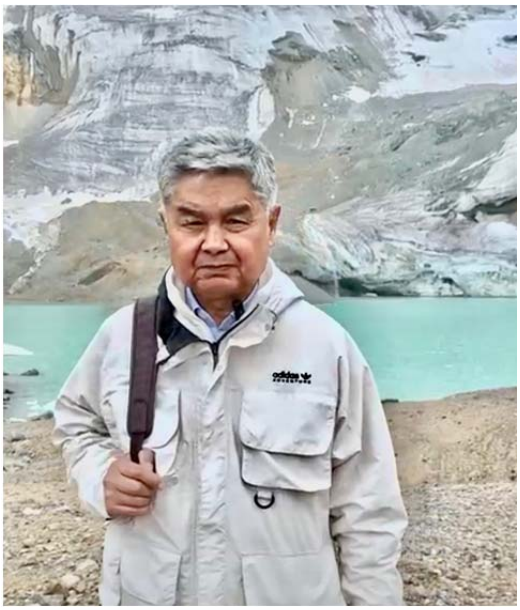
В. П. Благовещенский, Т. Н. Киренская

Ученый, организатор науки, более 25 лет во главе Института географии и водной безопасности – академик Медеу Ахметкал Рахметуллаевич



Ахметкал Рахметуллаевич на моренно-ледниковом комплексе верховья реки Тургень. Селеопасное озеро №2, август 2025 года

Ахметкал Рахметуллаевич Медеу – выпускник географического факультета Казахского национального университета им. аль-Фараби, доктор географических наук, профессор, академик Национальной академии наук РК, академик Национальной академии естественных наук РК, академик Международной академии экологии и безопасности человека, лауреат Государственной премии Республики Казахстан в области науки и техники (2013 г.), лауреат Государственной премии им. аль-Фараби в области науки и техники (2019 г.), лауреат премии Русского географического общества «Хрустальный компас» (2019 г.), медаль им. С. М. Флейшмана Селевой ассоциации России (2020 г.) и др.

Ахметкал Рахметуллаевич Медеу был назначен в 2001 г. на должность директора Института географии (так тогда назывался нынешний Институт географии и водной безопасности). В 2001 г. институт переживал трудные времена, как и все академические институты Казахстана. В нем работало всего около 40 сотрудников, в основном пожилого возраста, насчитывалось 4 лаборатории. Для сравнения: в настоящее время в институте действуют 11 лабораторий, а число сотрудников превысило 200 человек. За это время институт превратился из аутсайдера казахстанской науки в одного из ее лидеров.

А. Р. Медеу стал руководителем Института географии не со стороны. Он выпускник географического факультета КазГУ 1977 г., 10 лет проработал в Институте геологических наук им. К. И. Сэтбаева, где стал кандидатом наук. В 1987 г. он перешел на работу в Институт географии и вскоре в течение 5 лет занимал должность заместителя директора по науке, а в 1994 г. защитил докторскую диссертацию. Так что о проблемах института он знал не понаслышке.

В 2001 году в институте все было в дефиците: финансирование, кадры, оборудование, помещение. Ахметкал Рахметуллаевич сумел вдохновить коллектив новыми идеями и справиться с этими проблемами. Прежде всего им была разработана концепция развития института, включающая 4 блока востребованных обществом и государством научных направлений: водные ресурсы, природные опасности, рациональное природопользование и атласное картографирование.

Атласное и тематическое картографирование является необходимой частью географических исследований. Ахметкал Рахметуллаевич был руководителем, главным редактором, соавтором концепции, соисполнителем крупного научного труда, выполненного впервые в истории нашего государства, – трехтомного «Национального атласа Республики Казахстан»: «Природные условия и ресурсы. Социально-экономическое развитие. Окружающая среда и экология» (2009) и монографии «Республика Казахстан» в трех томах аналогичного содержания. Они дают целостное и всеобъемлющее представление о суверенном Казахстане. Теоретико-методологические разработки и опыт создания «Национального атласа РК» послужили условием для составления около 600 карт специального содержания, объединенных в единую концептуальную базу «Атласа природных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан» (2009 г.) и регионального атласа Мангистауской области (2009 г.). Эти работы в 2013 г. были отмечены Государственной премией РК в области науки и техники.

Национальный атлас Республики Казахстан был первым прорывным проектом, сделавшим Институт географии известным в стране и за рубежом. В этом контексте важным результатом был комплекс научно-исследовательских работ по проблеме опустынивания территории Казахстана, выполненных коллективом авторов под руководством А. Р. Медеу и Ф. Ж. Акияновой.

