Трибуна ученого

Точный расчет большого будущего

Ровесница Независимости Национальная инженерная академия Казахстана отмечает 35-летие

Бакытжан Жумагулов,
президент Национальной инженерной академии РК

«Мы должны сформировать национальную научно-инженерную школу, которая будет готовить образованных, квалифицированных и новаторски мыслящих специалистов». Эти слова из выступления Главы государства Касым-Жомарта Токаева на форуме AI & Digital Bridge 2026 как нельзя точно определяют смысл и содержание того пути, который Национальная инженерная академия РК прошла за 35 лет своего существования.

На протяжении столетий инженерное дело оставалось ремеслом, секреты которого мастера передавали ученикам из рук в руки. Наукой в полном смысле слова оно стало сравнительно недавно, когда на смену опыту и интуиции пришел точный расчет. В 1747 году в Париже открылась Школа мостов и дорог – первое в мире высшее учебное заведение для подготовки инженеров, а в 1919-м в Стокгольме была учреждена Королевская шведская академия инженерных наук. Во второй половине XX века национальные инженерные академии появились в США, Великобритании, Японии и многих других странах, а в 1978 году их объединил Всемирный совет академий инженерных и технологических наук (CAETS).

61 ученый НИА удостоен статуса действительного члена (академика) Международной инженерной академии, еще 49 человек признаны ее членами-корреспондентами

В переломном 1990-м году в Москве произошло событие, определившее контуры научно-технического прогресса на всем евразийском пространстве: была создана Инженерная академия СССР. У всякого большого дела есть свое начало, свой исток, к которому рано или поздно обращается память. Для нас таковым стало первое общее собрание новой академии.

Казахстанскую делегацию на том собрании возглавляли корифеи отечественной технической мысли: академик Умирбек Джолдасбеков, выдающийся ученый Толеубай Жунусов, основоположник казахстанской школы сейсмостойкого строительства, видный экономист-технолог Ураз Баймуратов. Они рассматривали инженерное знание как самостоятельное средство преобразования страны, как часть стратегии по укреплению ее самостоятельности. Для нас, тогда еще молодых ученых, сама возможность работать бок о бок с такими людьми, деятелями науки мирового масштаба, стала настоящей школой государственного мышления.

На этом съезде У. А. Джолдасбеков, Т. Ж. Жунусов и У. Б. Баймуратов были торжественно избраны академиками Инженерной академии СССР. И именно им поручили, вернувшись в Алма-Ату, без промедления приступить к созданию собственной, суверенной Инженерной академии Казахстана. Это был вызов, опережавший само время, ведь фундамент технологического суверенитета республики мы начали закладывать еще до официального провозглашения государственной независимости.

По возвращении в Алма-Ату наша инициативная группа столкнулась с непростой задачей. Республике был жизненно необходим прочный мост между академическими кафедрами и реальным сектором экономики.

Отлично понимая требования времени, академик Умирбек Джолдасбеков и поддержавшие его авторитетные ученые – выдающийся геолог Айтмухамед Абдулин, крупнейший металлург Султанбек Кожахметов и известный нефтяник Надир Надиров – открыто выступили перед президиумом Академии наук, концептуально и аргументированно обосновав необходимость принципиально новой научно-организационной структуры.

Эта смелая инициатива нашла в Правительстве республики самый живой и деятельный отклик. Нас горячо поддержали министры Казахской ССР. Они понимали, что без сильной инженерной школы промышленность республики в условиях наступающего рынка попросту лишится технологического суверенитета. Именно так родилась основа будущей Национальной инженерной академии.

Создавая новую структуру, мы внимательно изучали мировой опыт. Перед глазами были примеры национальных инженерных академий Швеции, США и Великобритании, которые давно заняли прочное место в системе государственной экспертизы. Не меньший интерес для нас представляла практика крупнейших промышленных компаний. Исследовательские центры General Electric, Siemens и знаменитая Bell Labs доказали, что наука дает наибольшую отдачу в тех случаях, когда деятельность ученого непосредственно связана с производством. Этот опыт мы стремились соединить с традициями отечественной научной школы и реальными потребностями казахстанской экономики, и потому академия с первых дней строилась как солидарный союз ученых, государственных руководителей и производственников.

