



К ЮБИЛЕЙНЫМ ДАТАМ

УДК 378.016:811.161.1:378.147(510)

EDN: UZCNMN

DOI: 10.21285/2686-9993-2023-46-3-321-331



О некоторых исторических аспектах в образовательной и научной сферах России и Монголии

Л.А. Рапацкая^а

^а*Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия*

Резюме. В статье рассмотрены исторические аспекты зарождения и развития дружественных связей российско-монгольского сотрудничества в сферах высшего образования и науки на примере Иркутского национального исследовательского технического университета (ранее Иркутский политехнический институт, Иркутский государственный технический университет, г. Иркутск, Россия) и Монгольского университета науки и технологии (ранее Монгольский государственный университет, Монгольский политехнический институт, г. Улан-Батор, Монголия). Автором проанализированы основы научных интересов педагогических коллективов указанных вузов Восточной Сибири и Монголии, которые территориально являются ближайшими соседями. На базе архивных материалов и опубликованных работ дана подробная характеристика процессов подготовки научных и педагогических кадров для Монголии в иркутском вузе с 1960 по 2022 год, освещена тематическая направленность и описан характер полевых и научно-исследовательских работ, проанализированы результаты деятельности Керуленской международной геологической экспедиции, явившейся закономерным продолжением многолетних дружественных связей России и Монголии в области образования и науки. Проведенная работа является яркой иллюстрацией конкретных достижений в областях геолого-съёмочной, научно-исследовательской и педагогической деятельности коллективов высших учебных заведений двух указанных стран.

Ключевые слова: Россия, Монголия, высшее образование, наука, политехнический институт, монгольские студенты, конференции, монографии, геология, оруденение, полезные ископаемые

Для цитирования: Рапацкая Л.А. О некоторых исторических аспектах в образовательной и научной сферах России и Монголии // Науки о Земле и недропользование. 2023. Т. 46. № 3. С. 321–331. <https://doi.org/10.21285/2686-9993-2023-46-3-321-331>. EDN: UZCNMN.

ANNIVERSARIES

Some historical aspects of education and research in Russia and Mongolia

Larisa A. Rapatskaya^а

^а*Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia*

Abstract. The article describes the history of the origin and development of friendly relation in Russian-Mongolian cooperation in the fields of higher education and science on the example of Irkutsk National Research Technical University (former Irkutsk Polytechnic Institute, Irkutsk State Technical University) Irkutsk, Russia and the Mongolian University of Science and Technology (former Mongolian State University, Mongolian Polytechnic Institute) Ulaanbaatar, Mongolia. The author analyzes basic scientific interests of the teaching staff of these universities of Eastern Siberia and Mongolia, which are geographically the closest neighbors. Based on archival materials and published works, a detailed description of training scientific and pedagogical personnel for Mongolia at the Irkutsk university from 1960 to 2022 is given as well as the thematic scope and the nature of field and research work are described. Moreover, the activity results of the Kerulen International Geological Expedition, which was the result of many years of friendly relations between Russia and Mongolia in the field of education and science are presented. The conducted work clearly demonstrates an example of specific



achievements in the fields of geological surveying, research and teaching activities of the academic staff of higher educational institutions of the two countries.

Keywords: Russia, Mongolia, higher education, science, Polytechnic Institute, Mongolian students, conferences, monographs, geology, mineralization, mineral resources

For citation: Rapatskaya L.A. Some historical aspects of education and research in Russia and Mongolia. *Nauki o Zemle i nedropol'zovanie = Earth sciences and subsoil use*. 2023;46(3):321-331. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2686-9993-2023-46-3-321-331>. EDN: UZCNMN.

Введение

Восточная Сибирь, столицей которой является Иркутск – город с богатым историческим прошлым, чьи торговые и научные интересы с XIX века были тесно связаны с Монголией, традиционно играла особую роль в отношениях Монголии и России. В области образования и науки, которые всегда служили основными каналами формирования дружественной атмосферы между этими двумя странами, территориально являющимися ближайшими соседями, данная связь стала основанием для создания многолетнего дружественного сотрудничества и ряда инициатив, особенно важной из которых можно назвать создание Керуленской межвузовской (впоследствии международной) геологической экспедиции.

В 2021 году Россия и Монголия отметили 100-летие установления дипломатических отношений. Правовые основы двусторонних отношений были заложены Соглашением между Российской Советской Федеративной Социалистической Республикой (РСФСР) и Монголией об установлении дружественных отношений, подписанным 5 ноября 1921 года. Придавая важное политическое, экономическое, геополитическое и стратегическое значение отношениям со своим ближайшим соседом и союзником, РСФСР оказывала Монголии всестороннюю помощь, стремясь сохранить ее в сфере своего идейно-политического, экономического, военного и культурного влияния. В политической сфере стороны договорились об установлении дипломатических и консульских отношений, объявили утратившими силу все неравноправные договоры и соглашения, заключенные с бывшим правительством автономной Монголии, признали единственно законными современными органами власти Правительство РСФСР и Народное Правительство Монголии [1]. Участники соглашения взаимно обязались не допускать на своей тер-

ритории образования или пребывания правительств, организаций, групп или отдельных лиц, ставящих своей целью борьбу против РСФСР или Монголии. В экономической сфере РСФСР безвозмездно передавала в собственность монгольского народа телеграфную сеть в Монголии, ранее принадлежавшую РСФСР. В трех дополнительных протоколах РСФСР отказывалась от концессий и экономических привилегий царского правительства, аннулировала дореволюционный долг Монголии по отношению к России, предоставляла Монголии ссуду на сумму 1 млн руб. Данное соглашение заложило основу взаимовыгодного и равноправного сотрудничества между РСФСР и Монголией [2].

