

# РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИИ



ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Григорий Артемович Балыхин

В XX веке российская система инженерного образования считалась одной из лучших в мире. Ее традиции, адаптированные к условиям советской плановой экономики, в кратчайшие сроки обеспечили индустриализацию страны, успешное освоение космического пространства, создание атомной промышленности.

В 1990-е годы российская инженерная школа во многом утратила свои прежние позиции. Произошел разрыв связей между наукой, образованием и производством. Значительная часть наиболее талантливых инженеров ушла в другие сферы деятельности. Часть технических вузов практически перестала участвовать в развитии промышленности, космического и оборонного комплексов.

Развитие отечественной инженерной школы – важнейший фактор экономического прогресса России, решения поставленной руководством страны стратегической задачи построения в России инновационной экономики. Выступая на съезде Союза машиностроителей России, Председатель Правительства Российской Федерации Владимир Владимирович Путин сказал, что *«для решения этой задачи недостаточно только укрепить производственную и научную базу, необходимо усиливать кадровый потенциал, настраивать систему профессионального образования. Надо увлечь молодежь идеей технического прорыва, возродить престиж инженерного и квалифицированного рабочего труда»*.

Инновационной экономике России нужны адекватные требованиям времени инженерные кадры – специалисты, имеющие широкую фундаментальную подготовку в области физико-математических и базовых инженерных дисциплин, в совершенстве владеющие IT-технологиями, коммуникабельные, изобретательные, способные не только проектировать новые технические устройства, но в равной степени умеющие организовывать их производство и реализацию на рынке.

В перечне поручений Президента Российской Федерации Дмитрия Анатольевича Медведева, подготовленном по результатам заседания Комиссии по модернизации и технологическому

развитию 30 марта 2011 года в Магнитогорске, даны четкие поручения по дальнейшему развитию системы инженерного образования. Остановилось на наиболее приоритетных, на наш взгляд, ключевых направлениях развития инженерного образования.

## Школа и ранняя профессионализация

Если говорить о мерах по совершенствованию инженерного образования, то их надо внедрять уже на уровне школы. Для экспертного вузовского сообщества очевиден факт падения качества преподавания в общеобразовательной школе, особенно математики и естественно-научных дисциплин. Что можно сделать в данной ситуации? Необходим комплекс мер по совершенствованию системы профессиональной подготовки в общеобразовательной школе, таких как развитие сети специализированных школ и классов, в том числе и при вузах, создание специальной системы отбора наиболее талантливых, способных к творчеству молодых людей для получения инженерного образования. Необходимо создать общероссийскую систему профессиональной ориентации и совершенствовать технологии преподавания.

В советское время существовала стройная система научно-технического творчества, охватывающая более 17% детей и молодежи. Сейчас этот процент не превышает 5, то есть попытки возрождения такой системы пока не принесли ощутимых результатов. Поэтому в качестве одной из важнейших задач можно определить необходимость развития системы технического творчества, положив в основу идею технического прорыва, престижности инженерного труда.

## Содержание образования

Назрела серьезная необходимость обновления содержания инженерного образования. Если мы говорим об инженере для инновационной экономики, то это, в первую очередь, творец, изобретатель, который может работать с применением широкого спектра специальностей.

С одной стороны, для этого необходимо обеспечение углубленного преподавания базовых дисциплин, а с другой – междисциплинарных программ, что в комплексе позволит готовить специалистов широкого профиля, которые смогут грамотно использовать свои знания для решения смежных или комплексных производственных задач.

Для решения инновационных задач необходимо обучение инженеров основам предпринимательства, а менеджеров – основам инженерного дела и управления технологиями. Содержание инженерного образования должно разрабатываться с учетом потребностей компаний, а студенты должны иметь возможность проходить производственную практику на реальном производстве.

Например, на базе филиала Казанского государственного технологического университета в Набережных Челнах создан образовательный кластер совместно с КАМАЗом. Учреждения начального, среднего и высшего профобразования объединены в единую систему. Студенты филиала одновременно с обучением в вузе трудятся на различных должностях на предприятии, которое, в свою очередь, выплачивает студентам дополнительную стипендию и заключает с ними договор о трудоустройстве по окончании обучения в высшем учебном заведении.