Важной вехой геоморфологических исследований для А. Р. Медеу, молодого ученого, стало его участие в создании первой «Геоморфологической карты Казахстана» в масштабе 1:2 500 000 под руководством члена-корреспондента Г. Ц. Медоева и А. С. Сарсекова, коллективом отдела геоморфологии и четвертичной геологии Института геологических наук им. К. И. Сатпаева. Карта и пояснительная записка монографического содержания в 2-х томах была издана в 1998 г. В те же годы по заказу Госцентра «Природа» СССР А. Р. Медеу, Г. М. Потапова, Н. А. Тютькова составили геоморфологическую карту Семиречья на основе дешифрирования космоснимков. Это был первый опыт в Казахстане по созданию таких карт.

В области динамической геоморфологии и инженерной геодинамики основные его усилия были направлены на выявление закономерностей развития современных процессов экзогенного рельефообразования и их картографирования. Была предложена новая методика создания карт экзогенного рельефообразования (1989-1991 гг.). В геологических картах картографированию подвергались только денудационные составляющие. Аккумулятивные рассматривались как геолого-генетические породы. Геоморфологические исследования велись относительно отдельных процессов, в большей степени эрозионных и соответственно карты были такого же содержания. В предложенной А. Р. Медеу методике учитывается комплекс денудационных, аккумулятивных и денудационно-аккумулятивных – доминирующих и второстепенных процессов. На основе этой методики были составлены карты экзогенных процессов Иле Алатау и равнинной части Иле-Балкашского региона (1991 г.) масштаба 1:200 000, а также природно-антропогенных процессов рельефообразования Казахстана масштаба 1:2 500 000 (1998 г.).

Институтом географии РАН опубликована карта «Динамика рельефа Северной Евразии», казахстанская часть в ней подготовлена и представлена четырьями сотрудниками Института географии МОН РК (2003 г.), в числе которых значится А. Р. Медеу.

Опасные природные процессы. Исследование склоновых деструкций – осыпей, оползней, обвалов, а также новейших тектонических движений и сейсмотектоники в контексте их роли в формировании селевых явлений со времени подготовки кандидатской диссертации постоянно занимали А. Р. Медеу. Им были получены совершенно новые результаты. К примеру, влияние новейшей тектоники рассматривалось с трех позиций, таких, как роль: 1) градиентных показателей новейших тектонических движений; 2) разрывных нарушений; 3) сейсмоэффектов землетрясений. Были составлены карты новейшей тектоники Джунгарского Алатау (1982-1985 гг.), а также Северного Тянь-Шаня и Джунгарии (1991-1993 гг.)

В настоящее время исследования селей, оползней, лавин под руководством А. Р. Медеу, В. П. Благовещенского в институте продолжаются. Наряду с государственным финансированием эти работы поддерживаются местными органами власти, особенно акиматом г. Алматы.

В области селеведения. Начатая еще в период работы в качестве молодого специалиста и продолжающаяся по настоящее время в ранге академика НАН РК, доктора географических наук научная деятельность А. Р. Медеу характеризуется последовательным развитием фундаментальных и прикладных исследований, обеспечивших качественно новый этап в становлении

современного селеведения. Особенностью его научного подхода являлось не столько накопление информации, полученной при многочисленных экспедиционных обследованиях, проведенных практически во всех селеопасных горных районах республики и за их пределами, лабораторных работах, при сборе отдельных фактов, а поэтапное формирование нового представления посредством познания природы селевых процессов, их концептуализации, теоретического обобщения, формализации и последующей реализации в методологии прогнозирования, оценки и управления селевым риском. С начала 80-х до середины 90-х годов основные усилия А. Р. Медеу были направлены на создание научных основ оптимизации селезащитных мероприятий. Исходным постулатом исследований явилось выявление взаимодействия природной (селеобразующей) среды и селезащитных комплексов, с которыми связано образование своеобразной природно-технической системы. В 1994 г. в рамках докторской диссертации «Научные основы управления селевыми процессами сейсмоактивных геосистем Казахстана» А. Р. Медеу, впервые в мире, была представлена новая концептуально оформленная идея – управление селевыми процессами. Она стала триггером, изменившим парадигму решения проблемы селевой опасности и главным событием не только данного периода, но и селеведения в целом. Управление селевым процессом трактуется как система, базовый уровень которой содержит первоначальную информацию о селевых процессах. Информация, как структурированная в информационную модель, трансформируется в знания о природе селевых явлений, которые в свою очередь являются условием для принятия управленческих решений по обеспечению селевой безопасности.

