», «Тимир Ыйыс-та» и т.д. и т.п.

По историческим легендарным преданиям один из родоначальников якутов Омогой Баай прибыл на Среднюю Лену со своими людьми, среди них был и Куп Букэ-этэп. Один из зачинателей якутского ысыаха Эллэй Боотур был искусным мастером. Сына его звали Тосогор Уус (Тосогор Кузнец). Омогой Баай, разгневанный за непослушание, спровадил зятя Эллэй Боотура на далекий север. У Элляя соседом был кузнец по имени Ексетеен. Сын Омолдоона Таркаайы был кузнецом. Во времена Тыгына на острове Талах Арыы местности Ньурба жил кузнец Мычаах. То есть, до прихода русских, кузнечное дело было знакомо якутам повсеместно, даже в серии хосунных эпопей вилюйских якутов имеются легенды о кузнецах Сааппа Хосуун, Дэлгэр Уус – о младшем брате Юнгкээбилэ, тоже кузнеца. Речь идет о северных якутах, некогда заселявших вилюйские земли.

В порусское время есть много сведений об обработке местными якутами железа и об изготовлении ими из сыродутного железа изделий для своих хозяйственных и охотничьих нужд. Русские люди об их кузнечных способностях услышали впервые от эвенков в начале 20-х годов XVII века. Примечательным фактом местного железоделательного производства является наличие у якутов, помимо предметов домашнего обихода и боевых доспехов, охотничьего оружия. В 1650-м году посланный на Лену отряд Н.Добрынского и М.Васильева встретил якутов, одетых в «куяки». В письменных документах XVII века постоянно фигурируют кузнечные принадлежности «молот с наковальнею», прочая «кузнечная снасть».

О кузнечном деле якутов писали К.Длужик, В.И.Беринг, И.Г.Гмелин, Г.В.Стеллер, Я.И.Линденау, Р.И. Ланганс, А.Ф.Миддендорф, впоследствии В.Л.Серошевский, Р.К.Маак, другие исследователи, путешественники и ссыльные. Об этом есть много научных и литературных источников.

Изделия якутских кузнецов, мастеров серебряных дел были известны и в центральной России. Якутия была участником выставок в Нижнем Новгороде (1896 г.), в Москве (1885 г.). Якутские изделия, в том числе изделия из железа: нарезные винтовки, ножи и даже руда из Вилюя были отправлены в Вену (1879 г.) и в Париж (1889 г.).

Ассортимент кузнечного производства, отдельные названия и виды их назначения описаны фольклористом С.И.Боло.

К железной культуре якутов не раз обращался А.П. Окладников, начиная с изучения истории курумчинской культуры. Найденные на территории Усть-Алданского района железные шлемы и пластинки железных лат по совершенству отделки и изяществу формы, по утверждению Окладникова, не уступали китайским доспехам.

О кузнечном ремесле вилюйских якутов писал С.А. Токарев. В советское время на эту тему обратил внимание М.Я.Струминский, который несколько расширил понятие о якутской металлургии. Изучая социально-экономические отношения XVII века на кузнечном ремесле якутов специально остановился В.Н.Иванов. Последний подметил широкое распространение кузнечных изделий вплоть до внешнего рынка. В трудах В.Ф.Иванова, П.С.Софронеева, И.В.Константинова проходит красной нитью наличие собственного кузнечного производства у якутов на базе местной металлургической индустрии. Этим вопросом в разные годы занимались Г.В.Ксенофонтов, З.В.Гоголев, И.С.Гурвич, Г.У. Эргис, П.П.Барашков, Н.К.Антонов. У каждого была своя тема исследования, поэтому за пределы своего внимания не всегда выходили. Ряд вопросов металлургической технологии и кузнечного производства остался не тронутым. Описанию устойчивых металлургических традиций, зафиксированных памятников железной индустрии в топонимике посвятил целую главу исследователь М.С.Иванов. Металлургическую деятельность якутов благодарная память народа сохранила и в географических названиях местностей в разных концах Якутии. Есть целый ряд топонимов, которых включил в свою книгу М.С.Иванов. Например, Тимир Умаппыт, местность Хадан Сунтарского; Нам Верхневилюйского; Мэлдьэхси Мегино-Кангаласского; Легей Усть-Алданского; Маймага Намского; Хатылы Чурапчинского; Сюльцы Нюрбинского. Или Тимир Баппыт Черкех, Тыараса – Таттинского; Бэс Ууса, Бэрт Хоро Усть-Алданского, Болтонго Чурапчинского. М.С. Иванов приводит и такие топонимы, которые прямо указывают на местные металлургические традиции. Названия Тимир, Тимирдээх, Тимир Бас, Тимир Кундэ, Тимир Тиис, Тимир Суруйбут, Аан Тимирдээх, Тимир Уулаах, Тимир Тебулэх, Тимир Булгунньахтаага, Тимирдээх Хайа, Тимир Харах присутствуют повсеместно по всей Якутии. Вот компасы, по которому должны

работать будущие археологи, этнографы, фольклористы.

Местная металлургия может развиваться только на местном сырье. Якутия в этом плане достаточно богатый край. Открытые рудные проявления обнаруживались в разных местах. Большие обнажения выходили особенно по береговым отложениям или долинам рек. Когда мы говорим о первоначальном распространении железной культуры на территории Якутии вплоть до Северного Ледовитого океана полторы тысячи лет тому назад, то рудознатная традиция коренных народов Сибири имеет тот же возраст. Естественно, их опыт стал исходной позицией для последних поколений. Тюркоязычные народы, имея свой опыт южносибирской железной культуры, могли перенять опыт своих предшественников и успешно продолжать металлургические традиции на новой родине. К тому же, на территории Якутии добыча металлургического сырья не представляла трудности, если речь идет о небольших объемах горных выработок. Богатые залежи месторождений железа способствовали этому.

В районе междуречья Алдана и Тимптона в настоящее время геологическими взысканиями выявлено около 50-ти месторождений. Содержание железа по отдельным проявлениям доходит до 58,9%. Открытые выходы железных руд по р.Алдан и его притокам содействовали возникновению плавильного производства в Баягантайском улусе. Только в этом небольшом центре действовало в конце XIX в. 4-5 железоплавильных печей.

На базе Тит Арынского месторождения работал Тамгинский .железоделательный завод, построенный по указу Петербургского сената. За короткий срок работы он дал 2200 рублей чистой прибыли. Это свидетельство хорошего качества металлургического сырья. Содержание железа в рудном концентрате достигало до 55 %.

На долине реки Буотама до Лютенге (правый берег Лены), по утверждению геолога И.П.Атласова, обнаружено месторождение, характеризуемое «площадным орудненнем», где выявлено около 40 точек выходов руды. Среднее содержание железа по шести рудным участкам равно 36,95 % . Месторождение разрабатывалось местными кустарями давно.

В Вилюйском бассейне рудных проявлений тоже достаточно. «От устья Мархи до урочища «Кэнтик» берега Вилюя усыпаны различными породами железных руд (бурый железняк, сферосидерит)», отмечается в одном архивном документе. По анализам профессора М.В.Ерофеева, руда, найденная Р.К.Мааком в середине XIX в., признана достаточным для развития местного металлургического производства. 5-ю км. выше от устья речки Тонгуо на правом берегу Вилюя в течение нескольких поколений местные кустари занимались добычей и плавкой руды. Металлургические очаги действовали и на базе других месторождений на р.Тюкань (приток Вилюя), в местности Сата (левобережье Вилюя), в районе верхнего течения на территории нынешнего Вилючанского наслега. Вилюйчане плавку железа производили вплоть до конца XIX в.

Плавильное дело представляет собой очень трудоемкий процесс. Хотя по всей Якутии выходов каменного угля тоже много, но местное население из-за его зольности и малокалорийности предпочитало другое топливо – древесный уголь. Помимо заготовки древесины и углесожжения определенное время занимали заготовка руды, транспортировка ее к месту плавки и, самое главное, строительство печи. Якутские металлурги добывали сырье ямным и открытым способами. Собирали руду в конце августа – в первой половине сентября, когда заканчивались основные сельскохозяйственные работы. Рудокопные работы производились на открытых террасах береговых отложений. Некоторые ямы на р.Тонгуо сохранились до наших дней. Иногда собирали на открытой поверхности. Добывали руду почти одинаково на Лене, Вилюе, Алдане и Амге.

В самые благоприятные годы вилюйские металлурги в местности Сата смогли организовать добычу рудного минерала в количестве 6-8 куч, что составляло примерно 12-16 возов или где-то 360-480 пудов металлургического сырья. Средний мастер в год выплавляет железо 4-6 раз, для чего требовалось 8-12 возов руды. В пору наивысшего расцвета вилюйские плавильщики ежегодно могли добывать около 3000 пудов железорудного сырья. Добывали руду и по другим рекам Якутии. Тамгинский железоделательный завод добывал руду в 150 верстах от места плавки в районе Ленских столбов. Кустарям Вилюя было намного легче. Они возили с противоположного берега в 2-3 верстах от стоянки плавильной печи.

Измельчение руды составляло отдельный процесс. Удлиненными кучами складывались сухие поленья. На всю длину сверху закладывали руду и обжигали медленным способом. На следующее утро тяжелыми молотками измельчали и усредняли рудные камни. Во время обжига руда произвольно очищалась от песчаных наносов. С этим сырьем, уже подготовленным к плавке, работали доменщики. Углесожжение происходило в лесу, в отдельных местах в вырытых ямах. Сверху закрывали сплошным слоем земляного дерна, чтобы пережог происходил равномерно. Главное, добиться максимальной малозольности и заготовить высококалорийное сырье. Одна из самых трудоемких работ – заготовка древесины. Для получения 6-ти пудов кричного железа потребовалось в общей сложности до 90 возов сухой древесины. Если производить в год по 6-8, 10 плавок, то объем возрастает соответственно.

Во всей Якутии нигде не сохранилась кустарная домница. Разрушенный осколок находится в м. Кэнтик Верхневилюйского района. В описании В.В.Ливадина схемы и чертежи плавильни в бывшем Баягантайском улусе утеряны. Поэтому восстановить их можно только по литературным источникам. Описываемая В.Л.Серошевским плавильная печь имеет высоту 1-2 м и ширину в основании 0,9 м. Такую же высоту на Алдане наблюдал Ливадин. По сравнению с ленскими и северными плавильнями крестьянская домница вилюйских металлургов отличалась значительно большим размером. Высота равнялась 2-м метрам. В каждом железоделательном очаге в конструкции плавильных печей допускались некоторые отклонения, но в целом они сохраняли устойчивую однотипность. Металлургические печи для кустарного производства железа имели форму цилиндрической гильзы со значительным утолщением в нижней части. Ее строили обычно в несколько наклонном положении. Внизу со стороны юрты-кузницы вводили в цилиндр два больших меха с упором на деревянной скамейке.