Президент Российской Федерации ставит задачу создания отраслевых квалификационных рамок и соответствующих профессиональных стандартов, содержащих требования к перечню знаний и компетенций, которыми должны обладать выпускники образовательных учреждений. При этом до настоящего времени не создана национальная квалификационная рамка как основа для создания системы отраслевых квалификаций, но уже утверждены новые образовательные стандарты.

В данном случае процессу следует вернуть естественную логику: вначале необходимо создать национальную квалификационную рамку, далее следует разработка отраслевых профессио-



нальных стандартов, и затем нужно внести соответствующие изменения в государственные образовательные стандарты инженерного образования.

## Трудоустройство и центры поддержки и внедрения

За последние несколько лет в вузах созданы центры по трудоустройству выпускников, отработаны связи с работодателями, но этого недостаточно. Активнее привлекая работодателей, можно гораздо лучше решить проблему трудоустройства студентов. Здесь есть возможность использовать два механизма. Первый – заключение договора на целевую подготовку, и второй – предоставление гражданам возвратных субсидий, смысл которых в том, чтобы выпускник отработал по полученной специальности три-пять лет. Контрактная подготовка и система возвратных субсидий должны найти отражение в соответствующих законах.

В рамках федеральных целевых программ при национальных исследовательских университетах необходимо создавать инженерно-исследовательские, инжиниринговые центры, целью которых должно стать развитие прикладных исследований, обслуживающих инженерное творчество. Эти центры должны иметь тесное взаимодействие с бизнесом, с тем чтобы получать совместные продукты и продвигать их на рынок.

На финансирование национальных исследовательских университетов с 2010 по 2014 год направляется 45 млрд. рублей.

## Повышение квалификации и переподготовка

Еще одна задача – вернуть специалистов, имеющих инженерное образование, на рынок труда и ввести имеющийся человеческий ресурс в экономический оборот.

В данном случае имеются в виду две категории специалистов: первая – те, кто в силу различных социальных и экономических причин были вынуждены перейти в непроектную сферу, и вторая – те, которые получили первый производственный опыт, а главное, поняли, что инженерная деятельность – это их настоящее призвание.

Нам представляется, что вернуть специалистов на рынок труда можно за счет открытия масштабной переподготовки. Это предложение могло бы быть включено в Президентскую программу повышения квалификации инженерных кадров. Реализация этого предложения позволит обеспечить реальный сектор экономики современными инженерными кадрами уже через два, максимум три года.

## Финансирование и развитие материально-технической базы

К сожалению, важнейший вопрос о совершенствовании системы финансирования профессионального образования на сегодняшний день практически не решен. Я имею в виду несколько направлений: разработку нормативов финансирования учреждений профессионального образования, увеличение бюджетного финансирования как текущего, так и программно-целевого, софинансирование со стороны бизнес-сообщества.

Еще одна проблема – это материально-техническая база. Она связана как с недостаточным финансированием, так и с тем, что необходимые для практических занятий инструменты и приборы становятся все более сложными и дорогими.



Прежде всего, эта проблема должна решаться за счет увеличения финансирования. Другая возможность – за счет налаживания более тесных связей университетов с работодателями и использования материально-технической базы последних в учебных целях.

Следующая проблема, требующая решения, – это заработная плата профессорско-преподавательского состава. Без ее существенного, а в перспективе опережающего роста решить другие проблемы инженерного образования не представляется возможным.

## Выводы

Технологическая модернизация России неосуществима без развития и совершенствования инженерного образования, которое должно базироваться на лучших традициях российской инженерной школы.

Давайте сделаем все от нас зависящее, чтобы российская инженерная школа вновь заняла лидирующие позиции в мире, инженерный труд стал престижным и новые поколения выпускников российских вузов произносили с гордостью: «Я – российский инженер».