Известно, что идея управления селевыми процессами была воспринята весьма недружелюбно со стороны ряда селевиков, но сегодня проблема управления природными опасностями прочно вошла в научную литературу, практику международных отношений и в деятельность уполномоченных органов по борьбе со стихийными бедствиями. В рамках этих исследований впервые в селеведении выдвинуты предложения по оценке селевых рисков.

Выполненные исследования стали логическим развитием риск-ориентированной концепции и завершились созданием научных основ управления селевым риском. Академиком А. Р. Медеу была впервые разработана методология, рассматривающая управления как целостную систему воздействий на обе составляющие риска: вероятность возникновения селевых процессов и тяжесть их последствий. Предложенная модель предполагает разработку комплекса управленческих действий в периоды между селевыми явлениями, угрозы их возникновения и происхождения, поселевой период. В научный оборот была введена системная модель управления, наряду с этим охватывающая мониторинг, прогнозирование, превенцию возникновения селевых процессов, снижение их пространственного распространения, управление уязвимостью и устойчивостью реципиентов, оперативное реагирование и восстановление пострадавших территорий. Тем самым исследования вышли за рамки традиционной инженерной противоселевой защиты и сформировали научную основу интегрированного управления селевым риском. На базе нового знания разработана концепция «Генеральной схемы защиты селеподверженных территорий РК», выполнена визуализация результатов в виде составленных карт селевого риска на территории Казахстана, опубликованных в «Атласе чрезвычайных ситуаций» и последующих работах применительно к наиболее селеопасным бассейнам Иле Алатау (реки Алматы, Каргалы, Аксай).

Последовательность выполненных исследований отражает не только эволюцию научных взглядов ученого, но и их влияние на процесс развития самой науки – от фундаментального познания природного явления через его теоретическое осмысление и концептуализацию к созданию методологии оценки риска и научно обоснованной системы управления безопасностью. Именно эта преемственность обеспечила формирование научного направления, интегрировавшего фундаментальные исследования селевых процессов с задачами прогнозирования, картографирования, территориального планирования, инженерной защиты и управления чрезвычайными ситуациями. Также были определены и сформулированы перспективы развития селевой науки и практического использования знаний. Одним их перспективных направлений предложено создание информационно-аналитических платформ селевого прогнозирования с использованием ИИ- и ГМС-технологий. Для реализации прогрессивного развития селевой науки созданы Базы данных и Базы знаний, изложенные в изданных монографиях «Основы управления», «Антология селевых явлений» и «Селебезопасность: история научных исследований и практических решений».

Научное наследие академика А. Р. Медеу заключается не только в получении новых результатов, но и в создании целостной методологической платформы, обеспечившей переход селеведения на качественно новый уровень развития – от эмпирического изучения и научной репрезентации селевого явления через концептуализацию и формализацию к системному анализу и управлению природно-социально-техническими системами в интересах обеспечения безопасности населения и устойчивого развития горных территорий.

Таким образом, Ахметкал Рахметуллаевич был пионером в мировой науке, кто выдвинул идею управления природными рисками, которую он сформулировал в своей докторской диссертации еще в 1994 г. и успешно развивал в последующие годы. Эта идея получила реальное воплощение в проектах, выполняемых в созданной им лаборатории природных опасностей по оценке и картированию этих опасностей в ряде горных районов Казахстана. Он был одним из авторов метода предотвращения формирования прорывных гляциальных селей путем опорожнения моренно-ледниковых озер в селеопасный период.

В 2026 г. в Казахстане были приняты поправки в Закон «О гражданской защите» и «Строительный кодекс», которые предусматривают обязательное использование карт селевой, лавинной и оползневой опасности и рисков при строительстве в горных районах. Эти карты должны составляться научными организациями. Институт географии и водной безопасности является безусловным лидером в этой области среди научных учреждений Казахстана.

Водные исследования. А. Р. Медеу в 2001 г., понимая, что обеспечение природно-хозяйственных систем Казахстана водой станет главной проблемой устойчивого развития республики, предложил в качестве одного из основных направлений деятельности института исследования водных ресурсов в контексте обеспечения водной безопасности. Этот термин, предложенный А. Р. Медеу, сегодня прочно утвердился в водной повестке.

