

УДК 378:622 (571.56)

## ВКЛАД СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА В РАЗВИТИЕ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)



**Е. И. МИХАЙЛОВА,**  
ректор, д-р пед. наук,  
Северо-Восточный федеральный  
университет им. М. К. Аммосова,  
Якутск, Россия,  
rector@S-vfu.ru

### Введение

В 1950-е годы началось интенсивное индустриальное развитие северо-востока России, формирование новой минеральной базы страны. Вовлекались в отработку алмазоносные трубки «Зарница», «Удачная» и «Мир», залежи природного газа Усть-Вилюя, запасы рудного золота на Куранахе. На востоке Якутии были обнаружены новые оловоносные районы, но на огромных пространствах региона еще осталось много «белых пятен» — неизученных, неосвоенных минеральных площадей.

Именно в эти годы резко возросла потребность в горно-геологических кадрах. Необходимость подготовки технической интеллигенции из числа местной молодежи стала одним из решающих мотивов создания в 1956 г. Якутского государственного университета (ЯГУ). С этого времени Северо-Восточный федеральный университет (образован в 2010 г.) осуществляет подготовку инженерных кадров для горнопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия).

Был нелегкий период становления и роста первых кафедр, ориентированных на выполнение главного государственного заказа — подготовку высококвалифицированных инженеров-геологов и инженеров-горняков в республике. Одним из новых подразделений, открытых в университете, стал инженерно-технический факультет, в состав которого вошли строительное, горное и геологоразведочное отделения, в последующем ставшие инженерно-техническим, горным институтами и геологоразведочным факультетом. Ныне в состав университета также входят два филиала-института (Нерюнгринский технический и Мирнинский политехнический), готовящих инженерные кадры специально для Южной и Западной Якутии соответственно.

Ниже дается информация о работе подразделений университета горно-геологического профиля.

*В статье дан ретроспективный анализ роли Северо-Восточного федерального университета в подготовке кадров для горнопромышленного комплекса региона. Показаны основные направления образовательной, научной и инновационной деятельности университета по решению задач интенсивного освоения минерально-сырьевой базы Республики Саха (Якутия). Рассматриваются вопросы развития вуза в контексте его интеграции в социально-экономическую жизнь Дальнего Востока и арктических районов России.*

**Ключевые слова:** Республика Саха (Якутия), горнопромышленный комплекс, кадровый потенциал, федеральный университет, макрорегион, оценка.

**DOI:** dx.doi.org/10.17580/gzh.2016.09.01

### Геологоразведочный факультет

Подготовка первых геологов по специальности «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» началась на открытых в 1957 г. двух кафедрах: минералогии и петрографии; поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [1]. К обучению студентов-геологов широко привлекались ученые из созданного в том же году Института геологии ЯФ СО АН СССР, ведущие специалисты горно-геологических организаций и предприятий республики [2]. Впоследствии были созданы новые кафедры: мерзлотоведения; геофизических методов поиска и разведки месторождений полезных ископаемых; технологии и техники разведки месторождений полезных ископаемых; региональной геологии и геоинформатики.

По инициативе кафедры технологии и техники разведки месторождений полезных ископаемых в связи со строительством магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан» и реализацией «Восточной газовой программы» начата подготовка специалистов нефтегазового профиля: с 2003 г. — по бурению нефтяных и газовых скважин, а в 2008 г. — по программе «Нефтегазовое дело». В 2011 г. создана кафедра нефтегазового дела.

Значителен вклад кафедр геологоразведочного факультета в геологическую науку и практику [3]. Первые научные исследования по геологии связаны с петрографическим изучением массивов Южного Верхоянья и анализом металлогении золота Центрального Алдана. В университете была разработана металлогенетическая карта золоторудных месторождений региона, выполнены био- и литостратиграфические описания типичных разрезов

верхнего палеозоя Северного Верхоянья, сделано сообщение по стратиграфии триасовых отложений Южного Верхоянья, изучены серии опорных разрезов палеозоя Вилюйской синеклизы, проведены другие исследования [4].

В 1999 г. по инициативе профессора, доктора геолого-минералогических наук В. Ю. Фридовского на факультете создана учебно-научная лаборатория геодинамики и минерагении [5]. Ее сотрудниками осуществлен структурный анализ рудных месторождений Восточной Якутии, исследованы закономерности размещения и строения месторождений полезных ископаемых. Были выделены основные структурные типы месторождений золота, раскрыты условия и механизмы их формирования, с современных геодинамических позиций выполнено металлогеническое районирование северо-востока Якутии [6].