В нижней части основания печи специально делают яму как гнездо горна. Обмазывают огнеупорной глиной. Конструктивная часть печи напоминает современную металлургическую домну. Устройство и прорез макета напоминает якутский глинобитный камелек. Только более замкнутый и глухой. Внизу делается небольшая дверца, которая закрывается плотно плоским песчаником. Стенки шахты цилиндра изнутри обмазываются глиной. Все это называется «усаарар осох», т.е. плавильная печь. Конусообразная труба для механического дутья называется фурмой. Ее делают из горшечной глины и специально обжигают. По мере возрастания спроса населения на железо объем рабочей шахты соответственно увеличивался, однако сами металлурги это делали с учетом конкретной необходимости. Кэнтикские мастера-плавильщики в один производственный цикл иногда получали до 12 пудов чистого железа. Кустарь одиночка Западно-Кангаласского улуса (ныне Хангаласский улус) выплавлял по 18-25 фунтов крицы-болванки. Величина диаметра к ее высоте равнялась отношению 1:3. Такой пропорциональной конструкции придерживаются и в современной металлургической промышленности.

Якутское плавильное производство относится к сыродутным способам выплавки железа. Дутье производится мехами и в ненагретом состоянии. Поэтому в плавильном процессе мех играет особую роль. Как и сама печь, кузнечный мех прошел длительный путь своего развития. Постепенно увеличивался объем, по форме и устройству видоизменялся. Старые домники помнят три вида якутских мехов: «халаабыс кюет» («тылбыы кюет«), «баттаасын кюет» и

Дореволюционные исследователи отмечали традиционность железной культуры у якутов. «Древность знакомства их с железом… не подлежит сомнению», – подчеркивал Серошевский в конце XIX в. По словам А.П.Окладникова, «слава якутских кузнецов уходит в глубь их «героического века» – времени былинных героев».

«тэптиргэ кюет». Их функция одинаковая: обеспечить непрерывное равномерное и сильное дутье. Последний, с использованием рычажной системы, напоминает русский кузнечный мех. «Баттаасын кюет» можно посмотреть в иллюстрации книги Ф.М.Зыкова «Ювелирные изделия якутов». Конструктивная особенность этого меха почти такая же, что и на иллюстрации меха в книге В.Л.Серошевского «Якуты» (1896 г.). Только в отличие от своих предшественников, деревянная втульчатая его часть – сопло – обтягивалась железным листом. Отсюда выходило два жестких, плоских рукава, сделанных из широких досок, напоминающих форму усеченной пирамиды. Боковые стенки-доски связаны или соединены кожаной «гармошкой». Дутье обеспечивалось ручным способом. Для удобства работы плоская нижняя стенка упиралась на скамейку и закреплялась на ней. Приводили меха в движение вверх и вниз при помощи ручек-держалок. Сжатый воздух под напором атмосферного давления устремляется через форму в плавильную печь. Поступление воздуха регулируется языком-клапаном, расположенным на верхней боковой стенке. К концу прошлого века якутские металлурги предпочитали усовершенствованный «тэптиргэ (рычажный) кюет». Работая такими мехами, за один производственный сеанс получали по 5-6, иногда, в самые лучшие годы, по 14-15 пудов кричного железа.

В конце XIX в. традиционными очагами железоделательного производства считались на Вилюе Асыкайский, Одейский, Кангаласский, Хоринский, Меитский, I Удагейский наслега. В Якутском округе плавкой железа занимались Хачыкатцы, Жемконцы Восточно-Кангаласского улуса, некоторые наслега Западно-Кангаласского и Баягантайского улусов.

По данным опросных анкет, высланных Якутским отделением Русского географического общества 208 адресатам области более подробные ответы на расспросные листы дали из Вилюя. Это был 1913 год. К тому времени многие плавильни бездействовали, прекратили свое существование металлургические очаги на Лене и Алдане. Из Верхневилюйска местный учитель В.Г.Монастырев в анкете-ответе утверждал: «Из местной руды выплавляют полусталь». Кэнтикские и сатинские мастера к началу нашего века продолжали потомственную профессию своих предков.

Технология и секреты мастерства мастера-домника передавались из поколения в поколение. Под их руководством подключалась к плавильному процессу близкая родня плавильщика или сами заказчики-помощники.

На конечный выход и качество кричного железа прямое воздействие оказывал ряд факторов, в том числе высокая обогащенность железосодержащего сырья, отсутствие пустой породы, дробность и усредненность металлургического сырья, качественный обжиг и твердость угля. Вместе с тем, очень многое зависело от индивидуального опыта самого металлурга, умения руководить ходом и процессом плавки.

Плавильная печь заряжается как гильза твердым топливом и рудным материалом. По мере сжигания топлива уровень его опускается ниже, войдя в зону интенсивного горения. Температура доходит до 1300-1400°С. Руда расплавляется и уходит вниз, образуя губчатую массу. Наблюдая за ходом сжигания угля и ухода минерала мастер сам или его доверенный человек распоряжается подзарядить рабочую шахту плавильной печи. Для этого приходится рудоносу с ковшиком, примерно в 20 кг. весом подниматься по лестнице и загружать сверху. Доброкачественный древесный уголь содержал в себе восстановительные реагенты, которые способствовали удалению пустых пород и быстрой реакции восстановителей с окисью железа.

В течение производственного сеанса засыпка производилась 12-13 раз. Через каждые полчаса меховщики сменяли друг друга. Подача воздуха не останавливалась даже во время обеденного перерыва. В заключительной стадии плавильного процесса якутский домник выпускал жидкий шлак через просверленный дверной проем.

После окончания плавки кричное железо выносили из гнезда. Это очень трудоемкая операция. Помогали кроме рабочих дети, старики, женщины. Использовали в качестве рычага мерзлое длинное бревно небольшой толщины. И опускали горячую крицу по наклонной плоскости на место, где торопились разделать стальными топорами на части. Старались не пропустить температурный нагрев болванки. И после того, как рассортировали кричное железо на «сурэх тимир» (уклад), «сирэй тимир» (менее сталевидное) и «кэтэх тимир» (недоброкачественный) благодарили духа-огня и своего первопредка, а затем, если была возможность, пировали.

Якутские домники использовали традицию прямого восстановления железа старых кустарей, минуя чугунный процесс. В этом плане якутская плавильная традиция имеет общие типологические признаки с южносибирской металлургической культурой. Остается загадкой, почему якутские мастера не использовали специальный флюс-восстановитель, как делали другие металлурги. Только на Лене флюсами из песка, глины и известняка пользовались некоторые кустари. Видимо, доброкачественный древесный уголь содержал в себе активные восстановители: известняк, кальций, углерод и водород. Был и ряд отличительных особенностей у местных кустарей.

Интересно отметить конечную продукцию. Хотя сатинские кустари несколько уступали кэнтикским плавильщикам, тем не менее, за 8-10 плавок в год получали до 40-80 пудов железа. Тамгинский железодела-

тельный завод за 1753-й год смог выработать 75 пудов кричного железа. К концу века якутское плавильное дело окончательно пришло в упадок. Некоторые промышленники производили железо только весной.

Во второй половине XIX века мастера ремесленного производства выделяются в профессионалы. Появляется определенный клан металлургов. «Сата уустара», «Чап уустара», «Ектем уустара», т.е. металлурги того или иного очага кустарного производства. Становление металлурга продолжалось в течение всей жизни. С 8-10-летнего возраста дети уже начинали помогать, в особенности, сыновья – просеивать уголь или измельчать руду, а также в других операциях.

Постепенно они включались в прямые металлургические операции. Но только в роли вспомогательной силы. Лишь после 10-ти или 15-летнего курса обучения старый мастер мог доверить сыну произвести самостоятельную плавку. Профессия металлурга в производственно-семейном клане пользовалась абсолютным авторитетом. Его слава распространялась повсюду.

Якутские металлурги имели те же самые производственные структуры, как и в других металлургических центрах. Были индивидуально-семейные, клановые и кланово-производственные структуры. При первой стадии местные кустари объединялись в сфере одной семьи, составляли одну производственную общину. Все радости и огорчения трудоемкого железоплавильного производства разделяли всей семьей, участвуя во всех этапах плавильного процесса. В клановую организацию входили потомственные родовые общины. Их связывала родственная и профессиональная общность. Естественно, такая форма структуры обеспечивала более мощную производительность.

В кланово-производственной структуре объединяются не связанные родственными линиями кустари-плавильщики. Притом не обязательно с одного наслега. Каждый приезжает со своими рабочими и по предварительной договоренности. Якутской металлургической традиции присущи были все три вида производственной структуры, но, особенно, второе ее подразделение.

В связи с разделением металлургического и кузнечного ремесел от других отраслей сельскохозяйственной деятельности положение металлурга тоже обособлялось. Во-первых, он был носителем традиций потомственного ремесла, владел профессиональной тайной и технологией железоплавильного производства. Во-вторых, он пользовался фактической властью как внутри клана, так и вне клана. К его голосу и мнению прислушивались, окружали мастера-плавильщика авторитетом. Кроме того, они были также носителями культово-религиозных традиций ремесленной индустрии.

Несмотря на экономическую слабость из-за ограниченности рыночных отношений, социальное положение металлурга, четкая структура организации производства способствовали сохранению довольно высокого уровня металлургического производства вплоть до конца XIX в.

Специализация домашнего производства создавала необходимые условия для обеспечения непрерывных связей между производителем и массой потребителей. В XIX в. «ремесло перерастает в мелкое товарное производство». Кустари-металлурги работали на заказ и на рынок. В этот период наблюдались три формы товарных взаимоотношений: профессиональная, внутренняя и внешняя.

В первой, горняки-заготовщики снабжали рудой профессиональных плавильщиков, а те, в свою очередь, кричным железом – кузнецов. Приезжая к металлургу, заказчики выговаривали: «биир батыы (уматыы – плавка) мастаахпын», или «икки батыы мастаахпын» («Заготовили древесину для одной плавки или для двух плавок»). Металлургов, т.е. самих мастеров, было мало, зато кузнецы работали в каждом наслеге. В Мархинском улусе, когда проезжал Р.К.Маак (1860 г.) действовали 207 кузнецов53. Вилюйский округ покрывал потребность в металлах, в основном, за счет сатинских и кэнтикских металлургов. В 1860-м году на Вилюе было выплавлено около 3000 пудов железа. В Якутском округе по рекам Батоме и Лютенге ежегодно добывали около 600 пудов железа. Алданские металлурги крицы весом в 5 фунтов продавали за 25-30 копеек. Вилюйские промышленники сбывали свою продукцию до Мачи Иркутской области, до Оленька и до Олекмы и т.д. Особенно ценился уклад, лучший сорт железного производства. Его вывозили на рынок очень редко, потому что спрос был очень большой. Развитие домашнего производства способствовало интенсификации товарообменных и экономических связей.