В области образования до 90-х годов XX столетия между Союзом Советских Социалистических Республик (Советским Союзом, СССР) и Монгольской Народной Республикой (МНР) также установилось тесное сотрудничество, которое развивалось в основном в двух направлениях. Первое направление было связано с обучением граждан МНР и подготовкой высококвалифицированных кадров в учебных заведениях СССР [3, 4]. В рамках второго направления осуществилось обеспечение предприятий МНР советскими специалистами с целью оказания квалифицированной помощи в становлении и развитии промышленности [5].

В нынешнем 2023 году с начала обучения монгольских студентов в вузах Иркутска исполнилось 95 лет. 14 июня ректор Иркутского национального исследовательского технического университета (ИРНТУ, ранее Иркутский государственный технический университет (ИрГТУ), Иркутский политехнический институт (ИПИ)) Михаил Корняков стал участником встречи, которую Совет ректоров Иркутской области организовал с представителями Монгольской ассоциации советских / российских учебных заведений.



Материалы и методы исследования

Эпоха сотрудничества ИПИ с Монголией началась в 1933 году, когда рабочий факультет Сибирского горного института провел первую учебную подготовку для пяти слушателей из Монголии. Именно с этого времени стали формироваться традиции многолетних и разносторонних контактов ИПИ с государственными организациями Монголии. Тем не менее обучение граждан Монголии в г. Иркутске началось гораздо раньше. В составе первой группы монгольских студентов, прибывших для получения образования в Иркутск, был даже будущий лидер монгольской революции и маршал МНР Хорлогийн Чойбалсан. В период 1914–1917 годов Х. Чойбалсан обучался в Высшем (Городском) начальном училище при иркутском Учительском институте, который открылся 8 октября 1909 года с разрешения Министерства народного просвещения, последовавшего в июле 1909-го. Это было среднее учебное заведение с трехгодичным курсом обучения на базе программ вначале Городского, а затем Высшего начального училища. На открытии института присутствовали губернатор, городской голова, директор народных училищ и другие лица. Молебствие совершал епископ Иоанн с ректором семинарии Евгением и духовенством. В 1913 году в Иркутск прибыла группа монгольских мальчиков. Для них в Городском училище при Учительском институте было создано монгольское отделение. Монгольские школьники усердно учились и успешно овладевали русским языком. На монгольском отделении преподавались следующие предметы: русский язык, арифметика, практическая геометрия, история, география, естествознание, рисование [6].

О периоде пребывания этой группы монгольских студентов писал иркутский историк, журналист, писатель Г.Ф. Кунгуров (рис. 1):

«Стоял голубой сентябрьский день 1913 года, тихий, ясный. Над Ангарой сияло солнце, дул колючий ветер. Улицы Иркутска были необычайно оживлены; жители с любопытством разглядывали невиданных гостей: шла группа монгольских подростков и юношей. Одеты они были в малиновые, синие и голубые широкополые “терлики” – халаты

с длинными рукавами. Поверх халатов – делембовые или шелковые пояса, на ногах – мягкие монгольские сапоги-гутули на толстой подошве с круто загнутыми вверх острыми носками. Особенно поражали любопытных черные косички мальчиков да бурханчики и амулеты, которые висели у них на груди.

Гости шли, тесно сбившись в небольшую группу, с большим вниманием рассматривали каменные дома, пестрые вывески. За группой монголов спешила довольно большая толпа городских мальчишек. Монголов сопровождал Иван Николаевич Инкижинов. Он привел их в пятую начальную школу. У входа юных гостей сердечно встретила жена Инкижинова – Александра Васильевна.

Через год к группе монголов-учащихся присоединился юноша Чойбалсан. Это была первая группа монголов-учащихся: перед ними стояла трудная, но благородная цель накопить знания, познакомиться с культурой великого русского народа» [7, с. 250].