Необходимо отметить исследования в области региональной геологии, выполненные под руководством профессора, доктора геолого-минералогических наук И. И. Колодезника. Им реконструирована стадийность развития среднепалеозойской рифтовой системы, научно обоснованы перспективы коренной алмазности юго-востока Сибирской платформы [7]. В настоящее

время изучаются различные аспекты геологического строения и металлогении территории Якутии, ведутся работы по внедрению и широкому использованию ГИС-технологий в деятельности научных и производственных предприятий республики. Профессором Р. М. Скрябиным, доцентом М. М. Иудиным изучаются особенности бурения скважин, разрабатываются теоретические основы и практические рекомендации по совершенствованию твердосплавного и алмазного бурения, проводятся исследования в области технологии проходки и крепления разведочных выработок в условиях криолитозоны.

В кооперации с Институтом мерзлотоведения СО РАН исследованы гидрогеологические особенности зоны криолитогенеза, проводятся инженерно-мерзлотоведческие изыскания. В ходе геотермических исследований изучено геотемпературное поле и криолитозона юго-восточной части Сибирской платформы, составлена карта внутриземного теплового потока для геоблоков Алданского щита.

Показателем преимущества и эффективности университетского геологического образования с глубинным проникновением в него фундаментальных и специальных наук, а также с его прак-



Корпус технических факультетов СВФУ



Директор Горного института  
Б. Н. Заровняев



Ознакомительная практика студентов  
на подземном руднике



Выпускники отделения «Нефтегазовое дело»

тической значимостью являются немалые успехи и достижения выпускников геологоразведочного факультета — геологов, геофизиков, гидрогеологов, технологов. Более 150 выпускников имеют ученые степени и звания, в их числе члены-корреспонденты РАН В. А. Каширцев, А. Ф. Сафронов, 25 докторов наук. Среди выпускников — лауреаты государственных премий, первооткрыватели месторождений полезных ископаемых, кавалеры орденов и медалей, изобретатели и рационализаторы, заслуженные геологи Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), крупные руководящие работники горно-геологической отрасли. Всего со дня основания высшего геологического образования в Якутии подготовлено около 3000 инженеров, которые внесли заметный вклад в социально-экономическое развитие республики и всей страны.

### Горный институт

Это подразделение университета также берет начало с памятного 1956 года, когда в составе инженерно-технического факультета было открыто горное отделение, и на первый курс зачислено 50 будущих горных инженеров. Основу отделения составила кафедра горного дела, первым заведующим которой был назначен П. Н. Суханов, приглашенный из Алданского техникума. В дальнейшем после ряда преобразований кафедра получила название «Технология и комплексная механизация горного производства» (ТКМ ГП). В 1959 г. отделение пополнилось кафедрой горных машин.

В середине 1960-х годов начались интенсивные научные исследования по совершенствованию технологии открытых и подземных горных работ под руководством В. С. Андреева, Г. О. Киприянова, В. И. Карелина и др. [8, 9]. Предложенные рекомендации нашли практическое применение при разработке россыпных месторождений Алдана, Кулара, в деятельности горно-обогатительных комбинатов «Индибирзолото», «Джугдурзолото», «Депутатсколово», разрезов «Кангаласский», «Зырянский», шахты «Сангарская» [10].

Широкомасштабные научно-исследовательские работы (НИР) по совершенствованию технологии разработки месторождений в условиях многолетней мерзлоты, выполненные в 1970–1980-х годах сотрудниками горного отделения под руководством профессора Г. Н. Добровольского, способствовали скорейшему освоению крупнейшего Нерюнгринского угольного месторождения. Были предложены новые технологии горных работ на Кангаласском и Зырянском месторождениях. Параллельно велись НИР по комплексной механизации открытой разработки россыпных месторождений под руководством Н. Н. Чемезова и с участием доцента Р. Р. Копырина в условиях ГОКов «Куларский», «Депутатский», «Джугдурзолото», что позволило увеличить добычу золота и олова.

В 1984 г. заведующим кафедрой ТКМ ГП был избран доктор технических наук, профессор В. Ю. Изаксон, внедривший математические методы в учебный процесс по подготовке горных инженеров; начаты работы по использованию компьютерных программ. Кафедрой предложена технология крепления горных

выработок в условиях многолетней мерзлоты стеклотканевым материалом в комплексе с анкерной крепью.

С 1986 по 2000 г. кафедрой ТКМ ГП заведовал доктор технических наук, профессор Б. Н. Заровняев. За этот период открыта аспирантура по трем специальностям, защищено несколько диссертаций, возросло число публикаций и изобретений, в техническое творчество активно стали привлекаться студенты. Совместно с Институтом горного дела Севера СО РАН создан диссертационный совет по защите докторских диссертаций, действующий и поныне.

