

რეზიუმე

ქართული საინჟინრო ტრადიცია
და თანამედროვეობა

სტატიაში გაანალიზებულია ქართული საინჟინრო ტრადიციის მნიშვნელოვანი ელემენტები და მათი შენარჩუნების პერსპექტივა თანამედროვე პირობებში. შემაშფოთებელია დღეისათვის უფროსი თაობის საინჟინრო კადრების გამოუყენებლობა საზოგადოების მიერ - როგორც მათი პოტენციალის გამოუყენებლობა კონკრეტულ სფეროებში, ასევე დროით გამოცდილი მიდგომა საინჟინრო მოღვაწეობისადმი, აგრეთვე სამოქალაქო პოზიცია და ეთიკური სტანდარტები. ამის შედეგად არა მარტო წყდება ბუნებრივი კავშირი თაობებს შორის, არამედ ერთიანობაში უარესდება საზოგადოების სულიერი ცხოვრება, იკარგება საშუალება მთელი რიგი უპირატესობების გამოყენებისა საქართველოს მსოფლიო თანამეგობრობაში ინტეგრაციისათვის მზარდი გლობალიზაციის ტენდენციების პირობებში. ხაზგასმულია საქართველოს საინჟინრო ტრადიციის უწყვეტობისათვის პირობების შექმნა. განხილულია საინჟინრო ცოდნის გადაცემის სხვადასხვა ასპექტები ახალგაზრდა სპეციალისტებისათვის, აგრეთვე შესაძლებლობა უფროსი თაობისა და მათი ახალგაზრდა კოლეგების ერთობლივი მოღვაწეობის შესაძლებლობა, რომლებიც უკეთ იცნობენ თანამედროვე მოთხოვნებს და ადაპტირებულები არიან საინფორმაციო საზოგადოების მოთხოვნებთან.

Summary

Georgian Engineering Tradition And the Present

The paper analyzes valuable elements of the Georgian engineering tradition and prospects of its preservation in modern conditions. Concern is expressed in connection with the absence of demand for experienced engineers of the older generation – their potential for the development of various spheres of industry as well as their approaches to engineering approved by time, their civic position and ethic standards. As a result not only a natural link between generations is interrupted but also spiritual life of the society as a whole is impoverished and the chance to use a number of advantages is lost in the process of integration of Georgia into the world community under the conditions of growing globalization tendencies. The author emphasizes the necessity to guarantee a continuity of engineering tradition in

Georgia. The paper also views various aspects of transfer of engineering knowledge to young specialists, examines the possibility of joint work of older generation engineers with their young colleagues who are well-informed about today's challenges and adapted to the demands of informational society.

Резюме

В статье анализируются ценные элементы грузинской инженерной традиции и перспективы ее сохранения в современных условиях. Высказывается озабоченность невостребованностью обществом опытных инженерных кадров старшего поколения – как их потенциала для развития конкретных областей, так и проверенных временем подходов к инженерной деятельности, гражданской позиции, этических стандартов. В результате не только прерывается естественная связь между поколениями, но и обедняется духовная жизнь общества в целом, упускается шанс использования целого ряда преимуществ в процессе интеграции Грузии в мировое сообщество в условиях нарастания глобализационных тенденций. Подчеркивается необходимость обеспечения преемственности инженерной традиции в Грузии. Рассматриваются различные аспекты передачи инженерного знания молодым специалистам, а также возможность совместной деятельности инженеров старшего поколения с их молодыми коллегами, лучше знакомыми с современными вызовами и адаптированными к требованиям информационного общества.

* * * * *

Согласно общепринятой в сегодняшнем мире классификации, большинство стран планеты, в том числе страны постсоветского пространства, относятся к категории развивающихся стран. В эту категорию автоматически попадают все государства, не достигшие определенного уровня экономического развития, характерного для небольшой группы так называемых “развитых стран”. Такое деление отражает взгляды общества потребления, ориентированного исключительно на удовлетворение материальных потребностей. Очевидно, что оно имеет относительный характер, поскольку если за критерий развитости принять, например, богатство культурных традиций народа, многовековой опыт хозяйствования и т.п.,

то, возможно, в список “развитых” попадут совсем другие страны. Это будут страны, сохранившие и приумножившие культурные завоевания предков, не потерявшие завещанного предыдущими поколениями опыта жизни в гармонии с окружающей средой. Именно такой страной является Грузия, и для нее очень важно в стремлении догнать западные страны по экономическим показателям не отказываться и от ценного наследия прошлого.