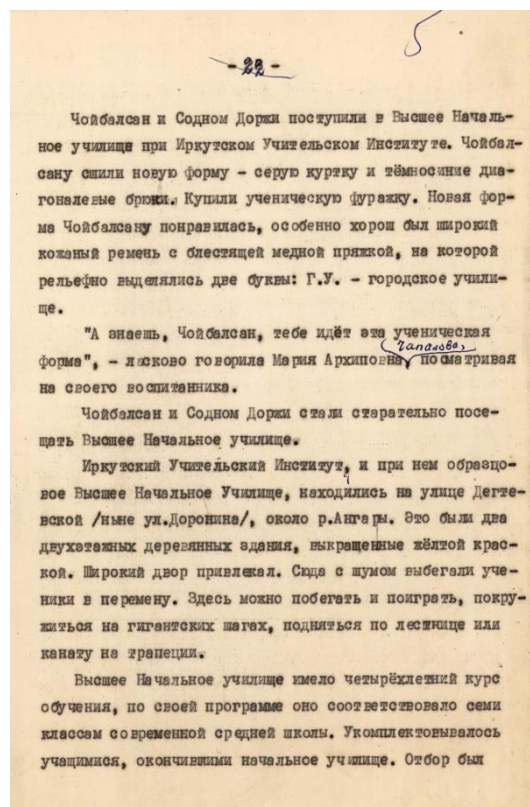


Рис. 1. Отрывок из очерка об обучении монголов в Иркутске
Фото из личного архива Г.Ф. Кунгурова
Fig. 1. An excerpt from an essay about the training of Mongols in Irkutsk
A photo from the private archive of G.F. Kungurov



Обучение монгольских студентов продолжалось в Иркутске четыре года, и это событие положило начало образованию молодежи Монголии в Восточной Сибири.

В 1952 году между СССР и МНР было заключено соглашение об обучении граждан МНР в высших учебных заведениях СССР, согласно которому советская сторона брала на себя 50 % всех затрат на обучение монгольских граждан. Процесс подготовки кадров для Монголии значительно активизировался в 1960-е годы, что было связано прежде всего с бурным развитием промышленности в Монголии и существенной нехваткой квалифицированных инженерных кадров [8].

К 1960 году обучение монгольских граждан осуществляли уже 148 высших учебных заведений в 11 городах Советского Союза. Значительное увеличение числа монгольских студентов в вузах СССР произошло в 1970-е годы. Так, если в 1960–1961 учебном году обучалось 2083 студента и аспиранта, то в конце 1970-х годов это количество составило более 3000. В совокупности в нашей стране было подготовлено более половины инженерно-технических кадров, значительное число экономистов и специалистов в различных сферах производства [9, 10].

Системная подготовка профильных специалистов началась в 1961 году в связи с увеличением потока монгольских студентов, обучающихся в СССР. В этот период в Монголии был принят план ускоренного развития промышленности. Для его осуществления требовалось большое количество специалистов инженерно-технического профиля.

Как уже отмечалось ранее, основы сотрудничества в области образования ИПИ (ИрГТУ, ИРНТИУ) с Монголией были заложены в 1933 году. Тогда на рабочем факультете Сибирского горного института проходили учебную подготовку пять слушателей из Монголии. Это время по праву можно назвать началом формирования дружественных связей нашего иркутского вуза с государственными организациями соседней страны [3].

Для обучения монгольских студентов в ИПИ в 1961 году была организована секция, а с 1963 года – кафедра русского языка основных факультетов. Также был создан деканат

и введена должность декана по работе с иностранными студентами (деканы И.М. Куликов, В.И. Снетков). У истоков подготовки специалистов для Монголии в ИПИ стояли ректор А.А. Игошин, много лет возглавлявший Иркутское областное отделение Общества советско-монгольской дружбы, проректоры А.И. Промптов, М.Ф. Клееров, Ю.А. Шелковников, В.М. Степанов, декан И.М. Куликов. Адаптации монгольских учащихся к новым условиям способствовали лектории, клубы интернациональной дружбы и русского языка, встречи с писателями, поэтами, многочисленные экскурсии.

За первые 10 лет было подготовлено 260 инженеров по 25 специальностям, которые работали на горнодобывающих и обрабатывающих предприятиях, механических и машиностроительных заводах, в геологических экспедициях, проектных институтах и учебных заведениях Монголии [11].

В 1972 году в ИПИ обучалось уже 130 монгольских студентов, проходили стажировку преподаватели Монгольского политехнического института (МонПИ, изначально (до 1969 года) – часть Монгольского государственного университета (МонГУ), ныне (с 2001 года) – Монгольский университет науки и технологии (МонГУНиТ)) и техникумов. При этом рабочие планы-программы стажировок специалистов были составлены на основе программ, утвержденных Министерством народного образования МНР. В подготовке инженерных кадров принимала участие большая группа опытных педагогов общенаучных, общинженерных выпускающих кафедр, кафедр общественных наук и русского языка. Плодотворную учебно-воспитательную работу с монгольскими студентами проводили профессора М.К. Косыгин, С.А. Вахромеев, И.В. Францкий, А.А. Игошин, И.А. Леоненко, доценты Е.Д. Иньшин, А.В. Сидоров, М.Ф. Клееров, Г.И. Черкасов, А.И. Промптов, О.М. Налётов, старшие преподаватели Н.Ф. Щелкунова, Е.Н. Трусова, Е.А. Елонова, Ф.Р. Коняев, преподаватели русского языка Р.В. Коновалова, И.С. Потапова, Л.Н. Храмова, Л.А. Болотова, В.Л. Богатырёва.

По устным сведениям, предоставленным Ю.А. Черновым (в 1979–1985 годах – декан



подготовительного факультета ИПИ), в состав подготовительного факультета входили три кафедры: русского языка, общественных и естественных дисциплин. Монгольские граждане в очень короткий срок должны были научиться говорить и писать на русском языке. Большое внимание уделялось черчению и технической графике.