В 1996 г. кафедра пополняется целой плеядой преподавателей-практиков: кандидатом технических наук А. Н. Петровым, предложившим новые технологии подземной отработки малообъемных рудных тел на месторождениях Малтан, Нежданское и Бадран; кандидатами технических наук И. И. Ковлековым и Е. Д. Саввиным, начавшими исследования по совершенствованию технологии извлечения мелкого золота на магнитных шлюзах; доктором технических наук А. Д. Андросовым, которым разработаны способы углубки карьеров алмазных трубок «Мир», «Удачная», «Айхал», созданы научно-методические основы проектирования глубоких карьеров [11].

В 1995 г. две новые технологии разработки месторождений удостоены золотых медалей на Международной выставке «Евро-Интеллект-95» в г. Варне (Болгария), в 1997 г. технология разработки алмазоносных трубок экспонировалась на международной выставке технических достижений в г. Питсбурге (США). Результаты НИР широко внедряются в методические разработки, учебные пособия и способствуют введению новых специальных дисциплин.

В 2000 г. на базе кафедры ТКМ ГП образованы две специализированные кафедры: открытых горных работ (ОГР) и подземной разработки месторождений полезных ископаемых (ПР МПИ); заведующим первой был назначен профессор Б. Н. Заровняев, второй — доцент А. Н. Петров. В 1999 г. создана кафедра охраны труда и безопасной жизнедеятельности (ОТ и БЖД).

В связи с увеличением числа кафедр и открытием новых специальностей горное отделение в 2002 г. было преобразовано в горный факультет. Продолжалось совершенствование учебного процесса, происходила дальнейшая дифференциация направлений подготовки горных инженеров, научные исследования стали теснее увязываться с актуальными проблемами развития горнодобывающей промышленности региона. В 2008 г. при кафедре ПР МПИ была открыта специальность «Шахтное и подземное строительство», обусловленное возросшей потребностью в специалистах такого профиля в связи со строительством крупных подземных рудников в регионе. Выпускающей по соответствующей специальности становится кафедра горных машин. В 2015 г. кафедра ОТ и БЖД разделена на две самостоятельные кафедры: «Защита в чрезвычайных ситуациях» и «Пожарная и промышленная безопасность».

Учитывая высокую значимость специалистов для развивающегося горнопромышленного комплекса Дальнего Востока, Ученый совет СВФУ своим решением от 27 февраля 2014 г. на



Группа преподавателей Горного факультета в день его учреждения



Занятия в одной из лабораторий Горного факультета



Студенты специальности «Горные машины и оборудование» на практике



**Участники регионального тура чемпионата по решению кейсов горных задач**

базе горного факультета создал новое структурное подразделение университета — Горный институт; директором его стал профессор Б. Н. Заровняев.

За период 1957–2015 гг. в университете подготовлено 2654 горных инженера. Среди них 7 докторов и более 40 кандидатов наук. Многие выпускники стали руководителями горнодобывающих предприятий, научно-исследовательских институтов и ведомств.

Реализация стратегий и программ развития образовательных учреждений, в том числе и университетов, предполагает активное взаимодействие с многочисленными организациями, группами и индивидами, учет разнообразных интересов и требований всех субъектов образовательного бизнеса (стейкхолдеров) [12]. Концентрация высококвалифицированных научно-педагогических кадров позволила провести большую организационную работу по развитию научно-технического прогресса в республике. Сегодня учебный процесс поддерживают крупные научные и технологические структуры: Якутский научный центр Академии горных наук России; Якутское региональное отделение Ассоциации инженерного образования; Научно-технологический парк. В 2012 г. создан интегрированный научно-образовательный центр «Геотехнологии Севера им. М. Д. Новопашина».

Вот уже четвертый год горный факультет, а затем Горный институт СВФУ являются площадкой для проведения региональных туров Всероссийских чемпионатов по решению кейсов в области горного дела. Студенты-победители региональных туров становились призерами и дипломантами финальных туров чемпионатов.

Университет за всю свою историю внес значительный вклад в становление и развитие горнопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия). И сегодня Горный институт СВФУ продолжает успешно выполнять функцию кадрового и научного обеспечения горнодобывающих предприятий Дальнего Востока России.

### Нерюнгринский технический институт

История этого филиала университета начинается с 1981 г., когда в г. Нерюнгри был открыт учебно-консультационный пункт инженерно-технического факультета ЯГУ. Молодой развивающийся регион испытывал острую потребность в квалифицированных специалистах, способных ускорить развитие горнодобывающей промышленности, обеспечить решение ряда социально-экономических вопросов. С целью подготовки и закрепления кадров в городе и районе по ходатайству горсовета и при поддержке предприятий «Якутуголь» и «Якутуглестрой» в 1992 г. был создан Нерюнгринский филиал ЯГУ.