В этот переломный момент решающую роль сыграл высокий политический авторитет академика Умирбека Джолдасбекова. Он был депутатом Верховного Совета Казахской ССР XII созыва и руководил подкомитетом по науке и новым технологиям в комитете по науке. Наша инициативная группа вынесла вопрос о создании Инженерной академии на специальное слушание профильного комитета по вопросам развития науки, народного образования и культуры. В те годы этот комитет возглавлял известный ученый и государственный деятель Оразалы Сабден, который приложил много сил для принятия резолюции в поддержку создания Инженерной академии.

Итогом многомесячных усилий стал созыв в ноябре 1991 года первого организационного собрания Инженерной академии, подготовкой которого под непосредственным руководством Умирбека Аристановича занималась ближайшая доверенная группа его соратников. В нее вошли известный геолог, лауреат Государственной премии СССР Гинаят Бекжанов, а также автор этих строк и ряд других выдающихся ученых Казахстана.

Ноябрь 1991 года навсегда вошел в летопись отечественной науки как месяц официального и институционального рождения Инженерной академии Казахстана. Наше становление пришлось на период исторического перехода от союзной к суверенной системе управления, что последовательно отразилось в двух документах Правительства республики.

Сначала вышло постановление Кабинета министров, подписанное его председателем Узакбаем Карамановым, которое юридически легализовало деятельность нашего инженерного сообщества. Следом, также в ноябре 1991 года, было принято историческое постановление за подписью нового Премьер-министра Сергея Терещенко. Этот документ имел стратегическое значение для всей страны: Правительство официально признало Инженерную академию высшим научно-методическим и координационным центром инженерного дела в Казахстане.

Для всех стран постсоветского пространства 1990-е стали временем тяжелейших испытаний. Более других пострадала инженерная наука. Из-за остановки промышленных производств спрос на инженеров катастрофически упал, и многие высококвалифицированные специалисты в одночасье лишились возможности применять свои знания на практике.

В сложнейших условиях переходного времени Инженерная академия взяла на себя ответственную задачу республиканского масштаба: во что бы то ни стало поддержать отраслевую науку. Решением этой задачи стало создание Правительством Межотраслевого научно-технического совета по проблемам развития промышленности, энергетики, строительства, транспорта и коммуникаций, который вошел в историю под аббревиатурой МНТС. Совет проработал шесть лет, поддержав за это время более 450 проектов, многие из которых получили международное признание.

В итоге в ноябре 2003 года за особый вклад в индустриально-инновационное развитие страны наша организация была переименована в Национальную инженерную академию Республики Казахстан (НИА РК). Словом «национальная» в названии государство вручило нам важнейший политико-правовой мандат доверия.

Значителен вклад ученых академии в становление правовой системы суверенного Казахстана. Наши ведущие



эксперты приняли непосредственное участие в разработке Закона РК «О науке», Патентного закона и ряда законодательных актов об интеллектуальной собственности. Более того, по инициативе НИА РК было создано Патентное ведомство (Казпатент). За десятилетия своего существования мы предложили Правительству более 300 успешно принятых поправок и предложений в наиболее значимые законодательные акты, среди которых Налоговый, Экологический и Водный кодексы, а также Кодекс о недрах.

Когда идею возможно измерить конкретным результатом, она тотчас же обретает свой общественный вес и объем. Развивая научную школу академика Толеубая Жунусова, отделение архитектуры и строительных материалов НИА РК координировало масштабную модернизацию отрасли. Наш коллективный член, АО «КазНИИСА», осуществил исторический переход всей строительной сферы независимого Казахстана с советских СНиПов на Еврокоды, внедрение которых позволило оптимизировать расходы бюджета на капитальное строительство на 15–20% за счет снижения материалоемкости и устранения избыточных административных барьеров. Кроме того, эксперты академии внесли решающий вклад в расчет параметров Кокаральской плотины, вернувшей жизнь Малому Аралу.

В 2000-е годы НИА уверенно вышла на уровень авторитетного субъекта международной инженерной дипломатии. Высоким признанием казахстанской научной школы стало проведение под эгидой академии в Алматы Генеральной ассамблеи Федерации инженерных институтов исламских стран (FEIC) и выездных сессий Президиума Международной инженерной академии (МИА), которые собрали элиту мировой технической мысли. Среди зарубежных коллег, не раз выступавших модераторами тематических секций, особо хочется назвать имена выдающегося российского ученого-материаловеда, президента МИА, Героя Социалистического Труда, академика Б. В. Гусева, академиков АН СССР А. Ю. Ишлинского, Б. Е. Патона, К. В. Фролова, И. А. Глебова, Ю. И. Шокина…

Квалификация казахстанских специалистов на международном уровне подтверждается данными официальной статистики: на сегодняшний день 61 ведущий ученый НИА РК удостоен статуса действительного члена (академика) МИА, еще 49 человек признаны ее членами-корреспондентами.