Подготовительный факультет ИПИ готовил монгольских студентов к поступлению в различные вузы России, но в основном по окончании они предпочитали оставаться в Иркутске и поступать в сам ИПИ. После выпуска из института многие молодые инженеры занимали ответственные посты в правительстве МНР. В числе выпускников ИПИ 1980-х годов были референты Совета Министров МНР, заместители министров; ряд выпускников отмечен правительственными наградами Монголии, некоторым присвоены почетные звания. Среди них: Д. Бат-Эрдэнэ – начальник отдела геологов МНР, кавалер ордена Полярной Звезды, почетный геолог МНР, Г. Дорж – главный геолог совместной Салхитской экспедиции, почетный геолог МНР; Барс – зам. министра геологии и горнорудной промышленности МНР, кавалер ордена Полярной Звезды; Л. Эвийхуу – главный инженер Чойренского геологуправления, кавалер ордена Трудового Красного Знамени [9, 10].

Кардинальные изменения в эти годы происходили в сфере образования и в МНР. Решением Совета Министров Монголии от 14 апреля 1960 года на географическом факультете МонГУ была создана кафедра геологии, положившая начало высшему геологическому образованию в Монголии. Это было связано с интенсификацией геологических съемочных и поисковых работ, для выполнения которых наряду с подготовкой геологов в социалистических странах было принято решение готовить кадры в своей стране. В 1960 году в МонГУ также началась подготовка специалистов для промышленности и сельскохозяйственных предприятий. В 1969 году из преподавательского состава МонГУ был выделен МонПИ с пятью факультетами: строительства, энергетики, геологии, машиностроения и экономики. В 2001 году этот институт получил аккредитацию и стал называться МонГУНиТ.

Первые преподаватели пришли в вузы Монголии с университетской скамьи, не имея ни педагогического, ни производственного опыта, и в этом необходимую помощь им оказывали приглашенные коллеги из российских вузов. Шла интенсивная разработка учебных планов и программ, осуществлялось написание учебно-методических пособий, создание учебных лабораторий, происходил сбор коллекций минералов, горных пород, руд и палеонтологических окаменелостей, а также изготовление шлифов, аншлифов и других материалов для практических работ и лабораторных занятий. В это же время были заложены основы минералогического музея, открытого в 1969 году, образцы для которого были собраны в процессе полевых экспедиций преподавателей и студентов.

К 1970-м годам геологическое отделение МонПИ укрепило свой статус новыми преподавательскими кадрами, учебными лабораториями и кабинетами, экспозициями открытого минералогического музея. Начало 70-х годов ознаменовалось совместными исследовательскими работами, проводимыми прежде всего с Иркутским государственным университетом (ИГУ) на основе договора о сотрудничестве, подписанного ректорами Д. Цэвэгмидом и Н.Ф. Лосевым в 1973 году. В совместных работах принимали участие доценты В.А. Наумов, В.И. Сизых, В.В. Демидов, позже А.А. Белоголов.

Научно-исследовательскую деятельность на геологическом факультете МонПИ вел целый ряд преподавателей ИПИ: профессора Г.С. Вахрамеев, Ж.В. Семинский, В.М. Степанов читали там курсы лекций по проблемам региональной геологии, структурной геологии, металлогении, геофизическим методам исследований, геологии месторождений полезных ископаемых, геологическому картированию и геохимии. В течение 1977–1979 годов там же вели преподавание по различным геологическим дисциплинам доценты А.Н. Иванов и Л.А. Рапацкая. Сотрудники МонПИ О. Гэрэл, В. Балжинням, П. Дугараа, Ш. Батжаргал, в свою очередь, преподавали в ИрГТУ.

Активную помощь в организации и подготовке выполнения научно-исследовательских работ монгольским коллегам оказывала ка-



федра горного дела ИПИ. Для чтения лекций по вопросам современного состояния технологии подземной и открытой разработки месторождений полезных ископаемых, исследования физико-химических свойств горных пород и математической статистики в Монголию выезжали преподаватели горного факультета Л.М. Радченко, В.А. Перетолчин, В.Г. Малов, А.И. Ляхов, В.Т. Сорокин, Н.Н. Страбыкин, Ю.М. Коледин. Они принимали участие в составлении учебных пособий по курсовому и дипломному проектированию, оказывали зарубежным коллегам научно-методическую помощь в подготовке кандидатских диссертаций.

Начиная с 1975 года горный факультет ИПИ совместно с МонПИ приступил к выполнению программы исследований по совершенствованию технологии горных работ и улучшению условий труда на горных предприятиях Монголии. С учетом этого были выполнены научно-исследовательские работы по изучению физико-механических свойств горных пород Шарынгольского карьера: проведен анализ работы буровых станков; осуществлен выбор рациональных параметров бурового инструмента; разработаны и внедрены новые конструкции буровых долот; проведен анализ работы выемочного горнотранспортного оборудования; рекомендованы рациональные параметры буровзрывных работ.

С 1977 года действует договор о межвузовском сотрудничестве ИПИ с МонПИ, продленный в 1988 году. На основе договора о дружбе и сотрудничестве на базе МонПИ создан научно-образовательный российско-монгольский центр с представительствами в Иркутске и Улан-Баторе. В задачи центра входит подготовка монгольской молодежи к обучению в российских вузах, а также совместное обучение российских и монгольских студентов [11]. Для более успешного сотрудничества двух дружественных стран на восточном факультете в 1997 году начато преподавание монгольского языка для российских студентов.