Наряду с подготовкой специалистов высокой квалификации институт начал серию исследований по различным аспектам водных проблем. В 2008 году Ахметкалу Рахметуллаевичу удалось сделать десятиминутный доклад главе государства Н. А. Назарбаеву по водной проблеме Казахстана и пути ее решения. Доклад был поддержан, выделено финансирование. Под руководством А. Р. Медеу институтом были развернуты широкомасштабные исследования с привлечением ученых-водников, проектировщиков Казахстана. Результаты многоцелевых работ были заслушаны на заседании Совета безопасности под председательством Главы государства. С развернутым докладом выступил руководитель работ А. Р. Медеу. В современной истории Казахстана это был первый и единственный раз, когда результаты исследований института рассматривались на самом высоком уровне (6 марта 2012 г.).

В этом же году обобщенные результаты исследований были опубликованы в 30-ти томной монографии под общим названием «Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз и управление» под редакцией А. Р. Медеу. Эти исследования были беспрецедентными и не имели аналогов в истории Казахстана. Результаты оказались весьма востребованными со стороны практиков водного хозяйства, научных организаций, вузов.

В процессе выполнения работ были сформированы основные положения и конструктивные принципы устойчивого водообеспечения природно-хозяйственных систем Казахстана. Разработана уникальная концепция водной безопасности (А. Р. Медеу, И. М. Мальковский, Л. С. Толеубаева), включающая идентификацию водных угроз республики – трансграничных, климатических, водно-ресурсных, водохозяйственных, гидро-экологических и других. Представлены пути устранения дефицита воды на основе новой водной парадигмы, сочетающей управление спросом на воду и управление водными ресурсами и программой действия с определением целевых индикаторов, системных задач и ключевых мероприятий.

Концепция научно обоснованных стратегических действий по преодолению недостатка воды предполагала совершенствование межгосударственных водных отношений, водосбережение, увеличение располагаемых водных ресурсов, территориальное перераспределение части стока с водопрофицитных в вододефицитные регионы республики.

Концепция водной безопасности Республики Казахстан была реализована в новой постановке задач применительно к условиям трансграничных бассейнов: Иле, Ертыс, Арало-Сырдариинскому, Жайык-Каспийскому, работы ведутся по Шу-Таласскому. Весьма ценным является то, что по этим

бассейнам изданы впервые многотомные (9 томов по каждому) монографии. Исследования по воде визуализированы на основе ГИС-технологий в Атласе озер Казахстана, Водохозяйственном атласе и цифровых геопорталах по основным трансграничным рекам Казахстана. Все исследования института по воде были востребованы со стороны Министерства водных ресурсов и ирригации РК и другими структурами, деятельность которых связана с водными ресурсами. Проекты по трансграничными рекам выполнялись согласно поручению Президента РК К. К. Токаева. Во время приема 19 ноября 2020 г. в Ақ-Орде А. Р. Медеу доложил Главе государства о научно-исследовательской и организационной деятельности института, подробно остановился на решениях водных проблем Казахстана. Исследования института были поддержаны Главой государства. Им даны конкретные поручения на проведение научных изыскании по трансграничным Арало-Сырдариинскому, Жайык-Каспийскому бассейнам и другим трансграничным рекам. Он также обратил внимание на опасные природные процессы. Особенно подчеркнул о необходимости внедрения цифровых инструментов.

О проблемах обеспечения водной безопасности А. Р. Медеу многократно докладывал на заседаниях Правительства, Совета Безопасности, Сената, Мажилиса, Парламента, на заседании Национального совета по науке и технологиям при Президенте РК с участием Главы государства К. К. Токаевым 12 апреля 2024 г. Он представил доклад о ситуации по наводнениям, охватившим западные и северные регионы, подробно остановился на результатах исследований по Арало-Сырдариинскому трансграничному бассейну, выполненных в 2021-2023 гг.,

Согласно поручению Президента в настоящее время по заданию Правительства институтом проводятся исследования катастрофических паводков в Западном и Северном Казахстане.

Научно-организационная деятельность. Разработка концепции развития института с выделением четырех основных востребованных направлений исследования и выполнение крупных научно-прикладных программ по всем этим направлениям, организация и проведение крупных международных научных конференций и круглых столов, международное сотрудничество, создание 11 новых лабораторий вместо 4 существующих ранее, подготовка молодых кадров высшей квалификации, оснащение новыми оборудованиями и приборами, создание парка автомашин из 12 единиц для экспедиционных работ, получение нового здания для института и создание современного и нового Института географии и водной безопасности на базе бывшего Института географии – все это и многое другое относится к деятельности А. Р. Медеу как руководителя института. Некоторые значимые аспекты этой деятельности приводятся ниже.