Специфика региона, особенности развития его промышленности предполагают прежде всего подготовку специалистов технического направления. На сегодняшний день Технический институт (филиал) СВФУ объединяет 8 кафедр и 10 учебно-научных и научно-исследовательских лабораторий, реализует 16 основных образовательных программ высшего образования по 9 укрупненным группам направлений подготовки и специальностей.

Приоритетом института является качественное обучение, позволяющее молодым специалистам быстро вписаться в производственную среду. В рамках подготовки специалистов осуществляется тесное взаимодействие с потенциальными работодателями — крупными промышленными предприятиями Нерюнгринского района, в частности с ХК «Якутуголь», УК «Нерюнгриуголь». Ведущие сотрудники этих предприятий принимают непосредственное участие в учебном процессе. На кафедре горного дела действует непрерывный образовательный цикл «Кафедра — производство». Студенты на младших курсах получают рабочие специальности, на старших — работают на разрезе «Нерюнгринский», на шахте «Денисовская». Подобный подход имеет обоюдовыгодный результат: кафедра выпускает, а горные предприятия получают высококвалифицированных специалистов, адаптированных под конкретное производство.



**Студенческая практика на Нерюнгринском разрезе**

За время существования институт подготовил более 1000 выпускников по специальностям «Горное дело» и «Технология геологической разведки». Более 50 % выпускников являются сотрудниками крупных горнодобывающих предприятий, в частности ОАО ХК «Якутуголь». Многие из них занимают руководящие должности.

В настоящее время институт является также и научным центром, осуществляющим масштабную научно-исследовательскую работу [13]. За период с 2000 по 2016 г. сотрудники филиала СВФУ стали авторами 13 патентов, было подготовлено и защищено 7 докторских и 79 кандидатских диссертаций. Ежегодный объем выполненных научно-исследовательских работ, госбюджетных, хозрасчетных и инициативных тем превышает сумму в 10 млн руб. Научно-исследовательская работа студентов и сотрудников института горно-минералогической и технической тематики осуществляется в тесном сотрудничестве с горнодобывающими предприятиями района [14]. Проводимые исследования и работы нацелены не только на достижение определенных научных результатов, но и на их внедрение в производство.

В связи с интенсивным развитием горной промышленности в регионе потребовалось решение новых задач, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды. В этом направлении разработана технология изучения выходов угольных пластов под наносы в криолитозоне. Сущность ее состоит в локализации выходов не с помощью горнопроходческих работ (канав), а геофизическими методами. Каждый локализованный пласт обуривают неглубокими скважинами, через которые проводят ядерно-физическое опробование, по его результатам определяют основные характеристики пласта: мощность, строение, зольность и плотность.

### Мирнинский политехнический институт

История еще одного филиала университета началась 14 марта 1994 г. в центре алмазодобычи Российской Федерации — в

г. Мирном. Мирнинский политехнический институт (МПТИ) нацелен не только на подготовку высококвалифицированных специалистов для горной промышленности, энергетики, нефте- и газодобычи Западной Якутии, но и для реализации ряда федеральных программ, направленных в первую очередь на изучение недр и восполнение минерально-сырьевой базы.

Практически с первых дней работы профессорско-преподавательский состав МПТИ активно включился в научные исследования по алмазной тематике. Предпосылками являлось то обстоятельство, что к педагогической работе были приглашены ученые и специалисты, которые ранее не один год выполняли исследования для ПНО «Якуталмаз» и далее для АК «АЛРОСА». Знание реальных проблем производства, внедрение научных разработок позволило МПТИ, когда еще только формировалась материально-техническая база и коллектив института, полноценно приступить к выполнению хозяйственных договоров по заявкам ГОКов и института «Якутнипроалмаз».

Одним из ведущих в филиале является горный факультет, где сейчас готовят студентов по специальностям и направлениям подготовки: «Горное дело», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Горные машины и оборудование», «Нефтегазовое дело». С первых дней было налажено эффективное и взаимовыгодное сотрудничество с ведущими специалистами АК «АЛРОСА» и ее подразделений, научно-исследовательского геологоразведочного предприятия, института «Якутнипроалмаз». Большой объем научных работ в период 1995–2005 гг. был выполнен под руководством профессора В. Ф. Монастырского с целью повышения эффективности оборудования на обогатительных фабриках АК «АЛРОСА», в частности на фабрике № 12 (предложенные рекомендации позволили повысить производительность конвейеров на 5 %; увеличить срок службы роликов в 3 раза, ленты — в 2,5 раза, конвейерного става — в 2 раза; снизить

Учебно-лабораторный корпус МПТИ



Студенты и преподаватели МПТИ  
на обогатительной фабрике № 3 АК «АЛРОСА»



простои конвейеров на 20 %; суммарный экономический эффект составил 10 млн руб. [15].