В мае 1995 года между ИрГТУ, МонПИ и монгольской акционерной компанией «Шарынгол» был заключен договор о проведении совместных научно-исследовательских работ по теме «Испытание и исследование работы режущего бурового инструмента в условиях

разреза «Шарынгол»». Коллективом ученых разработан новый буровой инструмент для взрывных скважин (получены патенты Монголии).

Большим событием 1998 года стало участие ИрГТУ в официальных мероприятиях форума монгольских выпускников иркутских вузов в Улан-Баторе. Организованная по инициативе общества дружбы «Россия – Монголия» встреча выпускников переросла в большой праздник дружбы – Дни Иркутска в Улан-Баторе. Приуроченная к этому событию выставка музея истории университета о подготовке кадров для Монголии получила всеобщее признание и по просьбе российского посольства была оставлена в Улан-Баторе для постоянного экспонирования [9, 10, 12, 13].

В развитии геологического образования и научных исследований в международных коллективах России и Монголии, а также Китая большую роль сыграла Керуленская межвузовская геологическая экспедиция, заложившая в далекие 1970-е годы краеугольный камень в трехстороннем тесном сотрудничестве в областях образования и науки и послужившая успешным инновационным долгосрочным проектом. Положение об экспедиции было утверждено на уровне правительств России и Монголии. С 1991 года к проекту присоединился Хэбэйский геологический институт (позже переименованный в Шицзячжуанский университет экономики) Китайской Народной Республики (КНР) и экспедиция получила статус международной. Кроме того, в работе экспедиции принимали участие ученые Сибирского отделения Российской академии наук, геологи из Словакии и Германии (рис. 2).

Одной из основных задач Керуленской геологической экспедиции стала подготовка кадров высшей квалификации для Монголии и России. Позднее, как уже было отмечено выше, к работе экспедиции присоединились ученые Сибирского отделения Российской академии наук, горного факультета ИрГТУ и Высшей технической школы г. Кошица (Словакия), а также геологи из Фрайбергской горной академии (Германия). Тематика научных исследований значительно расширилась и стала включать четыре основных направления, в том числе по международной программе «Керуленская экспедиция» и проекту геологи-



Рис. 2. Исполнительный комитет Керуленской международной геологической экспедиции (слева направо): П. Дугараа, С. Новосёлов, Ж. Семинский, О. Гэрэл, П. Коваль, Г. Чулуун
Fig. 2. Executive Committee of the Kerulen International Geological Expedition (from left to right): P. Dugaraa, S. Novoselov, Zh. Seminsky, O. Gerel, P. Koval, G. Chuluun

ческой корреляции Сибирской и Северо-Китайской платформ, затем было определено новое направление геологических исследований – экологическое.

Судьбоносным оказалось решение о проведении геолого-съёмочных работ в излучине священной реки Керулен. Первые работы на основе договора, заключенного в 1973 году с геологической службой Монголии, начались с проведения геологической съёмки масштаба 1:200000 в среднем течении Керулена на базе договора о сотрудничестве между МонПИ и ИПИ, который был подписан ректором МонГУ Н. Содномом и ректором ИПИ А.А. Игошиным. Эти исследования позволили получить неоценимый опыт в научной и практической сферах образовательных организаций обеих стран: России и Монголии. Хэбэйский геологический институт КНР, как было указано выше, присоединился к работе Керуленской геологической экспедиции уже позднее.

Наиболее плодотворным периодом в работе Керуленской экспедиции стали 70-80-е годы прошлого века. Экспедиция финансировалась из бюджета хозяйственных работ. Успешным был проект по проведению поис-

ково-съёмочных работ в районе Жанчивланского массива, который послужил модельным примером среди многочисленных подобных массивов Хэнтэйского батолита раннемезозойского возраста. В 1980-е годы тематика работ включала также структурные, геофизические, гидрогеологические исследования [14, 15]. Были составлены геологическая и структурная карты массива, по результатам работ написана монография [16]. По завершении съёмочных работ на Жанчивлане продолжались поисковые работы на смежных территориях. Учеными из Института земной коры СО РАН (ИЗК СО РАН) особое внимание уделялось изучению трещинной тектоники и гравитационным аномалиям. Была предложена методика изучения структур массива, дана подробная характеристика редкометалльно-гранитного магматизма [16, 17]. Подробно были изучены петрографические особенности редкометалльных гранитоидов и гидрогеологические особенности Жанчивланского рудного района [18–20].

Для монгольских преподавателей эти работы послужили основой для будущих детальных исследований под руководством россий-



ских ученых с последующей защитой кандидатских диссертаций: Я. Болд – по геоморфологии, В. Балжинням – по петрографии гранитов, Ч. Сэрээготов – по рудным минералам, Г. Ухнаа – по геохимическим поискам, Г. Чулуун – по структурам, П. Дугараа – по геофизике.