Самым же ярким достижением инженерной дипломатии НИА РК в XXI веке стало участие в подготовке Международной выставки EXPO 2017 «Энергия будущего». Академия выступила главным организатором ее научного спутника, Всемирного конгресса инженеров и ученых (WSEC 2017). На площадках в Астане, где собрались более 1 500 ведущих ученых и инженеров из 51 страны, выступали четыре лауреата Нобелевской премии мира 2007 года, а также восемь обладателей международной премии «Глобальная энергия».

Сегодня характер инженерных вызовов изменился до неузнаваемости. Инженерия XXI века представляет собой прочный сплав искусственного интеллекта, больших данных, умных производств (Smart Industry) и, если рассматривать этическую сторону дела, социально-экологической ответственности при создании и внедрении новых технологий. Актуальные проблемы цифровизации и Индустрии 4.0 разрабатывают в своих фундаментальных трудах ведущие ученые академии. Разработанные ими численные методы и алгоритмы заложили надежную основу для создания суверенных интеллектуальных систем мониторинга промышленных регионов и прогнозирования экологических процессов.

На этой базе академия выстроила систему комплексного моделирования сложнейших углеводородных месторождений. В тесном сотрудничестве с основоположником школы отечественной нефтехимии, академиком Надиром Надировым проводились практические исследования по внедрению передовых методов увеличения нефтеотдачи. Отметим также, что наши ученые создали математические алгоритмы и гидродинамические модели, ставшие основой для проектирования первых «цифровых двойников» уникальных карбонатных коллекторов Казахстана.

Сегодня эти наработки обретают новое значение. Выступив 28 октября с ежегодным Посланием народу Казахстана, Президент Касым-Жомарт Токаев подчеркнул: «Мы должны рассматривать геологию как высокотехнологичную отрасль». Он также указал на растущую роль критически важных металлов и предложил создать Национальную систему управления их запасами. Ученые нашего отделения вычислительных и информационных технологий с помощью искусственного интеллекта и дистанционного зондирования Земли уже выделяют рудоперспективные территории по данным единой платформы недропользователей Minerals.gov.kz. Это и есть та технологическая основа геологоразведки, о которой говорит Глава государства.

Масштабные задачи поставлены в Послании и перед строительной отраслью. Президент предложил объявить 2027-й Годом Всенародной большой стройки и подчеркнул: «Казахстан должен превратиться в одну большую строительную площадку». Программа, на которую из Национального фонда до конца 2029 года будет направлено около 6,5 трлн тенге, призвана стать самым большим инфраструктурным проектом в истории страны. Своевременное возведение больниц, школ, вокзалов, аэропортов, научных центров, жилья и, конечно, строительство дорог напрямую зависят от качества расчетных проектов, а значит, от труда инженера.

«Ссылки на качество битума, щебенки не принимаются», – предупредил Глава государства, говоря о строительстве автомобильных трасс. Эта область работы академии хорошо знакома. Наши ученые стояли у истоков проектирования магистрали Западная Европа – Западный Китай, разрабатывали износостойкие композиты и новые методы расчета долговечности дорожных покрытий для условий резко континентального климата.

Инженеры должны находиться в первых рядах социально-экономического прогресса, ведь их усилиями рождаются технологии, от которых зависит благосостояние каждой семьи

Послание ставит и другую принципиальную задачу: наладить в стране производство отечественных строительных материалов, металлоконструкций и инженерного оборудования. Здесь востребован опыт наших материаловедов, создавших высокопрочные бетоны, композиционные материалы нового поколения и технологии переработки техногенных отходов в сырье для строительной индустрии. Президент поручил также создать цифровые двойники городской инфраструктуры, и это направление прямо продолжает многолетнюю работу академии в области математического моделирования.