Дореволюционные исследователи отмечали традиционность железной культуры у якутов. «Древность знакомства их с железом... не подлежит сомнению», – подчеркивал Серошевский в конце XIX в. По словам А.П.Окладникова, «слава якутских кузнецов уходит в глубь их «героического века» – времени былинных героев.

В XVII веке наметилось отделение кузнечного ремесла от сельскохозяйственного производства и первое становится самостоятельным видом домашней кустарной промышленности. Железоделательное производство якутов переживает свой расцвет в середине и во второй половине XIX в. К концу века утрачивает свои позиции. Начиная с XVII по XIX в. постепенно развивается мелко-товарное производство, превращаясь из простых обменных сделок в товаро-денежные формы экономических отношений.

Якутская ремесленная металлургическая традиция имеет генетическую связь с южной металлургической культурой. На нынешней родине становится на самостоятельный путь развития, обретая четкую структурно-производственную организацию. Якутские металлурги знали секреты плавильного дела, умели управлять технологическими процессами производства. Имели свою собственную ремесленную терминологию.

Плавильщики составляли особый производственный клан, пользовались авторитетом и сохраняли свои культовые традиции. В Якутии вплоть до конца XIX в. действовало несколько металлургических очагов, которые оставили неизгладимый след в истории культуры якутского народа. Наравне с типологическими общностями присущими и другим металлургическим производствам, якутское плавильное дело имело и свои отличительные признаки как технологического, так и организационного плана. Якутские кустари-плавильщики, помимо своих традиционных приемов, пользовались и опытом русских домников. Применяя, к примеру, «тэптиргэ кюет» (рычажный мех) и ряд мелких технологических операций (использование флюса и т.д.).

Якутская черная металлургия второй половины XIX в. находилась на довольно высоком уровне промышленного производства, занимая промежуточное положение между кричным и доменным производствами.

■■■

Октавий ТОЛСТИХИН: «В экологии нет смысла без человека»

«Наверное, в качестве профессора университета, это мое последнее интервью, – улыбаясь, признался мой собеседник. – Собираюсь в этом году на отдых. Непрерывный рабочий, научный и педагогический стаж перевалил за 60 лет».

Октавий Несторович ТОЛСТИХИН – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры экологии биолого-географического факультета ЯГУ, заслуженный деятель науки РС(Я). Скажу, что общение с таким человеком заставляет встряхнуться от повседневной рутины и удивиться тому, как огромен и разнообразен мир... Сколько возможностей он таит для человека, влюбленного в свое дело, увлеченного новыми горизонтами, умеющего видеть красоту. Не будь наш собеседник из людей такой породы, не было бы многих сотен километров, пройденных им по пространствам бывшего СССР. От Кольского полуострова и Карелии – на западе до Курильских островов и Камчатки – на востоке, от побережья Белого моря и моря Лаптевых на севере до Иссык-Куля и Ферганы – на юге. Не было бы 40 экспедиций и открытий, самое важное из которых – осознание масштаба экологической проблемы. Осознание этого подтолкнуло Октавия Несторовича написать несколько книг, с одной из которых «Возвращение духовности» началось мое знакомство с этим интересным человеком...

– Октавий Несторович, думаю, выход книги о духовности был связан с обстоятельствами Вашей жизни?

– Она родилась не случайно. Довольно давно меня попросили выступить по нашему радио. Тема свободная. Я думал-думал, о чем же говорить. Поскольку у меня родилось и выросло четверо детей, то решил говорить о формировании интеллекта ребенка. Двое младших формировали интеллект по системе, а двое старших вообще не формировали его. Совершенно разные дети и разные люди получились. Моя беседа понравилась на радио, и меня еще раз попросили выступить – говорил о смысле жизни, о своих личных представлениях по этому поводу. Меня еще раз пригласили... И вот на нашем радио возникли четыре мои лекции, тексты которых постепенно сложились в эту книжку. Светлана Максимовна Петрова, филолог, доктор наук, сказала студентам, что это «Библия» XXI века и ее стоит почитать.

– Кто повлиял на Ваше мировоззрение, систему воспитания детей?

– Мне потрясающе повезло с родителями и учителями. Мои родители высокообразованные люди, доктора наук, но дело не в этом, а в том, что они истинные интеллигенты и интересные личности. Причем очень разные. Мама из Одессы, папа из Хабаровска. Встретились они в Московском университете, подружились и молодыми специалистами образовали семью. Мама с золотой медалью окончила гимназию, владела несколькими языками, много читала, прекрасно писала, а отец – сын казачьего офицера, в свое время окончившего юнкерское училище в Иркутске. По отцовской линии мы из Забайкальских казаков. В Чите дед был заместителем командующего по тылу, и это обстоятельство предопределило многие движения нашей семьи по стране. Папа, генеральский сын, пережил сталинские времена. Нас четырежды спасали от лагерей. Я и родился-то потому, что спасали отца... Мама в совершенстве владела словом. Наверное, неслучайно моя младшая дочь стала журналисткой. В Москве она организовала и является главным редактором нового журнала «Историческая недвижимость». До этого долгое время проработала главным редактором журнала «Жизнь в усадьбе ». Она прошла очень трудный путь в журналистику, и все-таки сделала себя. Вообще, младшие дети нашли свои пути в трудное время перестройки. Оба прекрасно работают, интересные люди, потому что их интеллект формировался по системе, которая теперь адаптирована к российским реалиям в упомянутой моей книге.

– Обычно говорят, дети воспитываются на примере родителей…

– Да, конечно. Но помимо примера требуются от родителей еще немалые усилия, чтобы воспитать интересного человека. И еще – знания, как это делать. Нам в этом помогли рекомендации, изложенные в книге Ж.Годфруа «Что такое психология». В соответствии с этими рекомендациями мы с женой специально уделяли время для занятий с детьми, формировали их интеллект. Правда, старшие дети от первого брака выросли, как в поле цветы, и интеллект не столь значим для их жизни. Мы с женой были молодые, были заняты собой и полевыми работами. С детьми занималась нянечка – деревенская женщина. Сынишка окончил третью школу в Якутске на круглые «тройки» с единственной «пятеркой» по ан-

глийскому языку. Дочь тоже окончила эту школу, и тоже троечница. Сын уехал в Америку, работал шофером. Но понял, что в Америке даже шофером ничего не заработаешь, и окончил в Балтиморе колледж первым учеником. Сейчас работает в департаменте коммерции. У него уже внуки. Одна его племянница художница, очень талантливая, работящая девочка. Знает «хохлому», «палех», все виды живописи. Вторая девочка – костно-лицевой хирург, что очень престижно в Америке. В общем, там целая команда Толстихиных живет.

Дочь и сын от второго брака живут в Москве, и школу они там окончили. Младший сын окончил МГУ по такой же специальности, как и я: гидрогелогия. Сейчас работает ведущим менеджером фирмы, которая занимается оценкой воздействия трубопроводов, опоясывающих нашу землю, на окружающую среду. Он пошел по моим последним стопам, став экологом.

– Как Вам удалось воспитывать их по системе, живя в Якутске?

– Когда они были маленькие, мы жили в Москве. Потом я вернулся в Якутск, а моя московская жена, заявив, что она не декабристка, отбыла в Москву. Воспитание по-французски – это работа с информацией. Причем, используя эту систему, можно сформировать ребенка значительно более интеллектуального, чем родители. Система позволяет формировать интеллект у ребенка от любого семейного уровня. Родитель может быть крестьянином-землепашцем, но если он будет работать с ребенком хотя бы два часа в день по этой системе, у него вырастет значительно более интеллектуальный ребенок, чем он сам.

– У Вас, наверное, не было вопросов при выборе профессии. Последовали по пути родителей-геологов?

– Батя был гидрогеолог, педагог, а мама – геолог широкого профиля. Я очень рано начал в бывать «в полях». В 1939 году я уже был с мамой в экспедиции в Башкирии. Мама занималась геологическими проблемами нефтегазоносности Предуралья. Я поехал в качестве ребенка и одновременно – техника, конечно, без зарплаты. Но не все было просто в выборе пути. В 1941 году, когда мне было 14 лет, наша семья была эвакуирована в Башкирию, в Предуралье. В Уфе я поступил в ремесленное училище энергетиков. Было очень голодно, а ремесленники получали, как рабочие, по 800 грамм хлеба в день. Правда, до этого я поступал в авиационный техникум, но сбежал оттуда в «ремеслуху», поскольку там не было никакой кормежки. В «ремеслухе» нас не только учили и кормили, но мы еще работали на победу. Делали инструменты для танков, автомобилей. Чувствовали себя людьми. Обычно за неделю я экономил булку хлеба и в воскресенье отвозил домой родителям. По жизни это училище очень много мне дало – я мог руками много чего делать, очень свободно себя чувствую с механизмами. Когда родители уехали из Уфы в Черемхово, в Иркутскую область, мне стало очень тоскливо одному. Я выпросил, чтобы меня откомандировали в Иркутск в распоряжение «Трудовых Резервов» Иркутской области. Была такая организация, к которой относились все ремесленные училища. Мне дали денег, благословили, но в «Трудовые Резервы» я не попал, а попал в горный техникум на электромеханическое отделение. Учеба началась с практики. Нас направили в шахту, где мы рубили уголь киркой, в каких-то доисторических условиях, грузили его в вагонетки, а слепая и лысая лошадь отвозила этот уголь к подъемнику. Это была совершенно нормальная рабочая жизнь. Но потом... Я же пишу стихи, поэтому меня сделали редактором стенгазеты «БОКС», иначе – «Боевое окно комсомольской сатиры». В этой газете я прописал директора техникума и секретаря партийной организации, которые обворовывали детей. Приусадебный участок, который должен был работать на нашу столовую, работал на их семейный бюджет. Я написал в стенгазету басню «Болваны и бараны», после чего меня исключили из техникума «за моральное разложение». Разнесся слух, что у меня нашли девчонок под кроватью.

– Вы знали, на что шли?

– Я всегда знал, на что я иду и всегда шел до конца. Меня исключили и пытались отправить в военкомат. Военкомат меня не принял, поскольку мне было 15 лет. Но военкомат обратил на меня внимание и потом они меня нашли, когда собирали народ валить лес. Ловили пацанов с рынка, с улицы и отправляли на лесозаготовки. Я сбежал на ходу из поезда, выскочив из туалета. Другого выхода не было, потому что с обеих сторон стояли солдаты со штыками. А когда выскакивал из туалета, рядом никого не было.