В съемочных и поисковых работах принимал участие большой коллектив преподавателей кафедры геологии и минералогии МонПИ во главе с начальником партии Д. Чулууном и научным руководителем Ж. Ган-Очиром. В полевых и камеральных работах принимали участие преподаватели ИПИ Г.С. Вахромеев, Ю.А. Чернов, А.Н. Иванов, сотрудники ИЗК СО РАН Ю.А. Комаров и С.В. Новосёлов.

В проектах оговаривались виды работ (полевые, камеральные), сроки исполнения, объемы финансирования с обеих сторон и виды отчетности (полевая документация, публикации).

В 1988 году Керуленская межвузовская геологическая экспедиция была включена в комплексную программу Совета экономической взаимопомощи до 2000 года, приказом Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР № 326 от 27 июня 1988 года была сформирована программа «Керуленская экспедиция», к работе которой на паритетных началах были привлечены вузовские организации МНР, КНР, Германской Демократической Республики и Чехословацкой Социалистической Республики.

Программой предусматривалось изучение потенциально рудоносных геологических систем Центральной Азии в Центральной Монголии и смежных областей России и Китая. Фундаментальность проводимых исследований была подтверждена экспертизой Всесоюзного научно-исследовательского института «Зарубежгеология» и Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР, после чего было разработано положение о Керуленской геологической экспедиции, подписаны техническое задание и план работ до 1995 года.

Результаты исследования

Основные практические, образовательные и научные результаты проведенных за прошедшие годы в рамках дружественных связей

российско-монгольского сотрудничества совместных работ сводятся к следующему:

1. Разработана классификация региональных геологических систем сложнопостроенных регионов Центральной Азии в зависимости от геодинамических условий их формирования (зрелости) активизируемого континентального субстрата.

2. Реконструирован механизм формирования сложнопостроенных межформационных гранитных массивов в структурах гранитосводового тектогенеза на основе структурно-геологических и геофизических моделей.

3. Разработаны геофизические модели гранитных массивов в системах гранитосводового тектогенеза.

4. Реконструированы геодинамические условия формирования подземных вод в гидрогеологических системах типа рифтов.

5. Открыты новые месторождения угля, золота, редких металлов, мусковитов, керамических пегматитов и кварца.

6. К проводимым в рамках Керуленской геологической экспедиции исследованиям привлекалось до 170 студентов России и Монголии. По ее материалам защищено 7 докторских и 17 кандидатских диссертаций. Материалы исследований Керуленской геологической экспедиции опубликованы примерно в 400 печатных работах и 21 монографии, 26 учебниках и учебных пособиях. Результаты исследований были представлены на международных конференциях, симпозиумах и международных геологических конгрессах. К 2021 году по итогам экспедиции проведена 21 международная научная конференция, результаты которых опубликованы в 14 научных и 7 производственных отчетах.

Заключение

В период с начала 1960-х годов по 2019 год ИПИ (ИргТУ, ИРНТУ) сыграл значительную роль в подготовке высококвалифицированных кадров для экономики, науки, образования и культуры дружественной Монголии. Данное сотрудничество развивалось в основном в двух направлениях: подготовки научных и педагогических кадров для МНР и командирования специалистов для работы на предприятиях Монголии. Правительство России и



Монголии дало высокую оценку проведенной в этой области работе, наградив большую группу специалистов Керуленской геологической экспедиции, в том числе ряд профессоров ИРНИТУ, орденами и медалями. А.Н. Иванов награжден орденом «Знак Почета». С.Б. Леонову, Г.С. Вахромееву, Ю.А. Чернову, А.Н. Иванову, Л.А. Рапацкой было присвоено высокое звание «Почетный профессор Монгольского технического университета». За высокие заслуги в развитии образования, воспитании молодого поколения орденом учительской славы «Золотая фортуна» награждены Ю.А. Чернов, Ж.В. Семинский и Л.А. Рапацкая.

Директору Минералогического музея ИрГТУ Л.Д. Вахромеевой вручен орден «Подвиг учителя». Кроме того, Ю.А. Чернов награжден медалями «Дружба», «60 лет МНР», знаками «Отличник образования МНР», «Почетный учитель МНР», «Почетный геолог МНР».

Взаимовыгодные дружественные связи иркутских и монгольских вузов продолжают и в настоящее время: в наши дни заключены долгосрочные договоры, направленные на проведение совместных научно-исследовательских работ, на реализацию научно-образовательных проектов, а также по другим направлениям сотрудничества.