Не надо забывать, что ведущий процесс современности – глобализация сопровождается стремительной унификацией всех параметров жизни населения Земли. Особую угрозу этот процесс представляет для стран, подобных Грузии, с тысячелетней культурой, которая за ненадобностью необратимо исчезает. Забота о сохранении культурного богатства в эпоху глобализации является необходимым условием сохранения национальной идентичности народа и одним из важнейших факторов устойчивого развития общества.

В переломные эпохи истории, на одну из которых пришлась жизнь нынешнего поколения, эволюционный путь развития прерывается, уступая место революционному – общество скачкообразно переходит на новую социальную ступень. В такие периоды, как правило, происходит ломка традиций. Рвется духовная связь между поколениями, снижается роль традиционной культуры, исчезают веками шлифованный опыт – все это характерно, в частности, для стран постсоветского пространства. Приверженцы сохранения традиции зачисляются революционерами в консерваторы и ретрограды, тормозящие ход истории, движение общества вперед. И это весьма печально, поскольку на каком-то этапе процесс становится необратимым, и целые пласты ценных духовных завоеваний поколений становятся недоступными для потомков. Формат данной статьи не позволяет проанализировать все аспекты проблемы; остановимся лишь на одной ее стороне – ломке инженерной традиции, которая в данном контексте рассматривается в более широком смысле, чем просто передача совокупности конкретных технических знаний в рамках подготовки соответствующих специалистов.

Сегодня, делая ставку лишь на экономический рост и развитие технологий, большинство развитых стран стремительно “беднеют” в духовном плане, безжалостно вычеркивая из своих приоритетов столетиями формировавшуюся традиционную культуру. Несмотря на безусловную важность технологических, социальных, экономических, политических аспектов современной стадии цивилизационного развития, трудно не заметить целого ряда сопутствующих негативных явлений. Научно-технический прогресс, протекающий в условиях отсутствия важнейших компонентов, прежде всего этических, становится источником глобальных

экологических, политических и иных катаклизмов. Вот почему столь важно как для отдельных стран, так и для всего человеческого сообщества обратить самое серьезное внимание на сохранение и развитие этических, духовных элементов общественной жизни. Неслучайно все громче звучат голоса серьезных ученых и интеллектуалов, предупреждающих о тупиковом пути, по которому движется современное общество потребления, напоминающих о важности гуманистической составляющей развития и в целом – о необходимости изменения мирового цивилизационного тренда.

Сейчас хочется сделать акцент на другой стороне вопроса. Даже если исходить из существующей классификации государств, трудно назвать все множество развивающихся стран гомогенным – слишком они различаются по целому ряду параметров, начиная с размера территории, численности населения, наличия (или отсутствия) природных ресурсов и кончая веками формировавшейся ментальностью жителей. Все эти параметры следует учитывать, когда речь идет о дальнейшем развитии этих стран в современных реалиях, как и тот исторический путь, который они прошли, тот опыт, который накопили и тот потенциал (в том числе интеллектуальный), которым обладают. Фактически страны находятся на разных стартовых позициях в процессе интеграции в мировое сообщество в условиях растущих глобализационных тенденций.

В этой связи представляется целесообразным ряд постсоветских стран, включая Грузию, выделить в отдельную группу развивающихся стран, поскольку по определенным показателям они не могут быть поставлены на одну ступень с другими странами из той же категории. Остановимся на этом вопросе подробнее.