Так благополучно я удрал, и как раз в это время принимали на подготовительные курсы в Ленинградский горный институт. Все обошлось благополучно. Единственное, что за год пришлось окончить три класса нормальной школы, подготовиться и сдать экзамены в институт. У меня ведь были только семь классов образования. Закончил институт и получил рекомендацию в аспирантуру. Пришел домой и говорю: «Батя, меня рекомендовали в аспирантуру». – «А что ты там будешь делать?» – «А что все там делают, диссертацию писать». – «О чем будешь писать? Все пишут о том, что они знают, а ты ничего не знаешь. Я думаю, надо пойти по распределению. Поработать лет пять-десять и тогда будет ясно, хочешь, заниматься наукой или нет».

После этого я получил по распределению путевку в Специальное геологическое управление в Ленинграде. Это управление работало на геологию и штаб инженерных войск одновременно. Я отвечал за гидрогеологию, но маршрутная характеристика давалась по всем компонентам: по геологии, гидрогеологии, полезным ископаемым. Начал работать в 1949 году на Кольском полуострове. Затем были Курилы, Камчатка, Архангельская область... Полевые сезоны были очень длительные, площади большие, нагрузки колоссальные. Но случилось так, что на Камчатке я открыл нефтегазоносный район. Восточная Камчатка в те годы была перспективна, а западная считалась бесперспективной. Мы ходили с вьючными лошадьми на западное побережье за продуктами, ночевали возле Саванского термального источника, который, как, оказалось, газирует горючим газом. На следующий год мне удалось провести там дополнительные работы. Я привез в Ленинград бутылочку нефтяного конденсата. Это были неоспоримые данные перспективности Западной Камчатки. Меня сразу пригласили в аспирантуру нефтяного института. Но тему предложили по стратиграфии (геологии) Восточной Камчатки. Совершенно не то, что мне интересно и не то, где я могу себя проявить. Я говорю директору института, что мы с гидрогеологами института договаривались о другой теме... В общем, возник конфликт, и через три дня я написал заявление и был уволен. В аспирантуре нефтяного института пробыл три дня!

Рассказал об этом маме. Она сообщила об этом случае Ивану Киреевичу Зайцеву, заведующему гидрогеологическим отделом Всесоюзного геологического института, в котором она работала. Он сказал, что примет меня, если я сдам экзамен по геологии Восточной Сибири. Слава Богу, у меня за плечами на ту пору было десять полевых сезонов работы на Камчатке, Курилах, в Забайкалье. Так я стал аспирантом, но мне надо было увольняться, а все материалы исследований оказались на основной работе. Начальник управления предложил мне работать на полставки. Таким образом, за три года день в день я защитил кандидатскую диссертацию по теме «Основные вопросы формирования и использования подземных вод Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки». Через месяц после защиты я получил предложение на работу во Всесоюзный институт гидрогеологии и инженерной геологии на должность старшего научного сотрудника, руководителя темы с предоставлением квартиры в близком Подмосковье. Престижный институт, престижная должность. Жена ленинградская сказала, что не поедет со мной в Москву, если я не устрою ее научным сотрудником в Академию наук. Такие скромные требования. Эта просьба была невыполнима. Кроме того, если человек ставит такие требования, то какая с ним может быть жизнь. Я поехал один, начал работать, но с самого начала возникали какие-то конфликтные ситуации. Я свободный человек, в полном смысле человек из тундры. А московские отношения... Это со-

Рада Сергеевна и Октавий Несторович

Родители – Матильда Моисеевна, Нестор Иванович

С братом Игорем.

вершенно другая порода людей. Жесткая субординация, отсутствие искренности: можно говорить одно, думать другое, делать третье. Хотя в принципе я неконфликтный человек, но мне стало там душно.

– Вам не мешали работать?

– По теме мне никто не мешал работать. Конфликты были по другим причинам. В состоянии глубокой депрессии я позвонил отцу: что мне делать, как быть? А у него в это время находился старший гидрогеолог из Якутского геологического управления. У них была проблема – никак не могли закончить гидрогеологическую карту Западной Якутии. Я десять лет занимался таким картографированием и решил ехать в Якутск. Хотя мне предлагали сделать эту работу в Москве, предупреждали, что могу пожалеть о своем отъезде. Но я ни одного дня не пожалел, что 29 мая 1961 года приехал с женой в Якутск. Она согласилась приехать, но потом не выдержала якутских зим и отбыла в Москву.

Начал работать в Центральной геолого-съемочной экспедиции. Без всякой науки занимался практикой водоснабжения в Центральной Якутии, все время в поле. Потом занимал должность заместителя начальника экспедиции по тематическим работам. В 1962 году проводил первые геохимические съемки на Алдане. Занимался съемочной, картографической работой. Все было хорошо, пока не сменился начальник управления И.А.Кобеляцкий, который брал меня на работу. У нового начальника были совершенно другие принципы, и я ушел в Институт мерзлотоведения. Организовал лабораторию подземных вод. А когда жена сбежала, я тоже на какое-то время улетел в Москву. В общем, надо было наладить семейную жизнь. Тогда уже и дети были большие, и бабушка там жила.

– Наверняка, к тому времени Вы уже созрели, как эколог? За все эти годы своими глазами увидели промышленное освоение страны…

– Как геолог, я это очень хорошо представляю. Сам в этом участвую, вижу последствия. Тот промежуток времени, который я жил в Москве, я продолжал работать в Якутске, что самое парадоксальное. От московских организаций я работал здесь на Чаро-Токкинском междуречье, на месторождениях железных руд. Пребывая в Москве, трудился в Институте мерзлотоведения над созданием Карты мерзлотно-гидрологического районирования Восточной Сибири, охватывающей пространства от Енисея до Чукотки. Удалось работать в программе «Экология КАТЕКа» – Канско-Ачинского энергетического комплекса. Я возглавлял гидрогеологическую и геологическую части этой грандиозной программы по разработке угольных месторождений. Читал лекции в Московском геолого-разведочном институте по охране подземных вод. В Якутск я вернулся, обогащенный экологическими знаниями и принципами. Поэтому здесь совершенно естественно подключился к экологической программе. Когда десять лет назад здесь организовывалась кафедра экологии, было высказано пожелание, чтобы я перешел туда. С тех пор я сменил геологическую службу на экологическую. Некоторыми реальными делами в этом направлении было участие в разработке концепции и закона об экологическом образовании, системы особо охраняемых территорий Якутии, обосновании организации Момского природного парка, десятилетие которого отмечалось в 2006 году. С годами пришлось отказаться от экспедиционных работ, их заменили навигации на туристическом лайнере «Демьян Бедный». Летом вожу экскурсии, поднимаю на Ленские Столбы туристов. Продолжаю полевой сезон, но уже в более комфортных условиях. Совместно с В.Ф.Поповым разработал электронное учебное пособие «Общая Экология ». Часть его, посвященная экологии человека, составила последнюю книгу о духовности. Я понял, что надо выходить на человека. В экологии нет смысла без человека.

– Вы исходили всю страну. Но, наверное, есть любимые места, ланд-

шафты?

– Мне повезло. Я работал в пустыне в Узбекистане. Прошел все южное побережье Иссык-Куля. Это фантастическое место – с одной стороны Иссык-Куль, с другой – горы. Пять лет на студенческой практике я провел на Крайнем Севере в тундре. Был на Курильских островах и Камчатке – это горы и море одновременно. Я очень много поездил по юго-восточной Сибири. У меня был автомобиль, и со своим отрядом я был в Туве, в горах, где возле Шушенского находится электростанция. Охватил своим вниманием огромное пространство, увидел, как разрушается природа... Нет неинтересных мест, неинтересных ландшафтов. Есть неинтересные люди, которые не видят всего этого. Мое глубочайшее убеждение – любое место на земле уникально. Чтобы прочувствовать эту уникальность, надо увидеть и понять.

– В полях писали?

– Я писал всю жизнь, преимущественно о природе. К 75-летию был опубликован сборник «Годы, перевитые лентами троп». Туда вошли стихи, зарисовки с натуры и небольшие рассказы. Что-то в полях рождается, иногда – от тоски.

На Тарыннах спустились облака,
И, значит, не дождаться вертолета,
И можно не надеяться, пока
Над нами не улучшится погода...

– Тоска все-таки бывает?

– Бывает. Когда нет возможности работать и действовать, сидишь-сидишь и напишешь что-нибудь. Вынужденные простои в геологии часто бывают из-за транспортной проблемы. Когда работал в Управлении геологии, полевые книжки для служебного пользования в конце были исписаны стихами. После каждого приезда у меня стихи оказывались под грифом «секретно». Стихи я начал писать еще в четвертом классе, и в какой-то мере они меня спасали. Все свои школьные сочинения я писал в стихах.

– У Вас насыщенная событиями жизнь, а не было желания написать мемуары?

– Такого желания не было, и нет. У меня вышло несколько художественных книжек. «Гидрометеоиздат» опубликовал книгу «В краю наледей» – о первых впечатлениях о Якутии. Есть книга «Меняющиеся ландшафты» о том, как меняются ландшафты под воздействием человека. Довольно много рассказов прошло в якутских журналах. А недавно в журнале «Баат» вышла статья «О проблеме геовитогенных зон» «Геовитогенная зона – зона жизни». Я считаю, что мы близки к очень интересному открытию, и уверен, что это открытие должно состояться. Есть такое понятие, как геопатогенная зона – это зона, которая угнетает человека. А есть зоны, которые восстанавливают человека, улучшают его здоровье. С коллегами, профессором Галиной Егоровной Мироновой и доцентом Владимиром Федоровичем Поповым мы написали упомянутую статью, и пришли к выводу, что на следующий год надо начать исследования, которые позволят оценить уровень воздействия этих зон на человека. Это абсолютно новый материал.

– С чем связано подобное воздействие?

