

РЫВОК В РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ

Кириллов-Угрюмов В.Г.

Московский инженерно-физический институт (технический университет), г. Москва

В 1946 году в Московском механическом институте, ныне инженерно-физическом (МИФИ), была сломана традиционная система подготовки инженеров. Базовое техническое обучение теперь строилось не на сложившихся десятилетиями курсах сопротивления материалов, теоретической механики, гидравлики, рецептурном курсе высшей математики, а на университетских курсах физики и математики, включая разделы векторного анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, теории групп и т.п. При обучении математике ставилась цель не только вооружить студентов аппаратом вычислений, но и выработать логическое абстрактное мышление.

Принципиально важным было включение в учебный процесс теоретической научной работы студентов, изучение ими журнальной литературы, выполнение не типовых, идущих на полку дипломных проектов, а оригинальных, имеющих содержательную ценность работ.

Цель такой ломки высшего технического образования состояла не в погоне за новаторством. Она была обусловлена необходимостью подготовки инженеров-физиков для нарождающейся новейшей отрасли промышленности - атомной. Такие специалисты должны были быть готовы к самообразованию — на основе фундаментальной вузовской подготовки они должны были получить навыки творческой работы и готовы легко овладевать смежными специальностями.

Предполагалось, что питомцы МИФИ в равной степени будут сильны и как физики с университетским дипломом, и как инженеры, получившие классическую втузовскую подготовку.

Разумеется, что успеха можно было ждать только при условии мощного профессорского корпуса, ибо, как известно, качество преподавания обеспечивается составом лекторов. При активном содействии И.В. Курчатова к обучению студентов были привлечены выдающиеся российские ученые: академики Л.А. Арцимович, А.И. Алиханян, И.В. Обреимов, И.К. Кикоин, А.Б. Мигдал, И.Я. Померанчук, М.Д. Миллионщиков, Н.Н. Семенов, И.Е. Тамм, А.Н. Тихонов и другие. Первым деканом нового факультета стал основоположник создания реакторов на быстрых нейтронах А.И. Лейпунский. Александр Ильич особое внимание уделял набору студентов. С теми, кто поступал на старшие курсы, он проводил собеседования лично. Студенты, кстати, обеспечивались высокой стипендией, возможностью хорошо отдохнуть в каникулярное время, активно заниматься спортом. На первых порах учебы студенты практиковались в научно-исследовательских институтах. Позже МИФИ сам стал владельцем нескольких ускорителей частиц, атомного реактора, ряда других исследовательских установок, центра ЭВМ.

Теперь, через полвека после введения новой системы подготовки инженеров можно оценить ее эффективность. Ведь априори нельзя было исключить, что инженеры-физики в

итоге не станут ни физиками, ни инженерами. О том, как они справились с обязанностями инженеров, говорят факты. Как сообщалось на заседании, посвященном сорокалетию МИФИ, около 70% инженерного состава атомной промышленности в то время составляли выпускники МИФИ. Напомним, что речь идет об отрасли, которая обеспечила ядерный паритет Советского Союза в вооружениях, разработку перспективных источников энергии, добилась мировых достижений в развитии фундаментальных исследований в области физики элементарных частиц. Ныне министром этой отрасли промышленности стал выпускник МИФИ В.Н. Михайлов. Что касается потенциальных возможностей питомцев МИФИ как научных работников, то подавляющее большинство из них успешно справились с защитой кандидатских и докторских диссертаций. Дипломы инженера-физика явились стартом научной карьеры лауреата Нобелевской премии Н.Г. Басова, директора лаборатории Высоких Энергий ОИЯИ академика А.М. Балдина, крупнейшего специалиста в области физики твердого тела академика Ю.М. Кагана и многих, многих других.

Опираясь на опыт подготовки научных кадров в МИФИ, была создана новая форма подготовки преподавателей физики для высшей школы. Серьезной проблемой профессорского корпуса высшей школы и научно-исследовательских институтов в последние десятилетия стало его прогрессирующее старение. Средний возраст соискателей кандидатских степеней перешагнул рубеж 35 лет, а более половины докторов наук вступили в пенсионный возраст. Поиск молодых научных талантов активно начался давно. Наиболее радикальными в этом отношении были специализированные школы типа математической спецшколы академика Колмогорова, либо вузы, такие как МФТИ, гарантировавшие при приеме в институт каждому абитуриенту научную карьеру. При очевидных надеждах на приобщение к науке талантливых людей в раннем возрасте - на практике пришлось столкнуться с труднопреодолимым стремлением родителей любыми способами доказать, что именно их ребенок есть тот самый искомый талант. Следствием пробивной силы родителей, поверхностных знаний студентов, полученных от репетиторов, рано или поздно претендент на научную стезю убеждался в ошибочности своего выбора. В итоге - впустую затраченные усилия, годы, и, как следствие - разочарование.