После развала социалистической системы, можно сказать, признаком хорошего тона стало ругать все, что за прошедшие годы было создано народами, входившими в бывший Советский Союз. И, как обычно бывает в таких случаях, “вместе с водой выплескивается и ребенок”, свидетелями чего мы и являемся. Ругают все подряд – тогдашнее образование, науку и технологии, культуру и искусство... Тогда почему столько бывших советских ученых и специалистов, деятелей культуры, представителей интеллигенции пользовались (и продолжают пользоваться) заслуженным уважением на Западе, стали лауреатами престижных премий? Во многих странах мира до сих пор высоко ценятся специалисты, получившие образование в советский период. Недаром с открытием границ большое число специалистов “советского разлива” сделали на Западе столь успешную профессиональную карьеру, выделяясь широтой взглядов, эрудицией аналитико-синтетическими способностями на фоне западных коллег с их порой слишком уж узкой специализацией. Кстати, сейчас, как говорится, маятник качнулся в другую сторону: все больше

голосов раздается в защиту советского образования (разумеется, если из него вычленишь идеологическую составляющую). Оказывается, оно было не так уж плохо с профессиональной точки зрения – студентов учили самостоятельно мыслить, они получали знания из самых разных областей, что помогало им в их дальнейшей деятельности; особенно важно это было для специалистов в естественных науках и инженерии. Все сказанное в полной мере относится к Грузии, которая в советский период выделялась среди других союзных республик наиболее высоким процентом людей с высшим образованием. Но даже не это главное.

Важнее то, что Грузия обладает вековой инженерной традицией, которая может безвозвратно исчезнуть в наши дни. Пока еще на слуху (по крайней мере, у старшего поколения) славные имена работавших в Грузии на протяжении XX столетия инженеров – металлургов и химиков, геологов и строителей, машиностроителей и энергетиков, посвятивших свой талант делу создания и развития различных отраслей промышленности. Без малого столетие кузницей инженерных кадров является Грузинский политехнический институт (ныне Грузинский технический университет), у истоков которого стояли выдающиеся ученые и подлинны патриоты, чьи деяния на благо родины навечно вписаны в историю страны. На протяжении многих лет учебное заведение с одной стороны сохраняло традиционные подходы к подготовке специалистов, а с другой – развивалось в русле протекавших процессов, живо откликаясь на запросы времени. Взять, к примеру, недавно отметившую 40-летие кафедру Автоматизированных систем управления, возникшую в начале 70-х гг. XX века в период бурного развития вычислительной техники и автоматизации всех сфер жизни. Ее воспитанники, разбросанные сегодня по десяткам стран мира, стали не только квалифицированными специалистами в области систем управления и информационных технологий, но и широко образованными людьми, успешно применяющими системные подходы как в узкопрофессиональной сфере, так и при решении широкого круга проблем. И в этом немалая заслуга профессорско-преподавательского состава. Подобных примеров можно привести очень много.

Знаменательной является и тенденция по сближению технического и гуманитарного знания, способствующая развитию интегративных направлений, повышению эффективности исследований. Процесс этот многоплановый: с одной стороны он способствует обогащению технических дисциплин гуманитарными аспектами (что сегодня весьма актуально), с другой – усиливает гуманитарное образование современным математическим аппаратом, помогает развитию логического мышления и аналитических способностей у студентов, избравших гуманитарные и социальные направления.

Принципиальным является тот факт, что

специалисты-”технари”, вне зависимости от господствующей политической системы, гораздо в меньшей степени, чем гуманитарии, подвержены идеологическому прессингу, что связано как с самой спецификой их деятельности, так и со структурой получаемого ими образования (в котором даже в советский период идеологические компоненты присутствовали в незначительной степени). В этом – одна из причин того, что специалисты, получившие сильную подготовку в предшествующий период, оказались способными работать и в изменившихся политических и социальных условиях (то, что, несмотря на это, они, увы, далеко не всегда востребованы – не их вина, а их беда). Хорошие специалисты должны быть в курсе достижений и инноваций в своей и смежных областях, ощущать “ витающие в воздухе ” идеи – это повышает эффективность их труда в выбранной сфере, позволяет своевременно отвечать на требования времени – к инженерно-техническим кадрам это относится в наибольшей степени. В отличие от них, некоторые представители социальных наук и ряд общественных деятелей реагируют на “ ветер перемен ” слишком буквально, подобно флюгерам меняя свои убеждения в зависимости от направления “ политического ветра ” на данном историческом этапе.