Список источников

1. Орлова К.М. Россия – Монголия: век дружбы и сотрудничества (к 100-летию установления дипломатических отношений) // *Oriental Studies*. 2021. Т. 14. № 5. С. 888–899. <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2021-57-5-888-899>. EDN: RVKFHY.
2. Мягкая сила в российско-монгольских отношениях: кол. монография / отв. ред. В.А. Родионов, А. Нямдолжин. Иркутск: Оттиск, 2022. 196 с.
3. Ганжуров В.Ц. Россия – Монголия (на трудном пути реформ). Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1997. 106 с.
4. Комбаев А.В. Давыд М. Российское образование как «мягкая сила»: образовательные стратегии монгольских студентов // *Власть*. 2022. Т. 30. № 3. С. 216–220. <https://doi.org/10.31171/vlast.v30i3.9071>. EDN: EKINQS.
5. Родионов В.А. Россия и Монголия: новая модель отношений в начале XXI века. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 2009. 228 с.
6. Иркутские повествования. 1661–1917 годы / авт.-сост. А.К. Чернигов. В 2 т. Иркутск: Оттиск, 2003. Т. 2. 464 с.
7. Кунгуров Г.Ф. Чойбалсан в Иркутске // *Восьмые востоковедные чтения БГУ: сб. науч. тр.* Иркутск: БГУ, 2017. С. 250–264. EDN: QMVWKK.
8. Ганжуров, В.Ц. Россия – Монголия (история, проблемы, современность). Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1997. 181 с.
9. Арьянов А.Д., Жабаева Л.Б. Формирование инженерно-технических и управленческих кадров Монголии в Иркутском государственном техническом университете (1960–1990-е гг.) // *Вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления*. 2014. № 1. С. 158–162. EDN: SDEKOZ.
10. Арьянов А.Д. Подготовка инженерно-технических кадров Монголии в Иркутском государственном техническом университете (1960–1990-е гг.) // *Военно-политическое, экономическое и культурное сотрудничество СССР и МНР в 1920–1940-е гг.: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (г. Улан-Удэ, 10 декабря 2014 г.)*. Улан-Удэ: БГУ, 2015. С. 206–214. EDN: VARHQX.
11. Джагаева О.А. Россия и Монголия: очерк истории взаимоотношений в последней четверти XX столетия. М., 2003. 138 с.
12. У истоков ИрГТУ: краткая история развития и становления горного факультета Иркутского государственного технического университета / отв. ред. Д.Е. Махно, А.И. Ляхов. Иркутск: ИрГТУ, 2000. 31 с.
13. Тальгамер Б.Л. Иркутской школе горных инженеров – 90 лет // *Науки о Земле и недропользование*. 2021. Т. 44. № 4. С. 358–368. <https://doi.org/10.21285/2686-9993-2021-44-4-358-368>. EDN: KVVUBU.
14. Белоголовкин А.А. Методика структурного изучения рудоносных гранитов на примере Жанчивланского массива Центральной Монголии // *Вопросы геологии Восточной Монголии и сопредельных территорий: сб. статей*. Иркутск, 1980. С. 14–16.
15. Белоголовкин А.А., Чулуун Д. Трещинная тектоника Жанчивланского гранитного массива // *Вопросы геологии полезных ископаемых Центральной и Восточной Монголии: сб. статей*. Улан-Батор, 1982. С. 6–8.
16. Жанчивланский редкометалльный гранитный массив в Центральной Монголии / науч. ред. Г.С. Вахромеев, Ю.В. Комаров. Иркутск: ИПИ, 1984. 112 с.
17. Балжинням З., Иванов А.Н., Рапацкая Л.А., Наумов В.А. О наложенной калишпатизации в резкопорфировидных гранитах южной части Жанчивланского массива // *Вопросы геологии и металлогении Восточной Монголии: сб. статей*. Улан-Батор, 1979. С. 153–157.
18. Антипин В.С. Петрология и геохимия гранитоидов различных фаций глубинности. Новосибирск: Наука, 1977. 157 с.



19. Балжинням В., Гэрэл О. Петрографо-петрохимическая характеристика гранитоидов Жанчивланского района // Вопросы геологии Восточной Монголии и сопредельных территорий: сб. статей. Иркутск, 1980. С. 30–31.
20. Баяраа И. Краткая гидрогеологическая характеристика Жанчивланского рудного района // Вопросы геологии и металлогении Восточной Монголии: сб. статей. Улан-Батор, 1979. С. 173–181.