– Так же как с геопатогенной зоной, мы не всегда знаем, с чем она связана. Такая зона на Ленских Столбах, там, где теплоход делает стоянку. Каждое лето эта зона спасает меня, дает жизнь. Я попал туда впервые, после того, как на двух самолетах с сердечным приступом меня вывезли из Чистая в Хону, оттуда в Якутск. В Якутске кардиологи меня начали колоть. Потом интересовались, сколько шагов и ступенек я могу пройти без остановки и без того, чтобы не съесть таблетку. В таком состоянии я появился на Столбах. Я был со студенткой и говорю ей: «Татьяна, рискуем подниматься?» – «Рискуем». – «А если меня придется тащить?» Она сильная девочка, и говорит, что управимся. В таком состоянии я в первый раз поднялся на Столбы, а теперь я каждый рейс бываю там одним из первых. Причем поднимаюсь не только по ступенькам, а по любому склону. Вся зимняя усталость там проходит. Укладываю народ на камушки, после чего все говорят, что это колоссально. Полный теплоход врачей-сердечников уложил на камушки, и все говорили о великолепных ощущениях. Но официально Ленские Столбы мы не называем геовитогенными зонами. В этом отношении известна и общепризнана Белокуриха в Алтайском крае. В этой местности выходят минеральные источники, прекрасный климат и великолепная долина. Эта зона определенного качества природы, связанная с радоновыми водами. А здесь, на Столбах, причина может быть в биохимических или электроволновых эффектах. Есть много оснований отнести к геовитогенной зоне местность Кисилях в Верхоянском районе. Потому что все, кто бывал там, отмечают, как там становится легко. Я уверен, что такая зона есть в устье реки Натара в южной Якутии. Совершенно другой мир, другая растительность, несравнимо теплее, чем здесь. Следующим летом хотим провести эксперименты с приборами, и посмотреть на самочувствие и биополе человека до и после зоны. Есть такое понятие, как «черный ящик», который имеет вход и выход. Для нас это «черный ящик», где вход открыт, а мы на выходе.

– Октавий Несторович, Вы себя больше считаете ученым или педагогом?

– До 1973 года я был больше ученый, когда работал в Институте мерзлотоведения, занимался наледями, гидрогеологией, когда написал докторскую диссертацию. Где-то в 1987 году наука для меня кончается. Мое глубочайшее убеждение, что наукой должны заниматься молодые. Мне уже нельзя этим заниматься – это аморально, потому что нового я ничего не скажу. А переворачивать старое, выдавая за новое, как это делают пожилые ученые – не мое. Хотя исследования геовитогенной зоны – это новое, но просто я напал на нее. Поэтому сейчас для меня основное – педагогика, работа со студентами, с любыми слушателями. Потому что пока еще воспринимают то, что я говорю, с пониманием и интересом. Вот когда понимание уйдет и интерес ослабнет, то значит надо и с педагогикой кончать.

– Вы воспитали несколько поколений студентов. На Ваш взгляд, какие изменения происходят с молодежью?

– По мере того, как снижаются ценности и цели в обществе, снижаются требования к студентам. Конечно, это связано и с коммерциализацией. Меня огорчает, что качество знаний студентов становится хуже. Это поверхностные знания, знания на память, а не по содержанию и не по смыслу. Работоспособность у ребят слабая, им трудно просидеть пару, а тем более две-три пары. Чувствуется, что родители мало занимаются детьми. Конечно, есть интересные ребята, но таких меньшинство.

– В преподавательской деятельности на что ориентируетесь в первую очередь?

– Интерес студента – это самое важное. Если интерес человека виден, то он будет с вами хорошо работать. Почему я читаю сейчас курсы этики и психологии делового общения в Якутском филиале Российской академии госслужбы и в президентском институте? Потому что у чиновников появился интерес к этому.

– Есть необходимость в обучении взрослых этике, психологии, риторике?

– Есть, и если вдуматься, то это проблема. Мы переживаем колоссальный кризис, относящийся к проблеме вежливости вообще. Этот кризис носит исторический, длительный характер. До 1917 года красноречие относилось к разряду изящных искусств, которым должен был владеть любой интеллигентный человек. В 1917 году Маяковский очень точно сказал: «Ваше слово, товарищ маузер». Когда говорит товарищ маузер, не надо языка и владения речью. Кто были интеллектуалы дореволюционной России? Представители дворянского сословия и служители культа. Это был широкий пласт, с которым революция беспощадно расправлялась. Нашего деда тоже расстреляли в Архангельске. С интеллигенцией боролись, как с чем-то противоестественным для государства. Что вы хотите, чтобы сейчас все восстановилось?

Мы мало об этом думаем, и никто об этом не говорит. Что такое война на дорогах? Когда 30-40 тысяч человек ежегодно погибает в автокатастрофах. Это от отсутствия вежливости, от отсутствия интеллекта. Когда студент прорывается в лифт, отталкивая преподавателя – это не трагично, потому что каждый останется живой. А ког-

да студент пересядет в автомобиль и будет на дороге проталкиваться, то будут трагедии. Мы ужесточаем правила дорожного движения, увеличиваем штрафы. Но ничего не изменится, если мы не придем к выводу о необходимости повышения общей культуры и интеллекта нашего народа. Если он толкался без правил, то будет точно так же толкаться с правилами. Это его «Я» – движение вперед любыми средствами, без разбору, невзирая на окружающих. Такая психология приводит к разрушению. Если этим заниматься, то на это уйдут не годы, это десятки лет.

– Вы в этом году заканчиваете работать. Как Вы мыслите перспективу дальнейшей жизни?

– Передо мной стоит образ отца, который после выхода на пенсию написал несколько учебников, по ним и сейчас учатся студенты-гидрогеологи. И я хочу заняться тем же, но для экологов.

Какое-то внимание предполагаю уделить проблемам нравственности и воспитания молодежи. В какой форме – пока не знаю...

Беседовала Елена ЯКОВЛЕВА.

Юрий АНТОНОВ

КАК ОБНАРУЖИЛИ «ВЕЧНУЮ МЕРЗЛОТУ...»

С точки зрения науки «Геофизика» первая половина Х1Х века для Якутии знаменательна проживанием в Якутске удивительных людей: купца А.Д. Неверова и комиссионера российско-американской компании Ф. Е. Шергина. Первый – длительное время (более 25 лет) бескорыстно, по своей воле проводил метеорологические наблюдения. Благодаря его сведениям, Якутск был признан «гнездом стужи». Второй – вырыл глубокий колодец, благодаря чему обнаружилась ранее неизвестная «вечная мерзлота».

Шергин и его шахта

Федор Ефимович Шергин, выходец из Великого Устюга, жил в Якутске в 1826-1838гг. До этого несколько лет прожил в верховьях Лены в Качуге. Там, в качугской степи, через буровую скважину люди получали воду из-под вечномерзлой толщи с глубины 60 сажен (128-129м). Опираясь на этот опыт, Шергин решил в 1827 году вырыть колодец во дворе своего дома в Якутске. Через два года глубина колодца достигла 17 м, после чего Шергин решил прекратить рытье колодца. В том же году проездом в Америку Якутск посетил известный полярный исследователь Ф.П. Врангель, который в 1820-1823 годах возглавлял экспедицию в Якутию. Он осмотрел вырытую Шергиным шахту и убедил его продолжать рытье колодца в научных целях, а также рекомендовал по мере углубления колодца измерять температуру земли на дне шахты и температуру наружного воздуха вблизи ее. С оплатой его труда за счет российско-американской компании. Ф.Е. Шергин согласился и выполнил обещание. Результаты своих наблюдений он сообщал в Академию наук России. Это были первые в мире научные данные о температуре в столь мощной вечно-мерзлотной толще. Осенью 1836 года Шергин прекратил углубление шахты, которая достигла глубины 116,5 м. Но до своего отъезда продолжил измерения. Девятилетние усилия по созданию шахты, с первоначальным замыслом докопаться до почвенной воды, по достоинству были оценены ученым миром России.

«По представлению Академии наук Министерство народного просвещения за заслуги перед наукой наградило Ф.Е. Шергина золотой медалью и золотым перстнем с бриллиантом».

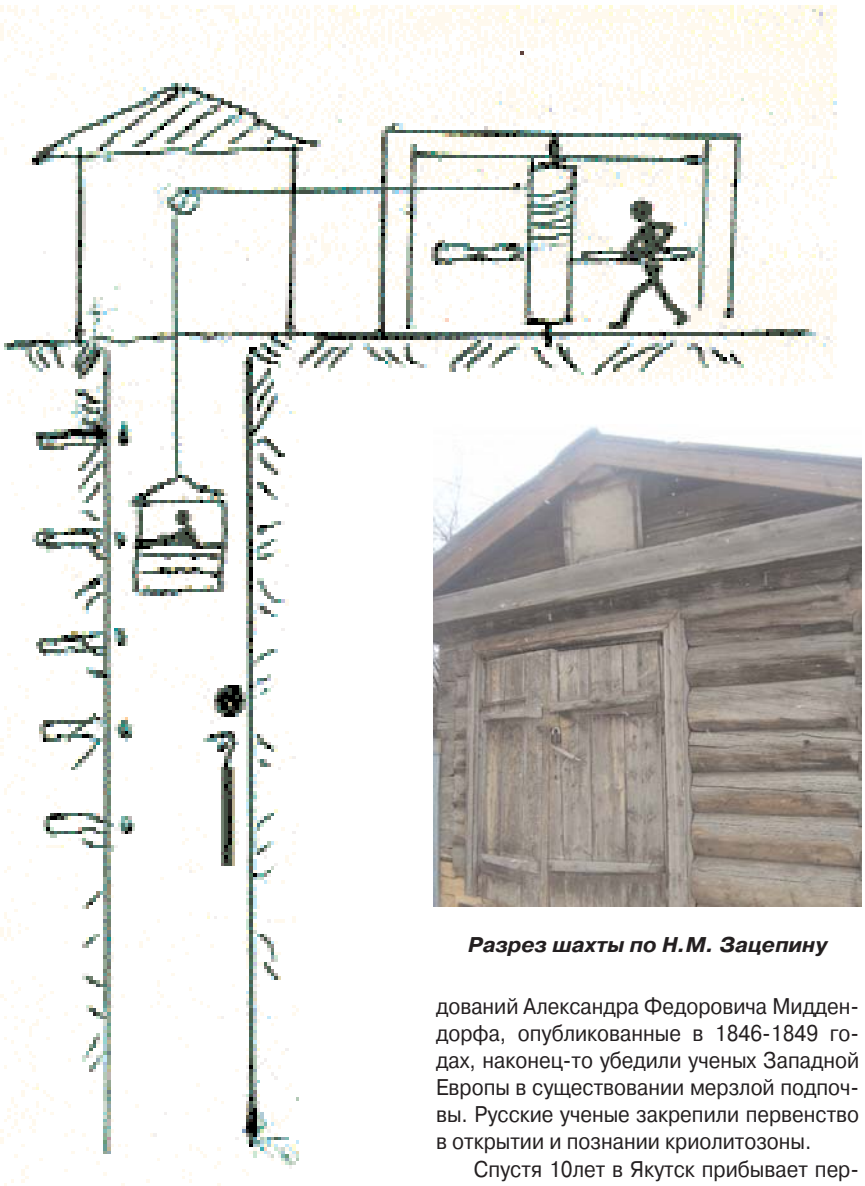
Экспедиционные обследования

«14 ноября 1842 года экспедиция покинула Петербург. Вместе с Миддендорфом отправились лесовод Ф.Ф. Брандт и слуга М. К. Фурман, которого ученый обучил препарированию животных и производству метеорологических наблюдений.