Следует упомянуть еще одну сторону рассматриваемой проблемы. На Земле есть несколько стран, и среди них Грузия, которые в силу своего географического положения оказались “ на перекрестке ” цивилизаций. Жители таких стран впитали черты как западной цивилизации, так и Востока, и это дает им реальное преимущество перед другими народами. Как известно, для Запада более характерны рациональные подходы, тогда как на Востоке познание развивалось с использованием других механизмов, в частности – чувственно-интуитивных. Очевидно, что синтез различных подходов (или, рассуждая в терминах современной психологии, использование преимуществ функциональной асимметрии мозга), формируя многомерное, системное мышление, открывает широкие перспективы для творчества, в том числе, инженерно-технического. К сожалению, господствующая в современном мире ориентация исключительно на западные методы и подходы, выхолащивает из ментальности сегодняшних жителей таких стран много ценных элементов, лишая их важных достоинств. Неудивительно, что по сравнению с нашим временем в предшествующие годы было существенно больше изобретателей и в целом – людей с нестандартным мышлением, креативных способных генерировать оригинальные технические идеи и решения, а не только реализовывать чужие разработки.

Сейчас можно услышать, что время ученых и инженеров с творческим складом ума прошло, подобные личности сейчас не востребованы, по крайней мере – в развивающихся странах, которые, по определению, должны следовать в фарватере движения

развитых стран. Ситуация, при которой интеллект, креативность и опыт специалистов оказываются не нужными собственной стране, знакома многим развивающимся государствам. Именно в ней – причина массовой “утечки мозгов” из этих стран, именно она в значительной степени способствует еще большему росту технологической мощи развитых стран, одновременно обедняя страны – “поставщики мозгов”.

Не избежали такой участи и постсоветские страны, включая Грузию. Стоит ли удивляться, что те, кому позволяет возраст и кто не потерял еще надежды реализовать свой интеллектуальный потенциал, стремятся уехать в другие страны. Очевидно, что для Грузии нецелесообразно полностью перечеркивать научно-технический опыт, накопленный в недавнем прошлом, отказываться от формировавшихся десятилетиями ценных традиций. Нерационально отказываться от потенциала трудоспособного старшего поколения – опытных инженеров, ученых и специалистов в теоретических и прикладных областях, большинство из которых сегодня оказались “не у дел”. Надо приостановить процесс маргинализации таких людей (как, впрочем, и других категорий интеллигенции), вместо этого их следует всячески поддерживать, активно вовлекать в трудовую деятельность, используя их наработки и опыт. Конструктивным также представляется активное привлечение к совместной деятельности и работающих за рубежом членов грузинской интеллектуальной диаспоры, как это стали в последние годы делать некоторые быстро развивающиеся страны.

Еще один фактор в пользу вышесказанного заключается в следующем. Сегодня, в эпоху узкой специализации, дифференциации и отдаления дисциплин друг от друга, порой трудно бывает увидеть общую картину, сопоставить различные явления, навести мосты между отдельными областями. В то же время, все более очевидной становится необходимость использования интегрированных подходов, позволяющих анализировать процессы и явления в их совокупности. Вот почему, наряду с узкими специалистами, нужны и люди, обладающие более широким видением явлений. И вот здесь-то и могут пригодиться ученые и инженеры старшего поколения, эрудированные, имеющие широкий кругозор, подготовленные в свое время высококвалифицированными преподавателями старой школы. Система полученного ими образования включала широкий спектр теоретических и прикладных дисциплин. Таких специалистов сегодня можно было бы интегрировать в единые команды с более молодыми коллегами, получившими современное образование с другими акцентами. Эти последние лучше вписаны в современность, органично существуют в сегодняшнем информационном обществе, хорошо владеют современными технологиями, знают иностранные языки, лучше знакомы с вызовами времени. Вместе

они могли бы составить хороший тандем, дополняя и усиливая возможности друг друга; результаты такого сотрудничества могли бы оказаться весьма плодотворными.

Неиспользование по назначению существующих людских ресурсов, в первую очередь интеллектуальных, напрямую связано с сужением круга важных для страны направлений развития и выбором в качестве основного приоритета исключительно сферы обслуживания приезжающих гостей (в крайнем случае – создание инфраструктуры) с соответствующей ориентацией трудоспособного населения. Сказанное отнюдь не означает, что страна, богатая рекреационными ресурсами, должна отказаться от развития туристического бизнеса. Никто ведь не станет отрицать, что такие страны, как Италия и Франция весьма преуспели в туристической сфере. Однако это не мешает им в то же время успешно развивать целый ряд отраслей промышленности и выпускать на мировой рынок конкурентоспособную продукцию. Разумеется, тут есть сложности, связанные с развалом прежних связей с исчезновением ранее существовавшей кооперации и разделением труда, однако все это поправимо. В новых условиях можно как восстановить прежние связи, так и установить взаимовыгодные контакты с новыми партнерами.