К числу других разработок МПТИ производственного характера относятся: совершенствование системы транспортирования циркуляционного материала с автоматизированным управлением загрузки мельниц мокрого самоизмельчения; внедрение 13 секций с податливыми роlikоопорами для перемещения крупнокускового груза; установление на мельницах Удачинского ГОКа устройства для варьирования скоростью вращения барабана, что позволяет оптимизировать режимы их работы и увеличить сохранность алмазов; внедрение автоматизированной системы управления надежностью оборудования, позволившей снизить простои и прогнозировать плановые ремонты. Под руководством профессора Г. П. Двойченковой в рамках совместных работ с ИПКОН РАН и институтом «Якутнипроалмаз» проводятся исследования, имеющие экспериментальный характер с последующей проверкой и внедрением результатов на объектах АК «АЛРОСА».

В последние годы на кафедре горного и нефтегазового дела МПТИ проводятся научные исследования по договорам с АК «АЛРОСА», направленные на повышение эффективности работы карьерного и шахтного оборудования (научный руководитель — доктор технических наук И. В. Зырянов): погрузчиков Удачин-

ского ГОКа; выемочно-погрузочных машин Мирнинского ГОКа, всего парка оборудования подземных рудников компании.

Дополнительным импульсом для тесной интеграции МПТИ с бизнесом была реализация совместного проекта АК «АЛРОСА» и СВФУ в период 2010–2012 гг. при создании комплексной технологии добычи и переработки алмазосодержащих руд. Ученые политехнического института принимали участие в разработке нормативов ремонта карьерных самосвалов, в оценке качества электроэнергии в электрических сетях, в обосновании эмульсионного метода очистки алмазосодержащих концентратов от органических примесей и в ряде других работ.

Для координации научной и образовательной деятельности МПТИ с обслуживающими его научно-исследовательскими и проектными институтами, а также для внедрения системы интегрированного образования «школа – вуз – предприятие» созданы Научно-образовательный центр «Инноватика технологий Севера» (функция — фундаментальные и прикладные исследования в области добычи и переработки минерального сырья), учебно-научная лаборатория комплексного анализа техногенных нарушений среды и малое инновационное предприятие «Энергосфера». Научно-исследовательские работы Центра проводятся по приоритетным направлениям РАН и АК «АЛРОСА». Ученые Центра ведут исследования коррозионных свойств минерализован-

ных водных систем рудников «Мир», «Интернациональный», направленные на разработку методов нейтрализации этих свойств с целью продления срока службы оборудования при обеспечении экологической безопасности технологических процессов и окружающей среды; изучают влияние ассоциаций вторичных кимберлитовых минералов на технологические свойства алмазов и устойчивость шламовых суспензий в процессах переработки руд; принимают участие в разработке программного обеспечения математического анализа морфологии трехмерных моделей кристаллов алмаза.

С 1994 по 2015 г. институт подготовил 1276 горных инженеров. Многие из них плодотворно работают в АК «АЛРОСА» и сегодня вышли на высокий профессиональный уровень: это ведущие специалисты, начальники отделов, заместители главного инженера, главные механики подразделений. Сегодня в связи с началом бурного освоения месторождений нефти и газа в Якутии выпускники МПТИ активно трудоустраиваются в крупных предприятиях нефтегазовой отрасли, таких, как ОАО «Сургутуголь», АО «Газпром», ОАО «Транснефть», ОАО «Роснефть» [16].

Реализация многих разработок института стала возможной благодаря целенаправленному оснащению лабораторной базы МПТИ за счет программ развития СВФУ под приоритетные исследования алмазодобывающей компании. Одним из примеров является трехлетний проект СВФУ и АК «АЛРОСА» «Создание комплексной инновационной и экологически безопасной технологии добычи и переработки алмазоносных руд», в результате реализации которого предложены и осуществлены: доработка алмазоносной трубки «Удачинская» с применением оборудования с дистанционным управлением, рекультивация нарушенных земель и отвалов, формирование устойчивых бортов карьеров, а также новые технологии подземной разработки кимберлитов.

### Перспективы развития университета

Подготовка квалифицированных кадров для геологоразведочных организаций и горнодобывающей промышленности, проведение широкомасштабных исследований по совершенствованию технологии разработки месторождений в условиях многолетней мерзлоты, освоение недр Якутии для приумножения стратегического потенциала Дальнего Востока и Арктической зоны России является одной из приоритетных и успешно решаемых задач Северо-Восточного федерального университета.