Одной из задач академику Александру Федоровичу Миддендорфу предписывалось побывать в Якутске в так называемом «колодце Шергина». Он заехал в Барнауле на завод, где изготовили специальный «бур для колодца Шергина«...

18 февраля 1844 г. Миддендорф прибыл в Якутск. «В Якутске он провел серию наблюдений над температурой вечной мерзлоты в уникальном колодце Шергина... Одиннадцать термометров, вделанных в стенки шахты, позволили установить,

Юрий Константинович АНТОНОВ, отличник гидрометеослужбы СССР.



Разрез шахты по Н.М. Зацепину

что через каждые 30 метров глубины температура земли, несмотря на вечную мерзлоту, повышается на 1 градус. Измерения позволили установить геотермический градиент в мерзлых породах и вычислить мощность мерзлой толщи для Якутска – 609 футов (185,7 м)».

Одновременно он вел метеонаблюдения и на поверхности земли, в самом городе и окрестностях. Он пытался выяснить: насколько глубоко оттаивает летом земля (песчаная, болотистая, покрытая лесом и оголенная). Промерзает ли почва сверху вниз или снизу вверх. Выполнил ряд наблюдений около Амги, при впадении реки Маи в Алдан, у города Олекминска. Миддендорф провел геотермические наблюдения в скважинах и шурфах в 12 пунктах Восточной Сибири, первым обратил внимание на различие в скоростях и глубинах протаивания песчаных и глинистых грунтов и дал этому физическое объяснение. Главной его задачей в Якутске было измерение температуры пород по всей глубине шахты Шергина. Ученый пришел к выводу о значительном распространении вечной мерзлоты.

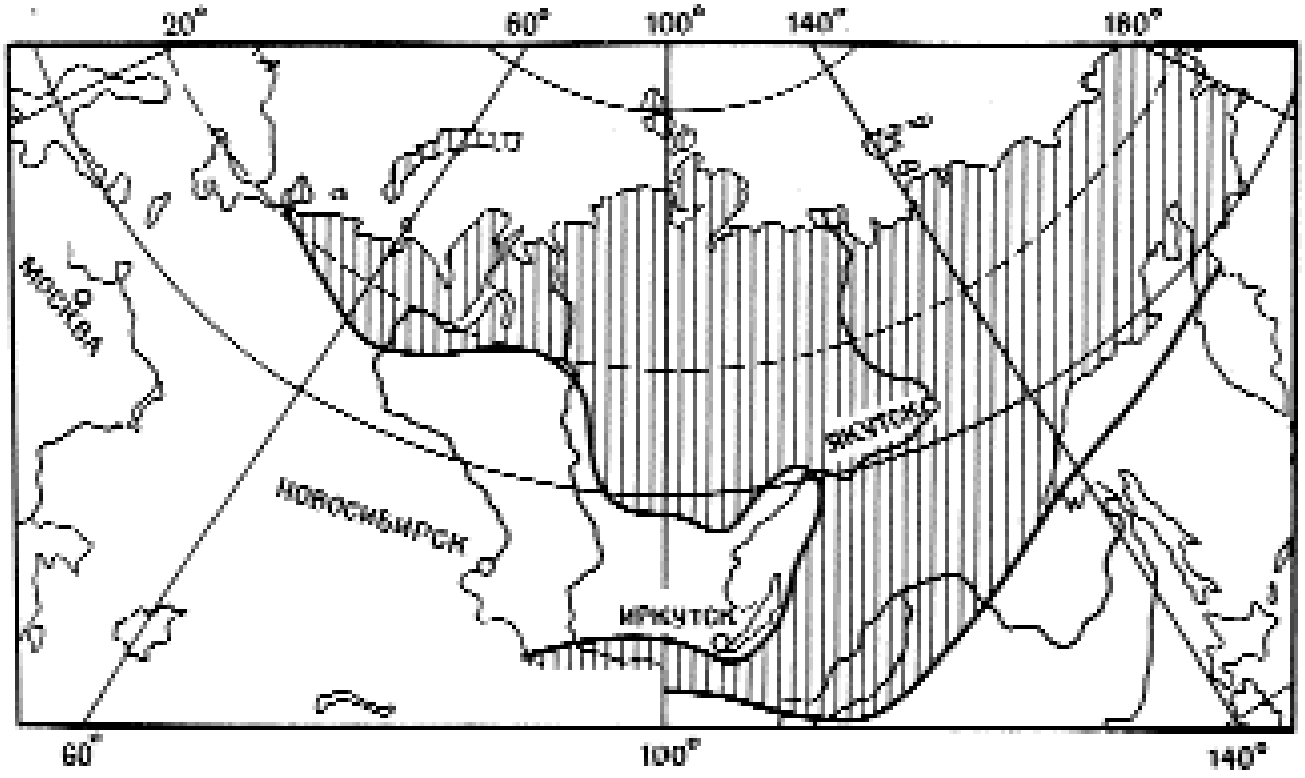
Проведение измерений в шахте после отъезда Миддендорфа продолжил до 22 июня 1846 года тогдашний инспектор училища, автор широко известной песни «Славное море, священный Байкал» Д.П. Давыдов.

Результаты геокриологических исследований Александра Федоровича Миддендорфа, опубликованные в 1846-1849 годах, наконец-то убедили ученых Западной Европы в существовании мерзлой подпочвы. Русские ученые закрепили первенство в открытии и познании криолитозоны.

Спустя 10лет в Якутск прибывает первая экспедиция Восточно-Сибирского отдела Императорского Российского географического общества во главе с неутомимым путешественником, страстным естествоиспытателем Ричардом Карловичем Мааком. Экспедиция обследовала Вилюйский округ, в который входила вся территория левобережья Лены в Якутии.

Маак не обошел вниманием известную в научном мире шахту Шергина. В начале апреля 1854 года (1, 7, и 9 числа) произведены им наблюдения в шахте. Вот как описал он в книге «Вилюйский округ» это событие:

«Своим пребыванием в Якутске я воспользовался еще и для того, чтобы сделать наблюдения или, вернее сказать, самому проверить уже сделанные до меня наблюдения в так называемой Шергинской шахте. Все сказанное Миддендорфом об этом замечательном колодце… оказывается совершенно справедливым: почва, составляющая его стены, представляет действительно на всем протяжении своем сплошную замерзшую массу, и термометр на се-



Мерзлотная карта территории России, показывающая распространение вечной мерзлоты (заштриховано). Составил Л.А. Ячевский в 1889 г.

мидесятисаженной глубине шахты, удаленный на один фунт от стенки, показывал у нас 4 градуса холода по Реомюру».

«Намерение мое спуститься в знаменитую шахту встретило вначале затруднение в непрочности каната, вследствие которой Главное управление Восточной Сибири строго запретило спускаться в шахту. Благодаря обязательности местного губернатора (К.Н.Григорьева – Ю.А.), приказавшего по моей просьбе отыскать другой канат, препятствие было устранено. 29 марта шахта была расчищена и предварительно осмотрена крестьянином, который давно служил при ней, спускался в нее несколько раз при Миддендорфе и поместил для геотермических наблюдений в стенах шахты на различных высотах (13, 150, 250 и 350 футов глубины) пять термометров. Первого апреля термометры снова перемещены (на глубину 7, 15, 50, 100, 250, 300 и 382 фута). Весь процесс поднимания и опускания продолжался 1 час 10 минут. 9 апреля спускались в шахту с барометром и анероидом. По окончании наблюдений я приказал возможно плотнее закрыть отверстие шахты, чтобы внешний воздух не проникал в нее и не имел влияния на ее температуру».

Через 40 лет после экспедиции Маака в Якутии должен был побывать для астрономического наблюдения за затмением солнца директор Иркутской магнитно-метеорологической обсерватории А.А. Вознесенский. Заранее Якутскому губернатору поступило уведомление от 17 июня 1896 года. В нем приводилась программа поездки:

– приезд в село Чекурское близ Олекминска астрономической экспедиции от общества для наблюдения полного солнечного затмения;

– желательность проверки метеостанций в Якутске и селе Мархинском;

– проведение наблюдений в шахте Шергина по поручению Императорского Российского географического общества.

Губернатор распорядился: секретарю областного статистического комитета А. Попову и директору реального училища Звереву определить «возможность устройства приспособлений для спуска–подъема и подбора человека для проведения наблюдений 1–2 раза в неделю». Попов нашел в библиотеке статкомитета литературные источники (сочинение Миддендорфа, часть 1 и известия Императорского Русского географического общества 1854 г.) и вместе со Зверевым осмотрел шахту. Шахта находилась во дворе реального училища. Так как кирпичный и дощатый своды были открыты, то их закрыли. Приехавший вскоре «Вознесенский принял на себя руководство работами. Ледяной слой шахты был пробит и в образовавшееся отверстие господин Вознесенский спускался в шахту. Температура на дне шахты оказалась минус 4.4 градуса».

Н.М. Зацепин

План шахты по Н.М. Зацепину

Регулярные наблюдения в шахте

Следующий период работ на шахте Шергина пришелся на тридцатые годы XX века. С 1925 по 1930 годы в Якутии работала экспедиция Академии наук СССР, в состав которой входил аэрометеорологический отряд. Отряду предназначалась роль организатора геофизической службы республики. На первом этапе было проведено открытие аэрологических и метеорологических станций, а также пунктов магнитных наблюдений. Завершился этап открытием в 1928 году геофизической обсерватории. На втором этапе Академия наук и Главная геофизическая обсерватория наметили организацию актинометрических и оптических наблюдений, наблюдений за атмосферным электричеством и за вечной мерзлотой. И все это претворилось в жизнь. Не сразу, а постепенно.

А теперь воспользуемся воспоминаниями Николая Митрофановича Зацепина, свидетеля и участника работ в шахте с 1927 по 1939 годы. Он прибыл в Якутск в 1927 году по окончании курсов метеонаблюдателей при Главной физической обсерватории в Ленинграде. С 1928 по 1930 годы он возглавлял аэрометеорологическую станцию Верхоянск. А с 1930 года руководил отделами аэрологических и метеорологических наблюдений Якутской геофизической обсерватории, неоднократно замещал директора обсерватории. В течение года он руководил Якутским бюро погоды. Будучи разносторонним специалистом, успешно справлялся с поставленной задачей на всех доверенных ему участках работы. В 1977 году он прислал автору этих строк свои воспоминания.