Инженерные кадры, специалисты, эксперты в разных областях должны принимать непосредственное участие в определении приоритетных направлений развития страны. В частности, им должна принадлежать решающая роль в установлении параметров антропогенной нагрузки на окружающую среду, подготовке предложений по ее минимизации, по сохранению экологического баланса, внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий – эти задачи со всей остротой встанут сегодня перед многими странами. Особую актуальность они приобретают для такой страны, как Грузия, которой предстоит разрешить сложную дилемму: найти разумный компромисс между интенсификацией социально-экономического развития с одной стороны и сохранением уникальных природно-рекреационных ресурсов с другой. Именно взвешенные подходы людей старшего поколения могут принести неоценимую пользу при решении этого вопроса, поскольку их опыт и знания позволяют более качественно провести комплексный анализ различных факторов и тенденций (порой противоречивых и даже взаимоисключающих) и точнее спрогнозировать отдаленные последствия осуществляемых мероприятий. Они же помогут в проведении модернизационных процессов с учетом местных реалий, избегая слепого копирования чужих образцов. Кроме того, большую роль здесь играют их приверженность определенным ценностям и этическим нормам.

На этом аспекте следует остановиться особо. Ни у кого не вызывает сомнений, что лица,

принимающие участие в разработке стратегических направлений, должны видеть долгосрочную перспективу, руководствоваться интересами страны, а не конъюнктурными соображениями, не принимать решений, идущих вразрез с этими интересами, какие бы сиюминутные материальные и политические выгоды и дивиденды такие решения ни сулили. При этом отчетливо прослеживается корреляция между правильностью избранного курса и степенью развитости гражданского общества, уровнем установленных морально-этических стандартов. Коль скоро ответственность за решения государственной важности лежит на плечах молодого поколения, первостепенное значение приобретает проблема воспитания у молодежи соответствующих качеств. Не составляет исключения и система подготовки инженерных кадров – включение в нее основ этики, эстетики, других элементов гуманитарного знания, способствуя формированию у студентов активной гражданской позиции, поможет им в дальнейшей профессиональной деятельности принимать адекватные решения. В целом подобные акценты в образовательной системе вносят существенный вклад в повышение как массового интеллектуального уровня, так и уровня духовности общества.

В прежние времена существовали определенные этические барьеры, которые нельзя было переступить, у старшего поколения был выработан иммунитет против аморальных действий – эти принципы формировались семьей, школой и в значительной

степени опирались на традиционную культуру. Незрелые вкусы сегодняшней молодежи формируются рекламой, шоу-бизнесом, их духовная пища обычно ограничивается продукцией (часто низкопробной) массовой культуры – все эти процессы многократно усиливаются благодаря глобальным сетям, масс-медиа, новейшим информационным технологиям. Вот почему так важно развитие у молодого поколения духовных потребностей. В отсутствии “вакцинации духовности” трудно ожидать выдающихся деяний от поколения, которому предстоит жить в XXI веке, даже если оно полностью интегрировано в информационное общество.

Подытоживая сказанное, хочется еще раз подчеркнуть, что в такой стране, как Грузия, необходимо обеспечить преемственность как культурной, так и инженерной традиции. Жизнь снова и снова показывает непродуктивность полного отказа от оправдавших себя достижений прошлого. Само движение по спирали предполагает использование на новом витке развития всего ценного, что было создано на предыдущих стадиях. Традиция как регулятор общественных отношений, как совокупность базовых представлений, навыков практической и социальной деятельности, передаваемых из поколения в поколение, не должна прерываться, в том числе рассматриваемая в данной статье инженерная традиция. Пока еще не поздно, важно обеспечить передачу эстафеты инженерного дела следующему поколению специалистов, причем всех его компонентов, включая этические.