СВФУ реализует концепцию «вуза, включенного в региональное развитие» (Regional Engaged University), основанную на идее формирования университета как научно-инновационного центра, обеспечивающего высокий уровень образовательного процесса, исследовательских и технологических разработок в макрорегионе [17]. Миссия СВФУ — возвращение конкурентоспособных специалистов на основе создания и реализации инновационных образовательных программ, генерации новых знаний и инноваций, создание условий для технологического прорыва в экономике и

социокультурного развития населения северо-востока России [18]. За 60 лет университет подготовил более семи тысяч геологов, горняков, гидрологов, технологов производства и продолжает вносить весомый вклад в горнопромышленный комплекс Республики Саха (Якутия). Внешняя оценка деятельности СВФУ показывает высокую степень интеграции в социально-экономическую жизнь Дальнего Востока и Арктической зоны России, его ориентированность на решение перспективных задач развития макрорегиона [19].

Сегодня СВФУ динамично развивается по многим направлениям. Основываясь на форсайт-исследованиях развития Республики Саха (Якутия) на долгосрочную перспективу, университет начинает подготовку геологоразведочных кадров для освоения Арктической зоны России. Арктический регион — главный резерв для воспроизводства ресурсов нашего топливно-энергетического комплекса. В ближайшие годы именно этот регион станет центром нефтегазовой добычи в стране и мире. Всем нам необходимо участвовать в этом процессе и, как представляется, ближайшей задачей технического образования в СВФУ должна стать высокоширотная геологоразведка. Задача крайне интересная, нужная и, главное, стратегически перспективная.

Как отмечают эксперты, в самые ближайшие годы в республике планируется появление новых отраслей горнодобывающей промышленности, таких, как редкоземельная, полиметаллическая, сереборудная, железорудная. К примеру, уже на стадии реализации проект освоения находящегося в Оленекском улусе богатейшего Томторского месторождения. Концентрация в его руде редких и редкоземельных металлов значительно превышает мировые аналоги. Сложившаяся в настоящий момент благоприятная конъюнктура на мировом рынке редкоземельных металлов позволяет России занять свою нишу и восстановить производство редкоземельных металлов. Кроме того, сегодня идет подготовка к промышленному освоению месторождений полиметаллов «Верхне-Менкече» в Томпонском районе, рудного серебра «Вертикальное» в Кобяйском районе и железорудного «Таежного» в Нерюнгринском районе. Подготовлены к промышленному освоению и ждут своих инвесторов месторождения графита, олова, вольфрама, меди, камнецветов, мрамора и других видов минерального сырья. Освоение этих и других месторождений требует квалифицированных специалистов, проведения крупномасштабных исследований минерально-сырьевых ресурсов региона [20].

### Заключение

Каждый этап развития университета имеет свои особенности, соразмерные с историей развития республики и всей страны, но одно не подлежит сомнению: с поставленной государством задачей подготовки кадров, организации фундаментальных и прикладных исследований, разработки инновационных проектов и программ устойчивого социально-экономического развития региона СВФУ справляется успешно.

**Библиографический список**

1. Попов Б. И. Высшее геологическое образование в Республике Саха (Якутия) // 70 лет высшему образованию / отв. ред. И. С. Сивцев. — Якутск, 2004. С. 43–49.
2. Геологический факультет // Якутский государственный университет (к 50-летию высшей школы в Якутии): сб. статей. — Якутск, 1984. С. 96–101.
3. Геологоразведочный факультет: 1956–2001 гг. / сост. Б. Н. Туласынов, В. П. Семенов. — Якутск, 2011. — 28 с.
4. Попов Б. И. Геологоразведочный факультет // Горно-геологический институт. 50 лет горно-геологического образования, 10 лет энергетического образования. Якутск. 1956–2006 гг. — Якутск: Бичик, 2006. С. 33–62.
5. Фридовский В. Ю. Геология — наука историческая. 2016. URL: <http://www.gazetayakutia.ru/index.php/yakutiya/item/16116-valerij-fridovskij-geologiya-nauka-istoricheskaya> (дата обращения: 17.06.2016).
6. Polufuntikova L. I. Plithogeochemical features of carboniferous deposits on the territory of the Southern Verkhoyansk (Republic of Sakha (Yakutia), Russia) // XVIII International Congress on the Carboniferous and Permian. Kazan, Russia, 2015. P. 147. (на англ. яз.).
7. Fridovsky V. Y., Gamyaniin G. N., Polufuntikova L. I. Structures, mineralogy, and fluid regime of ore formation in the polygenetic Malo-Taryn gold field Northeast Russia // Russian Journal of Pacific Geology. 2015. Vol. 9. № 4. С. 274–286. (на англ. яз.).
8. Горный факультет: информ. сб. — Якутск, 2011. — 40 с.
9. Добровольский Г. Н. Горный факультет // 70 лет высшему образованию / отв. ред. И. С. Сивцев. — Якутск, 2004. С. 50–51.
10. Заровняев Б. Н. Горный факультет // Горно-геологический институт. 50 лет горно-геологического образования, 10 лет энергетического образования. Якутск. 1956–2006 гг. — Якутск: Бичик, 2006. С. 63–145.
11. Ковлеков И. И. Горная наука в Якутском государственном университете // Актуальные проблемы горного дела в Якутии: сб. науч. ст. — Якутск, 2009. С. 16–23.
12. Саввинов В. М., Стрекаловский В. Н. Учет интересов стейкхолдеров в управлении раз-