«В 1927 году вход в шахту Шергина был закрыт деревянным люком. Над люком была небольшая деревянная будка с конусной крышей и дощатой дверью, которая снаружи закрывалась висячим замком.

В июле 1927 года заместитель начальника аэрометеорологического отряда комплексной экспедиции Академии наук по изучению ЯАССР Карл Иванович Игначак пытался опуститься в шахту Шергина. Но уже на небольшой глубине обнаружил удушливый газ и возвратился на поверхность земли. (Скорее всего, Игначак не горел желанием заниматься новой работой – Ю.А.)

В июне 1928 года новому начальнику аэрометеорологического отряда Виталию Алексеевичу Новскому Академия наук вновь поручила обследовать шахту и доложить о возможности производства в ней наблюдений. Памятуя о сообщении Игначака, 26 августа 1928г. плотника экспедиции Гулина спустили в шахту, снабдив инструментами для сбивания ледяных сосулек со стен шахты и противогазом от удушливого газа. Он благополучно достиг дна шахты без использования противогаза. Версия о наличии в шахте удушливого газа не подтвердилась. По мере спускания в шахту Гулин сбивал ледяные сосульки, которые были на первых 10 метрах, и значительно уменьшали диаметр шахты. Он рассказывал, что когда эти ледяные сосульки падали вниз, то создавался такой шум, что казалось, будто рушится вся шахта и его завалит там заживо (подобное ощущение и мне приходилось испытывать неоднократно, опускаясь в шахту в 1934–1939 годах). С глубины 10 метров и ниже шахта оказалась чистой. А дно ее было завалено мусором, главным образом, поленьями дров и ледяными сосульками.

30 августа того же года вторично спустился Гулин в шахту. Он произвел наблюдения за температурой воздуха в шахте и взял образцы льда и грунта с различных глубин. На этом обследование в 1928 г. закончилось. Вопрос о регулярных температурных наблюдениях в шахте отложили вследствие отсутствия необходимого оборудования».

На этом воспоминания Н.М. Зацепина прерываются до 1933 года. Между тем, вопрос об изучении вечной мерзлоты вопрос с повестки дня не снимался. Совнарком ЯАССР постановлением от 23 ноября 1930 года предлагал: «Считать целесооб-

разным организацию центральной мерзлотной станции возложить на Якутский Гимеин. Предложить последнему представить в Совнарком программу, организационную структуру мерзлотной станции и план финансирования, обеспечивающие в должной мере развертывание работ».

Документы Гимеином были разработаны и представлены. Но их не спешили воплотить в жизнь. Потому, что требовалось оснащение дополнительным оборудованием и проведение большого объема строительных работ с привлечением технических средств, чего Гимеин сделать не мог. К счастью, Всесоюзный Арктический институт (ВАИ) в 1933 году решил организовать свое отделение в Якутске (ЯО ВАИ). В мае того же года прибыло в Якутск руководство отделения (директор В.И. Людин и его заместитель по научной части С.М. Подтынников). Перед отделением руководство ЯАССР поставило ряд практических задач, в том числе по инициативе самого Подтынникова об исследовании вечной мерзлоты в шахте Шергина и близлежащих местах.

О С.М. Подтынникове мы можем узнать из представления Людина в правительство Якутии: «Подтынников имеет стаж в качестве гидрометеоролога с 1923 года. В последнее время занимал должность старшего научного сотрудника в Институте экспериментальной метеорологии в Москве. До перехода в Якутское отделение занимался изучением свойств вечной мерзлоты и имеет свои труды... В Якутске он проявил себя, как умелый организатор производства и научный руководитель».

19 сентября 1933 г. С.М. Подтынников обратился в Горсовет Якутска с предложением «о передаче шахты в ведение ВАИ, с правом производства соответствующих работ совместно с Гимеином, проведения очистки шахты, строительства небольшой пристройки к сарайчику над шахтой – для исследований глубоких слоев мерзлого грунта». Через 2 дня президиум Горсовета удовлетворил ходатайство ЯО ВАИ.

Для ведения работ на шахте С.М. Подтынников привлек строителей и буровую технику. Ответственным был прораб М.В. Гулин. Требовалось извлечь со дна накопившийся с 1838 года мощный слой льда и мусора. В своем письме в Совнарком ЯАССР С.М. Подтынников написал: «На стенках за 100 лет намерзло большое количество льда. Работа по выемке льда очень тяжелая, так как его приходится поднимать вручную, при помощи ворота. Пришлось найти специально горно-рабочих, знакомых со всеми деталями таких работ».

В марте 1934 года не только восстановили первоначальную глубину шахты, но и углубились еще на 10 метров. Дополнительно пробурили еще одну скважину в 30 метрах от шахты, в которой температура грунта измерялась дистанционно с помощью электрических термометров (ее глубина не указана Зацепиным – Ю.А.). Казалось бы, энтузиасту С.М. Подтынникову только бы радоваться. Но пришлось «складывать чемоданы». Якутское отделение ВАИ, просуществовавшее менее года, решением ГУСМП расформировывается. Вместе с М.В. Гулиным Подтынников произвел замеры температуры грунта в шахте 5, 11 и 17 апреля. В последнем письме, направленном в Москву, но почему-то оказавшемся в архиве Госплана ЯАССР, С.М. Подтынников с гордостью и одновременно грустью написал:

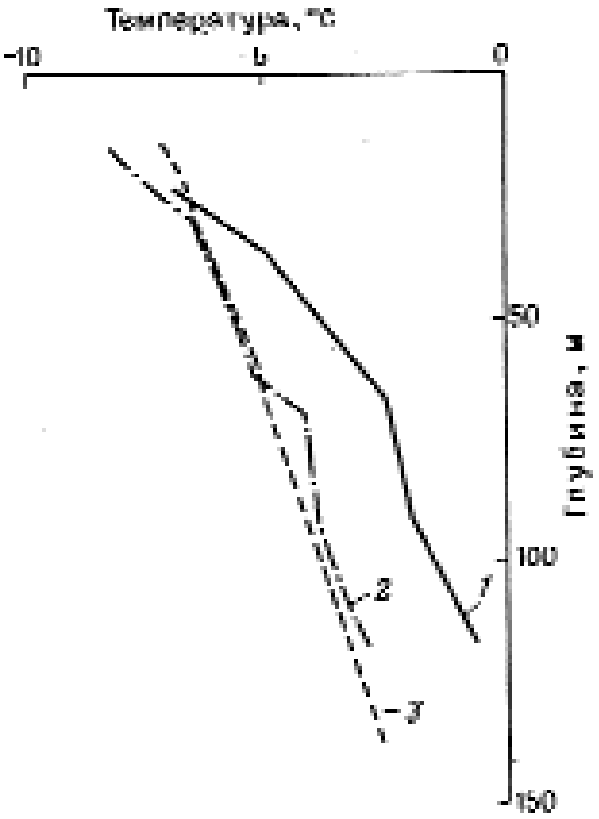
«Следы моей работы – это оборудованная шахта Шергина, в которой теперь необходимо установить регулярные наблюдения за температурным режимом. Это сделать гораздо проще и легче, чем организовать очистку, бурение, спуск–подъем и так далее. В настоящее время вынуто 142 кубометра льда, оборудован нормальный спуск (клеть) на вполне надежных стальных тросах. Краткое историческое описание Шахты я дал в газете «Социалистическая Якутия» от 12 марта 1934 года.

Наиболее ценные наблюдения в шахте можно получить только теперь, когда все работы закончены. Шахта будет все время закрыта, обмен воздуха прекратится, и температурный режим станет постоянным. Относительно ликвидации института (его отделения – Ю.А.) и продолжения начатых работ в Якутске, я 8 июня говорил с профессором Самойловичем. Он считает, что продолжить эти работы необходимо».

К письму С.М. Подтынников приложил копии трех, оказавшихся для него последними, измерений, проведенных в апреле вместе с М.В. Гулиным на глубинах от 10 до 120 метров через 10 метров, а также на глубине 126,2 м и по второму термометру на 110 м. Температура с глубиной постепенно увеличивалась. Так, 17 апреля на глубине 10 м она была минус 8.1 градуса по шкале Цельсия, а на 126.2 м – минус 3.0. (Надо заметить, что на самом низу еще не устоялся температурный режим после окончания работ).

В июне состоялась официальная передача шахты в ведение Якутского УГМС. Акт подписали М.В. Гулин и Н.М. Зацепин. В нем перечислено 33 пункта, основными из которых можно считать 2 деревянных окованных бадьи, 1 железная бадья, 14 термометров и инструмент (2 перфоратора, топоры, лопаты, ножовки и т.д.). Продолжим воспоминания Зацепина:

«Представитель Якутского отделения Всесоюзного Арктического института С.М. Подтынников в 1933 году на средства, отпущенные Совнаркомом ЯАССР, занялся реставрацией шахты Шергина. Шахта была очищена ото льда и мусора, установлен деревянный ворот со стальным тросом, деревянной бадьей с закрытыми наполовину бортами и крепким закрытым верхом, окованным металлом. В марте 1934 года произведены буровые работы по углуб-



Изменение температуры горных пород с глубиной в шахте Шергина:
1 – измерения Ф. Шергина в 1830–1837 гг; *2* – измерения А.Ф. Миддендорфа в 1845 г.; *3* – измерения Якутской мерзлотной станции в 1934–1939 гг.

А.К. Мозалевская

лению, сделаны горизонтальные скважины длиной 1 м через каждые 10 метров и дополнительно на глубинах 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 м. Все скважины направлены были к логу. В апреле нами установлены термометры на глубинах от 10 до 120 м, а на глубине 110 м два термометра в скважинах метровой и двухметровой длины. Для измерения температуры почвы на глубине 145 м (на дне) был опущен на шнуре термометр (Глубина 145 м вызывает сомнение, по данным Подтынникова 126,2 м – Ю.А.). Все термометры были ртутные, с ценой деления 0.2 градуса. В металлических оправах, заполненных медными опилками. Прикреплены были к деревянным палкам для удобства. Из скважин термометры вынимались только для производства замеров температуры. В первое время на глубинах от 3 до 9 метров наблюдения не производились из-за отсутствия термометров. С апреля по июнь 1934 года наблюдения производили Подтынников и Гулин.

В июне 1934 г., в связи с ликвидацией Якутского отделения ВАИ, постановлением Совнаркома ЯАССР шахту Шергина передали во временную эксплуатацию Якутскому УГМС. Производство наблюдений поручили отделу метеонаблюдений, под мою личную ответственность. Три раза в месяц. Спуск и подъем бадьи производил мужской состав отдела наблюдений. В основном это были братья Григорий и Николай Зацепины. Наблюдателями были в основном женщины.