Столь же близка нам цель, обозначенная в Послании для энергетики: к 2029 году добиться устойчивого энергопрофицита. Строительство новых станций, в том числе АЭС «Балхаш», потребует подготовки отечественных специалистов-атомщиков, и здесь академия опирается на потенциал Национального ядерного центра, опорной площадки нашего отделения энергетики.

Глава государства уделил внимание и машиностроению, отметив, что «актуальным представляется наращивание производства в нашей стране современных тракторов и комбайнов». Опыт совместной работы с машиностроителями у академии богатый. На площадке завода Allur в Костанае при участии Института механики и машиноведения им. У. А. Джолдасбекова и Университета «Туран» открыт первый в Казахстане Центр роботизации и искусственного интеллекта, а робототехнические комплексы и системы управления, разработанные нашими учеными для автосборочного производства, повысили его производительность на 30–35%. Здесь же отработана сквозная траектория подготовки кадров «школа – колледж – вуз – завод», благодаря которой студенты получают до 60% практических навыков непосредственно в роботизированных цехах.

Не менее красноречивы и другие проекты академии. В селе Баканас на предприятии ТОО «NeoCarbon» из рисовой шелухи выпускается до 1,5 тыс. тонн углерод-кремниевых наполнителей в год, на месторождениях Тенгиз и Кашаган рассчитанная нашими экспертами обратная закачка высокосернистого газа обеспечила кратный рост нефтеотдачи, а в Павлодаре переработка золошлаковых отходов Экибастузского энергоузла снизила себестоимость бетона на 15–18%.

Все задачи, обозначенные в Послании, объединяет одно обстоятельство: решить их невозможно без сильной отраслевой науки. Именно ее академия сумела сберечь в трудные девяностые, и именно она сегодня разрабатывается в наших отделениях и региональных филиалах. Новый исторический цикл, о котором говорит Глава государства, наполняет особым смыслом статус НИА РК как высшего научно-методического и координационного центра инженерного дела в стране. Мы убеждены, что инженеры должны находиться в первых рядах социально-экономического прогресса, ведь именно их усилиями рождаются технологии, от которых зависит благосостояние каждой семьи. Большая стройка начинается с большого расчета.

Впрочем, даже самый совершенный инженерный проект не гарантирует успеха без подготовленных специалистов, воплощающих его в жизнь, и потому судьба любой внедряемой технологии в конечном счете зависит от компетентности тех, кому предстоит с ней работать. Понимая это, Национальная инженерная академия избрала непрерывное развитие человеческого капитала, модернизацию стандартов обучения и формирование сильных региональных научно-педагогических школ для индустриального сектора страны важнейшими приоритетами своей деятельности. Президиум академии всегда последовательно укреплял систему научно-образовательных учреждений в регионах, опираясь на авторитетных организаторов высшей школы и выстраивая сквозную интеграцию академической науки с университетским сектором.

Опираясь на прочный теоретический фундамент, сегодня, в 2026 году, ученые академии ведут инновационные прикладные разработки в сфере водородной энергетики, декарбонизации промышленности и глубокой переработки масштабных техногенных отходов в регионах. Мы готовим инженеров нового склада и передового научного мышления, специалистов высочайшего уровня профессиональной компетентности, способных обеспечить полную технологическую независимость Казахстана в эпоху Четвертой промышленной революции.

Сегодня структура академии состоит из 12 отраслевых отделений, 13 областных филиалов и 35 научно-технических и инженерных центров. Учеными НИА успешно реализовано свыше 5 675 инновационных проектов в инженерных отраслях, сделано и официально зарегистрировано 14 научных открытий, им принадлежат 350 патентов и авторских свидетельств на изобретения. За каждой из этих цифр – годы напряженного труда, бессонные ночи в лабораториях и судьбы людей, преданных своему делу.

Популяризация инженерной профессии давно стала для академии повседневной работой. Мы учредили золотые медали «Инженерная слава НИА РК» и звание «Почетный инженер Казахстана», ежегодно проводим республиканский конкурс «Лучший инженер года» и всячески поддерживаем молодых ученых. Студентам, которые ведут собственные научные проекты, академия выделяет стипендии, стимулирующие их дальнейшую профессиональную деятельность. Кроме того, год назад НИА РК совместно с Союзом писателей Казахстана провела литературный конкурс «Еңбек адамы – 2025» и полностью профинансировала его призовой фонд. Так продолжилась традиция, заложенная классиками отечественного искусства: героем современных произведений вновь становится человек-труженик, человек-искатель.