- вития образования // Вестник международ. организаций: образование, наука, новая экономика. 2013. Т. 8. № 1. С. 87–99.
13. Никитин В. М., Зарипова С. Н. Технический институт в социально-экономическом пространстве Южно-Якутского региона // История, проблемы и перспективы развития Южной Якутии: матер. всерос. науч.-практ. конф. — Нерюнгри, 2010. С. 342–344.
14. Куприянов Ю. С. О научном сопровождении и обеспечении профессиональными кадрами развития Южной Якутии // Там же. С. 345–356.
15. Михайлова Е. И. Университет — интеллектуальная платформа инновационного развития Северо-Востока России // Университет и регион. Выбор институциональной стратегии развития Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова с учетом потребностей территории Дальнего Востока / под науч. ред. М. В. Ларионовой, Е. И. Михайловой, О. В. Перфильевой. — М., 2013. С. 17–25.
16. Гольдман А. А. Мирнинский политехнический институт: будущее создается в настоящем // Горный журнал. 2014. № 1. С. 6–9.
17. Charles D. R. Universities and Engagement with Cities, Regions and Local Communities // Rebalancing the Social and Economic. Learning, Partnership and Place / C. Duke, M. Osborne, B. Wilson (eds.). — NIACE, 2005. P. 148–150.
18. Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова» на 2010–2020 годы; одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 октября 2010 г. № 1694-р. URL: <http://s-vfu.ru/upload/iblock/709/709a0da7bb80a22fcdf5c785f821edd.pdf> (дата обращения: 26.07.2016).
19. Саввинов В. М. Экспертная оценка развития образования с участием общества // Педагогическое образование и наука. 2012. № 8. С. 70–73.
20. Organization of Research and Educational Center of Geotechnologies in the North East of Russia // Science and Education in the 21-st century: University's and role for innovative development of the region: the conference was held on Oktober 25–26, 2012 at the North-Eastern Federal University, Yakutsk, Sakha Republic, Russian Federation. — Seoul, 2014. P. 313–316. **TX**

«GORNYI ZHURNAL»/«MINING JOURNAL», 2016, № 9, pp. 4–12  
DOI: [dx.doi.org/10.17580/gzh.2016.09.01](http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2016.09.01)

**Contribution of the North-Eastern Federal University to advancement in the mining industry of the Republic of Sakha, Yakutia**

**Information about author**

**E. I. Mikhailova**<sup>1</sup>, Rector, Doctor of Pedagogical Sciences, rector@s-vfu.ru

<sup>1</sup> Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

**Abstract**

The need of the engineering brain power training based on the local youth drastically motivated foundation of the Yakutsk State University in 1956. In 2010 it was transformed into the North-Eastern Federal University in Yakutsk. The basic mission of the University is to train engineering personnel for the mining industry of the Republic of Sakha, Yakutia. By the outside estimates, the University successively manages the governmental task of education of qualified engineers, organization of basic and applied research and development of innovation projects and sustainable regional socioeconomic development programs.

The article informs on activities of the mining subdivisions in the structure of the University. The specialists in the area of mining are trained at the Faculty of Geology and Survey, at the Mining Institute and its divisions in Neryungri and Mirny in the south and west of Yakutia, respectively. The sessions and studies are implemented in close cooperation with the top mineral producers in the region, namely, ALROSA and Yakutugol Holding.

An indicator of the benefit and efficiency of the university education in the field of engineering sciences, with the deep insight into the basic, special and applied science is the success and achievements of the University graduates. Over a period of 60 years, the University has trained more than 7 thousand geologists, miners, hydrogeologists and production engineers, and still makes ponderable contribution to the mining industry of the Republic of Sakha, Yakutia. The University is to a high degree integrated in the socioeconomic life of the Russian Far East and the Arctic and tends toward dealing with challenges of the regional development.