В ноябре 1934 г. в шахте на глубинах 10, 30, 50, 70, 110 м были подвешены психрометрические термометры для измерения температуры воздуха в стволе шахты (для различных целей). При опускании бадьи производились отсчеты психрометрических термометров, потом термометров в шурфе (температура почвы в шурфе). При подъеме отсчитывались только психрометрические термометры. Параллельные наблюдения должны были выявить степень затекания холодного воздуха в шахту зимой.

Параллельными наблюдениями с ноября 1934 по август 1935 года не подтвердилось проникновение наружного воздуха при закрытом люке. Температура воздуха и почвы в шахте на глубине ниже 20 метров, даже в сильные морозы, оставалась в пределах точности измерения (0.1 градуса). С ноября по март при наружных температурах минус 30-60 градусов небольшие расхождения имели место на глубинах до 10 метров и на нижней точке 110 м. Мы считали их естественными и вызванными искусственным перемешиванием воздуха в шахте (в связи с передвижением бадьи с наблюдателем в период проведения наблюдений при открытом люке в течение 30-50 минут). Разница температур почвы и первого отсчета температуры воздуха из 10 случаев была в 7 случаях 0.0-0.1 градуса, а в 3 случаях – 0.3.

По наблюдениям за 1934–1939 годы никаких колебаний температуры почвы в течение года на глубинах ниже 20 м не обнаружено, в том числе между летом и зимой. Не происходили изменения от года к году. Исходя из вышеизложенного, мы пришли к выводу, что при закрытом люке и спокойном состоянии воздуха в шахте затекание холодного воздуха и перемешивание воздушной массы внутри шахты не происходит.

Наши выводы подтвердились наблюдениями Г.О. Лукина в 1958–1962 годах в скважинах, расположенных на расстоянии 30 м от Шергинской шахты.

Ну, а что же произошло с термометрами Миддендорфа? Двухметровые горизонтальные скважины Миддендорфа расположены на противоположной от наших (в левом ближнем к улице Ярославского углу). Рядом со скважинами забиты металлические костыли, а на них висели металлические кочерги с деревянными ручками. Длина их около 2 м. Такой кочергой Миддендорф заталкивал термометр в скважину, а вынимал для измерения температуры при помощи веревки, привязанной к термо-

метру. Из всех миддендорфовских шурфов торчали концы пеньковой веревки диаметром около 2 см. Термометры примерзли к грунту, а веревки от времени почти сгнили. Наши попытки по извлечению термометров кочергами не увенчались успехом, а попытки вытянуть их за веревки закончились их обрывом.

Не рискуя испортить миддендорфовские термометры (которые нами слишком высоко ценились), мы решили их не трогать до лучших времен. Хотя соблазн был очень велик: познакомиться с термометрами 100-летней давности.

Наука – практике

Помимо наблюдений в шахте, в 1933 году начато изучение вечной мерзлоты на других объектах в Якутске. Для этого использовались не только обычные ртутные на глубинах до 5 метров, но и электрические термометры..

Из-за отсутствия стандартных вытяжных установок на глубины больше 3 метров директор обсерватории Сергей Владимирович Шимановский предложил изготавливать деревянные трубы с металлическими наконечниками. Термометры помещались в металлические футляры, заполненные медными опилками, и прикреплялись к деревянным 4-гранным палкам, местами изолированным замшевыми прокладками. В мастерских обсерватории были изготовлены такие установки, затем в течение года испытаны.

На метеорологической площадке около здания обсерватории, кроме стандартной 3-метровой установки, на глубине 13 м проводились измерения температуры электрическим термометром.

В разных местах города проводились также измерения температуры грунтов:

– геотермический пункт № 1 – во дворе около Шергинской шахты;

– геотермический пункт № 2 – в центре города (во дворе Обкома партии);

– геотермический пункт № 3 – во дворе строительства Якутской ЦЭС;

Наблюдатель ежедневно ходил на измерения температуры по геотермическим пунктам. Утром уходил из обсерватории и к полудню возвращался. Летом площадки над датчиками электротермометров освобождались нами от растительности, зимой оголялись от снега. По просьбе главного инженера строительства Якутской центральной электростанции Жукова мы снимали сведения в разных точках строительства по вытяжным термометрам, электрическим термометрам сопротивления и электрическим термометрам термопар (из проволоки константана и алюминия). Электрические термометры устанавливались в теле бетонных башмаков, на которых теперь стоит здание. Я помню показания этих термометров. Если в моменты заливки бетона температура была невысока (около 20 градусов), то при схватывании бетона она поднималась до 100 градусов. Тогда Жуков мне сказал: «Мы предполагали, что в момент схватывания бетона происходит нагрев, но чтобы до 100 градусов – никто не догадывался. Он говорил, что такие документально зафиксированные сведения получены впервые в мире.

С приездом в августе 1934 года нового директора обсерватории Чеслава Александровича Мозолевского работы по изучению мерзлоты оживились. Прежде всего, он занялся вопросом: почему крупный дизельный мотор на Якутской радиостанции получил большой уклон вместе со своим бетонным основанием. Мозолевским была выдана первая рекомендация устройства продувного фундамента (кажется, после его консультаций по этим вопросам с первым академиком по мерзлотоведению Сумгиным).

Тогда же мы обследовали кирпичное здание пединститута (до революции – реальное училище), расположенное рядом с шахтой Шергина. В том здании потолок в коридоре имел громадный уклон, равный 1 метру на ширину коридора в 3 метра. Здесь мы измеряли температуру и влажность грунта на разных глубинах, обнаружили ледяную линзу в виде «чечевицы». Обследовали и здание библиотеки – одно из немногих в то время двухэтажных кирпичных зданий. У этого здания трещина через всю стену второго этажа зимой расходилась по вертикали до нескольких сантиметров, а летом снова сходилась. Я участвовал в наблюдениях и обследованиях, рекомендации по таким событиям вырабатывал Ч.А. Мозолевский».

Бывший директор Якутской гидрометеорологической обсерватории с 1962 по 1971 годы Анна Константиновна Мозолевская, проживающая сейчас в Якутске, в разговоре с автором 18 февраля 2002 г. сообщила:

«Я приехала в Якутск в 1934 году вместе с мужем Мозолевским. Он был очень живой, подвижный, выдвигал много идей. Стремился их претворять. Чем только ни занимался? Организовал выпуск прогнозов в бюро погоды. Испытывал вместе с Николаем Зацепиным новые приборы перед рассылкой на сеть. Участвовал в выпусках радиозондов, организовывал сравнительные наблюдения одновременных выпусков радиозондов и привязных шаровзондов в условиях сильных морозов. Профессор, а в будущем академик Сумгин, приглашал его работать к себе и заниматься изучением вечной мерзлоты. Отказался. Не ушел из гидрометслужбы.

Я работала метеонаблюдателем геофизической обсерватории. Наряду с другими доводилось мне спускаться в шахту. Для защиты от падающих предметов наверху бадьи была прикреплена крыша. Когда какая-нибудь сосулька или льдинка летела сверху и ударялась о металлическую защиту, то раздавался неимоверный грохот. Казалось, что все рушится. Мужчины, вращавшие ворот, таким образом подшучивали над женщинами. Зимой в шахте было теплее, чем на открытом воздухе. А летом приходилось утепляться.

Термометры находились на расстоянии 10 м друг от друга. Проводить замеры температуры, находясь в бадье, было просто и удобно. Изменения температуры были невелики, процесс спуска и подъема занимал времени около часа. Наши наблюдения подтвердили выводы Миддендорфа о постоянстве вечной мерзлоты. Со временем организовалась мерзлотная станция, а впоследствии самостоятельный институт».

Единственный в мире институт мерзлотоведения, избравший позднее для исследований другие шахты и новые полигоны, в том числе за пределами Якутии.

Литература и источники:

1. Воспоминания Н.М. Зацепина и А.К. Мозолевской из архива автора.
2. История открытия и освоения северного морского пути. Том 1. С. 511–512.
3. Калашников А.А. Якутия 1632–1917. 2002. С. 167–168
4. Летопись города Якутска. Том 2. 2004. С. 309–310.
5. Маак Р.К. Вилюйский округ. 1994. С. 82–83.
6. Национальный архив РС/Я. Фонд 12и. Опись 1. Дело 14610. л. 2.
7. Там же. Фонд 52. Опись 9. Дело 11.
8. Там же. Фонд 68. Опись 1. Дело 57.
9 Там же. Фонд 270. Опись 1. Дело 2. Листы 9-12. Дело 3. Листы 3, 22, 24, 25. Дело 7. Лист 19. Дело 18. Лист 1. Дело 20. Лист 2.
10. Пасецкий В.М. Арктические путешествия россиян. М. 1974. С. 230.
11. Полярная звезда. Журнал. № 2. 1989. С. 104.
12. Якутский архив. Журнал. №1. 2003. С. 24-25.

■■■

«Планета Якутия»

ОАО НТК «Якутия» и Управление культуры и духовного развития МЭРИИ г. Якутска

Национальная туристическая компания «Якутия»
Управление культуры и духовного развития МЭРИИ г. Якутска объявляют
первый ежегодный фотоконкурс «Планета Якутия»-2008.
Тема первого конкурса – национальный праздник Ысыах, наиболее полно
раскрывающий многогранную культуру народов саха.
К участию в фотоконкурсе приглашаются профессиональные фотографы.
Для любителей фотографии «Планета Якутия» предлагает отдельную номинацию.
Конкурс проводится с 21 апреля по 31 мая 2008 г.

Номинации:

1. Профессинальная фотография
2. Любительская фотография

(Репортаж, художественная фотография, портрет, лица; черно-белые).

Категории:

1. Священная лошадь якутов
2. Пути и дороги к главному празднику якутов: подготовка к празднику
3. Ритуалы праздника
4. Ритуальная архитектура
5. Искусство якутских ремесел: праздничная утварь
6. Одежда и ювелирные украшения
7. Праздничный этикет, традиции питания и угощения на празднике
8. Праздничные игры и состязания: "завоевания счастливой судьбы"
9. Музыка праздника

Итогом проекта "Планета Якутия"–2008 станет фотовыставка лучших работ в Национальном Художественном Музее и выпуск фотоальбома, включающий работы всех номинантов.

С положением о конкурсе и условиями можно ознакомиться на сайте http://ukdr.ykt.ru

Кураторы проекта:

Татьяна Самсонова, тел. 8-924-170-4427
Таисия Пинигина, тел. 8-924-663-5774
Вера Кульбертинова, тел. 8-924-171-7018
E-mail: pr@yakutiatravel.com, planetyakutia@ya.ru