References

1. Orlova K.M. Russia – Mongolia: a century of friendship and cooperation (celebrating the 100th anniversary of diplomatic relations). *Oriental Studies*. 2021;14(5):888-899. (In Russ.). <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2021-57-5-888-899>. EDN: RVKFHY.
2. Rodionov V.A., Nyamdolzhin A. *Soft power in Russian-Mongolian relations*. Irkutsk: Ottisk; 2022, 196 p. (In Russ.).
3. Ganzhurov V.Ts. *Russia – Mongolia: on the difficult path of reforms*. Ulan-Ude: Buryat Scientific Centre SB RAS; 1997, 106 p. (In Russ.).
4. Kombaev A.V., Davyd M. Russian education as a soft power: educational strategies of Mongolian students. *Vlast' = The Authority*. 2022;30(3):216-220. (In Russ.). <https://doi.org/10.31171/vlast.v30i3.9071>. EDN: EKINQS.
5. Rodionov V.A. *Russia and Mongolia: a new model of relations at the beginning of the 21st century*. Ulan-Ude: Buryat Scientific Centre SB RAS; 2009, 228 p. (In Russ.).
6. Chernigov A.K. *Irkutsk stories. 1661–1917*. In 2 vol. Irkutsk: Ottisk; 2003, vol. 2, 464 p. (In Russ.).
7. Kungurov G.F. Choybalsan in Irkutsk. In: *Vos'mye vostoovednye chteniya BGU = 8th Oriental Readings of the Baikal State University*. Irkutsk: Baikal State University; 2017, p. 250-264. (In Russ.). EDN: QMVWKK.
8. Ganzhurov, V.Ts. *Russia – Mongolia: history, problems, modern time*. Ulan-Ude: Buryat Scientific Centre SB RAS; 1997, 181 p. (In Russ.).
9. Aryanov A.D., Zhabaeva L.B. Formation of engineering, technical and administrative personnel of Mongolia at Irkutsk State Technical University (1960–1990th). *Vestnik Vostochno-Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i upravleniya = The Bulletin of ESSTUM*. 2014;1:158-162. (In Russ.). EDN: SDEKOZ.
10. Aryanov A.D. Engineer-technician personnel training of Mongolian people in Irkutsk State Technical University (1960–1990). In: *Voenno-politicheskoe, ekonomicheskoe i kul'turnoe sotrudnichestvo SSSR i MNR v 1920–1940-e gg.: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. = Military and political, economic and cultural cooperation of the USSR and the Mongolian People's Republic in the 1920–1940s: materials of the International scientific and practical conference*. 10 December 2014, Ulan-Ude. Ulan-Ude: Baikal State University; 2015, p. 206-214. (In Russ.). EDN: VARHQX.
11. Dzhagaeva O.A. *Russia and Mongolia: an essay on the history of relations in the last quarter of the 20th century*. Moscow; 2003, 138 p. (In Russ.).
12. Makhno D.E., Lyakhov A.I. *The origins of the Irkutsk state technical university: a brief history of the development and formation of the mining faculty of Irkutsk State Technical*. Irkutsk: Irkutsk State Technical University; 2000, 31 p. (In Russ.).
13. Talgamer B.L. Irkutsk school of mining engineers is celebrating 90th anniversary. *Nauki o Zemle i nedropol'zovanie = Earth sciences and subsoil use*. 2021;44(4):358-368. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2686-9993-2021-44-4-358-368>. EDN: KVVUBU.
14. Belogolovkin A.A. Structural study methods of ore-bearing granites for the case of the Zhanchlan massif of Central Mongolia. In: *Voprosy geologii Vostochnoi Mongolii i sopredel'nykh territorii = Geology issues of Eastern Mongolia and adjacent territories*. Irkutsk; 1980, p. 14-16. (In Russ.).
15. Belogolovkin A.A., Chuluun D. Fracture tectonics of Zhanchivlan granite massif. In: *Voprosy geologii poleznykh iskopaemykh Tsentral'noi i Vostochnoi Mongolii = Geology issues of Central and Eastern Mongolia*. Ulan-Bator; 1982, p. 6-8. (In Russ.).
16. Vakhromeev G.S., Komarov Yu.V. *Zhanchivlan rare-metal granite massif of Central Mongolia*. Irkutsk: Irkutsk Polytechnic Institute; 1984, 112 p. (In Russ.).
17. Balzhinnyam Z., Ivanov A.N., Rapatskaya L.A., Naumov V.A. On superimposed K-feldspathization of sharply porphyritic granites of the southern part of the Zhanchivlan massif. In: *Voprosy geologii i metallogenii Vostochnoi Mongolii = Geology and metallogeny issues of Eastern Mongolia*. Ulan-Bator; 1979, p. 153-157. (In Russ.).
18. Antipin B.C. *Petrology and geochemistry of granitoids of various depth facies*. Novosibirsk: Nauka; 1977, 157 p. (In Russ.).
19. Balzhinnyam V., Gerel O. Petrographic and petrochemical characteristics of Zhanchivlan district granitoids. In: *Voprosy geologii Vostochnoi Mongolii i sopredel'nykh territorii = Geology issues of Eastern Mongolia and adjacent territories*. Irkutsk; 1980, p. 30-31. (In Russ.).
20. Bayaraa I. Brief hydrogeological characteristics of the Zhanchivlan ore region. In: *Voprosy geologii i metallogenii Vostochnoi Mongolii = Geology and metallogeny issues of Eastern Mongolia*. Ulan-Bator; 1979, p. 173-181. (In Russ.).



Информация об авторе / Information about the author



Рапацкая Лариса Александровна,

кандидат геолого-минералогических наук, доцент,
профессор кафедры нефтегазового дела,
Институт недропользования,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
г. Иркутск, Россия,

✉ raplarisa@yandex.ru

Larisa A. Rapatskaya,

Cand. Sci. (Geol. & Mineral.), Associate Professor,
Professor of the Department of Oil and Gas Engineering,
Institute of Subsoil Use,
Irkutsk National Research Technical University,
Irkutsk, Russia,

✉ raplarisa@yandex.ru

Вклад автора / Contribution of the author

Автор выполнил исследовательскую работу, на основании полученных результатов провел обобщение, подготовил рукопись к печати.

The author performed the research, made a generalization on the basis of the results obtained and prepared the copyright for publication.

Конфликт интересов / Conflict of interests

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The final manuscript has been read and approved by the author.

Информация о статье / Information about the article

Статья поступила в редакцию 18.08.2023; одобрена после рецензирования 29.08.2023; принята к публикации 19.09.2023.

The article was submitted 18.08.2023; approved after reviewing 29.08.2023; accepted for publication 19.09.2023.