Жизнь доказала, что наиболее оптимальным временем для отбора будущих профессоров - это период обучения на младших курсах вуза, а объективными свидетелями наличия таланта ученого у студента являются его вузовские преподаватели. Идея создания специального факультета МИФИ для подготовки будущих ученых или, как его называли, Высшей школы физиков, складывалась из трех основных составляющих. Первая - на факультет зачислялись студенты разных вузов, как правило, университетов, проявившие на первых курсах способности к творческой работе в области физики. Вторая - при продолжении обучения в МИФИ они, осваивая учебные дисциплины, вели полноценную научно-исследовательскую работу в лабораториях Физического института Академии наук и МИФИ, и, наконец, третья составляющая - получая диплом инженера-физика в МИФИ, они распределялись на

последующую работу тем институтом или университетом, который их откомандировал в МИФИ. Большинство из окончивших факультет сразу поступали в аспирантуру.

Прошло более 25 лет после начала работы Спецфака - Высшей школы физиков. Ее бессменным деканом является профессор Ю.А. Быковский, а идейным руководителем - академик Н.Г. Басов. Выпускники Спецфака стали за эти годы известными учеными, высококлассными профессорами вузов. Так, Ф.А. Агаронян - автор докладов по астрофизике на крупнейших международных конференциях. Как правило, несколько выпускников Спецфака в своем родном вузе создавали ядро, вокруг которого создавалось целое подразделение.

Например, в Иркутском университете сформировалась кафедра и научная лаборатория питомцев Спецфака. В Самаре - научная школа лазерной техники. Можно определенно сказать, что система подготовки молодых ученых в Высшей школе физиков, как и вся методика обучения в МИФИ, выдержала испытания временем. Новая система обучения обеспечила симбиоз технического и университетского образования без ущерба для каждого из них и заложила возможность самостоятельно повышать свою квалификацию в широком диапазоне специальностей. Это достижение отечественной высшей школы позволило нашей стране стать одним из лидеров мирового технического прогресса в середине XX века. Опыт советской высшей школы в подготовке инженеров-исследователей был заимствован в ряде зарубежных стран: Китае, Германии, Кубе и других.

В ходе перестройки высшей школы в настоящее время делается акцент на заимствование зарубежного опыта, прежде всего - американского, и принимаются достижения отечественного высшего образования, те заделы, которые зрели в недрах советских вузов, но не были вовремя реализованы. Примером может служить идея многоступенчатого высшего образования, о котором публиковались статьи в советской печати еще в шестидесятые годы. Основой этой идеи было предложение узаконить уровень образования для студентов, которые по тем или иным причинам были не в состоянии завершить полный курс обучения в вузе. Такие студенты на базе знаний первых двух курсов в МИФИ и последующего обучения по специальным программам в течение семестра, могли бы успешно преподавать в средней школе физику или информатику, справляться с должностями в управленческом аппарате, выполнять многие виды работ, где формально требовалось высшее образование. Разумеется, что идея была применима не только к МИФИ, но и к любому вузу.

Реформы, которые сегодня осуществлены в высшей школе, предусматривают учреждение новых званий бакалавров и магистров, но целесообразность введения этих званий весьма неопределенна, хотя, как говорится, уже давно не за "бугром", а в родном отечестве соответствующие разработки оказались невостребованными.

В канун нового учебного года в сентябре 1996 г. появилось странное интервью Министра образования России, противопоставляющее диплом, как свидетельство уровня образования, и само образование. К сожалению сегодня диплом действительно может дать превратную картину о подлинных знаниях своего владельца. В ходе перестройки заметно ослаб контроль за содержанием изучаемых студентом дисциплин. Поэтому объем знаний,

полученных студентом по дисциплинам с одинаковым названием, но у разных преподавателей, может существенно различаться. При платном обучении мало значит и оценка на экзамене. Не секрет, что деньги позволяют двоечнику удержаться "на плаву" и даже успешно "окончить" институт. До недавнего времени в переходе метро можно было за доллары приобрести диплом даже кандидата наук. Следовало бы искоренить те серьезные дефекты "перестройки" высшего образования, которые привели к девальвации дипломов и не позволяют сегодня определить, какой же уровень знаний, умений, навыков получил в итоге обучения в высшей школе ее воспитанник. Факт остается фактом, что отечественная система образования, обеспечившая превращение нашей страны в великую державу, в активе которой покорение атома и первый полет спутника, была лучшей системой образования в мире, и совершенствовать ее нужно предельно аккуратно, не пренебрегая собственным опытом.