Благодаря усилиям Ахметкала Рахметуллаевича в Институте географии и водной безопасности выпускается научный журнал «География и водные ресурсы», рекомендованный для публикации научных статей КОКСОН МНВО РК. За публикацией в этом журнале выстраиваются в очередь казахстанские и зарубежные авторы.

Все эти годы в институте действовали общественные организации: профсоюзная и совет молодых ученых, которые всегда получали поддержку руководителя института. Профсоюзный комитет регулярно проводил корпоративные мероприятия, которые сплачивали коллектив. Около 100 сотрудников получили квартиры по специальным гос. программам.

При А. Р. Медеу сложился уникальный стиль руководства деятельностью института, основанный на коллегиальности принятия решений и прозрачности деятельности администрации. При этом руководители структурных подразделений и научных проектов полностью распоряжались выделенными им ресурсами. Это способствовало созданию в коллективе очень здорового морального климата, при котором возможности внутренних конфликтов были сведены к минимуму.

Ахметкал Рахметуллаевич постоянно заботился об оснащении института современной техникой и применением передовых методов исследований. В настоящее время институт имеет 12 автомобилей повышенной проходимости для полевых исследований, катер, несколько БПЛА, автоматические метеорологические станции, наземный лазерный сканер и георадар, гидрохимическую лабораторию. В научных исследованиях широко применяются цифровые продукты на основе географических информационных систем (ГИС), дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), компьютерное моделирование опасных природных процессов, искусственный интеллект (ИИ). Налажено тесное международное сотрудничество в рамках ПРООН, ЮНЕСКО, со многими научными центрами ближнего и дальнего зарубежья, министерствами по ЧС, водного хозяйства и

экологии РК. Институт географии и водной безопасности регулярно проводит круглые столы, на которых обсуждаются актуальные проблемы географической науки, международные научные конференции и семинары. В 2013 г. на базе института проходил саммит директоров академических институтов географии стран СНГ. Двумя годами позже была проведена крупная международная конференция по водным ресурсам Центральной Азии. В ней принимали участие ученые из 26 стран мира. Конференцию поддержали ЮНЕСКО, Международный валютный фонд, структуры Швейцарского правительства и другие международные и республиканские организации.

При институте было создано два международных центра – Международный центр оценки воды под эгидой ООН и Региональный Центрально-Азиатский гляциологический центр под эгидой ЮНЕСКО, а также Астанинский филиал института. Все они оказались весьма успешными и стали самостоятельными научными организациями.

Значительно омолодился состав научных сотрудников, в то же время сохранился костяк опытных ученых. Ахметкал Рахметуллаевич постоянно стремился поддерживать их авторитет. По его инициативе ряду лабораторий были присвоены имена их основателей.

А. Р. Медеу постоянно беспокоился о создании комфортных и безопасных условий труда в институте и при полевых работах. Все запросы по обеспечению техники безопасности и обмундирования обязательно выполнялись. В результате в институте не было ни одного несчастного случая на производстве.

Для решения проблемы с подготовкой научных кадров благодаря Ахметкалу Рахметуллаевичу при Институте географии был создан Диссертационный совет с правом защиты докторских диссертаций. В этом совете «остепенились» многие сотрудники института. Когда наука Казахстана перешла на систему защиты PhD диссертаций через докторантуру при вузах, А. Р. Медеу отправил нескольких соискателей на защиту кандидатских диссертаций в соседние государства. Это позволило резко увеличить число сотрудников, имеющих ученую степень, и дало им возможность руководить научными проектами. В дальнейшем Ахметкал Рахметуллаевич старался отправлять сотрудников в целевую докторантуру. Под его реальным научным руководством защишенены 6 докторов, 14 кадитантов наук, 2 PhD.

В соответствии с просьбой А. Р. Медеу и благодаря поддержке Президента К. К. Токаева институт получил просторное здание в центре г. Алматы. Таким образом была решена одна из самых болезненных и застарелых проблем – дефицит рабочей площади.

7 июля 2026 г. Ахметкал Рахметуллаевич по собственной инициативе передал бразды правления институтом более молодому, но уже опытному ученому, много лет проработавшему его заместителем, Саяту Курбанбаевичу Алимкулову. При этом А. Р. Медеу будет продолжать работу в институте в должности советника и руководителя научных проектов.