**Keywords:** Republic of Sakha (Yakutia), mining industry, personnel potential, Federal University, micro-region, estimate.

**References**

1. Popov B. I. High geological education in the Sakha Republic (Yakutia). 70 years to the high education. Responsible editor: I. S. Sivtsev. Yakutsk, 2004. pp. 43–49.
2. Geological faculty. Yakutian State University (to the 50-th anniversary of the high school in Yakutia): collection of articles. Yakutsk, 1984. pp. 96–101. (in Russian)
3. Geological-prospecting faculty: 1956–2001. B. N. Tulasyinov, V. P. Semenov. Yakutsk, 2011. 28 p.
4. Popov B. I. Geological-prospecting faculty. Mining-geological institute. 50 years of mining-geological education, 10 years of energetic education. Yakutsk. 1956–2006. Yakutsk: Bichik, 2006. pp. 33–62.
5. Fridovskiy V. Yu. Geology — a historical science. 2016. Available at: <http://www.gazetayakutia.ru/index.php/yakutiya/item/16116-valerij-fridovskij-geologiya-nauka-istoricheskaya> (accessed: 17.06.2016).

6. Polufuntikova L. I. Plithogeochemical features of carboniferous deposits on the territory of the Southern Verkhoyansk (Republic of Sakha (Yakutia), Russia). XVIII International congress on the Carboniferous and Permian. Kazan, Russia, 2015. p. 147. (in English).
7. Fridovsky V. Y., Gamyaniin G. N., Polufuntikova L. I. Structures, mineralogy, and fluid regime of ore formation in the polygenetic Malo-Taryn gold field Northeast Russia. Russian Journal of Pacific Geology. 2015. Vol. 9, No. 4. pp. 274–286. (in English).
8. Mining faculty: information collection. Yakutsk, 2011. 40 p. (in Russian)
9. Dobrovolskiy G. N. Mining faculty. 70 years of the high education. Responsible editor: I. S. Sivtsev. Yakutsk, 2004. pp. 50–51.
10. Zarovnyaev B. N. Mining faculty. Mining-geological institute. 50 years of mining-geological education, 10 years of energetic education. Yakutsk. 1956–2006. Yakutsk: Bichik, 2006. pp. 63–145.
11. Kovlekov I. I. Mining science in Yakutia State University. Urgent mining problems in Yakutia: collection of scientific articles. Yakutsk, 2009. pp. 16–23.
12. Savvinov V. M., Strekalovskiy V. N. Meeting Stakeholders' Needs through Effective University Management. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika. 2013. Vol. 8, No. 1. pp. 87–99.
13. Nikitin V. M., Zaripova S. N. Technical institute in the social-economic area of South-Yakutian region. History, problems and prospects of South Yakutia development: materials of All-Russian scientific-practical conference. Neryungri, 2010. pp. 342–344.
14. Kupriyanov Yu. S. About the scientific accompaniment and provision of South Yakutia development with professional stuff. History, problems and prospects of South Yakutia development: materials of All-Russian scientific-practical conference. Neryungri, 2010. pp. 345–356.
15. Mikhailova E. I. University — the intellectual platform of innovation development of the Russian North-East. University and region. The choice of institutional strategy of development of M. K. Ammosov North-Eastern Federal University taking into account the Far Eastern territory needs. Under the scientific editorship of M. V. Larionova, E. I. Mikhailova, O. V. Perfileva. Moscow, 2013. pp. 17–25.
16. Goldman A. A. Mirny Polytechnic Institute: future is created in present. Gornyi Zhurnal. 2014. No. 1. pp. 6–9.
17. Charles D. R. Universities and Engagement with Cities, Regions and Local Communities. Rebalancing the Social and Economic. Learning, Partnership and Place. C. Duke, M. Osborne, B. Wilson (eds.). NIACE, 2005. pp. 148–150.
18. Available at: <http://s-vfu.ru/upload/iblock/709/709a0da7bb80a22fcdf5c785f821edd.pdf> (accessed: 26.07.2016). (in Russian)
19. Savvinov V. M. Education development expert evaluation with society participation. Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka. 2012. No. 8. pp. 70–73.
20. Organization of Research and Educational Center of Geotechnologies in the North East of Russia. Science and Education in the 21-st century: University's and role for innovative development of the region: the conference was held on Oktober 25–26, 2012 at the North-Eastern Federal University, Yakutsk, Sakha Republic, Russian Federation. Seoul, 2014. pp. 313–316.