

О РОЛИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НА ПЕРЕЛОМНОМ ЭТАПЕ

Н.Г. Хохлов



ХОХЛОВ
Николай Григорьевич

Академик МАН ВШ, профессор, доктор педагогических наук, кандидат технических наук, ректор МГИУ. Ученый в области современных образовательных технологий высшей школы. Развивает направление, связанное с интегрированной системой образования. Лауреат премии Правительства РФ в области образования. Один из первых выпускников МГИУ. Специалист по газотурбинным автомобилям. Автор 124 научных работ, в том числе 4 монографий.

Введение

В результате непродуманных решений руководства страны в конце 20-го столетия СССР, а затем Россия не смогли воспользоваться в должной мере современными научно-техническими достижениями, выработать правильную инновационную политику и перестроить экономику на основе наукоемких технологий. Более того, в новой России, несмотря на упование на чудодейственность рыночных отношений, фактически все отрасли народного хозяйства были отданы либо на стихийную приватизацию, либо на стихийное существование. Практически не было предложено никакой стратегии ни в развитии страны, ни в развитии какой-либо отрасли. Естественно, не могло быть инвестиций в наукоемкое производство со стороны государства и новых владельцев собственности. К сожалению, собственность часто попадала людям, не понимающим или не думающим о будущем развитии производства и науки.

Промышленное производство в России, особенно машиностроение как основа развития всех отраслей, к началу 90-х годов прошлого века уже требовало существенного обновления. Машиностроение практически деградировало. Повсеместно резко, иногда на порядок, снизились масштабы производства, произошла потеря наиболее дееспособных и квалифицированных рабочих и специалистов, оборудование и технологии устарели. Каждое

предприятие, государственное и акционерное, вынуждено было самостоятельно искать пути выживания и развития. Бюджетные отрасли в этих условиях получали от государства символическую поддержку, и каждое учреждение, каждый работник также самостоятельно искал пути выхода из системного кризиса.

Высшая школа не избежала общей участи, но понесла меньшие потери благодаря взвешенной политике руководителей Министерства образования, традиционной автономии вузов и активности ректорского сообщества и профессорско-преподавательского состава вузов. Разумно используя свой интеллектуальный потенциал, вузы искали пути выживания, сохранения профессорско-преподавательского состава и научных школ, поддержки традиционного профиля подготовки специалистов и своей самобытности. В целом, это им удалось. Практически все вузы машиностроительного профиля выжили и научились жить в условиях непредсказуемой экономической политики, нашли новые эффективные формы взаимодействия с потребителями и партнерами в переходный период от повсеместного государственного регулирования к рыночным механизмам функционирования. В этих условиях заметно возросли активность и самостоятельность кафедр и других структурных подразделений вузов.

Московский государственный индустриальный университет (МГИУ) вырос из Завода-вуза при ЗИЛе. В настоящее время в МГИУ готовят специалистов практически по всем направлениям деятельности машиностроительного комплекса, в том числе инженеров, экономистов, юристов, преподавателей профессионального обучения. Общая численность студентов МГИУ всех форм обучения составляет 25 тыс. человек. На примере нашего университета хотелось бы рассмотреть некоторые решения, принятые на трудном переломном этапе развития страны, которые показали свою эффективность и могут быть использованы и в других вузах. В этот период был реализован ряд ключевых организационных проектов, позволивших

вузу не только выжить в тяжелых условиях, но и развиваться как современному техническому университету.

1. Внебюджетный фонд – фактор стабильности университета

Как уже отмечалось, в начале 90-х годов остро стояла **задача сохранения квалифицированного профессорско-преподавательского состава** любого вуза, в том числе и МГИУ. Нужно было срочно искать новые решения для материальной поддержки преподавателей, активизировать и стимулировать их деятельность в университете: в сфере дополнительных образовательных услуг, в различных формах научной работы и др. С этой целью был создан *внебюджетный фонд университета*, в который по желанию могло войти любое подразделение (кафедра, факультет и т.д.), ведущее дополнительную работу (лучше – образовательную или научную), и открыть собственный субсчет. Руководство университета взяло на себя обязательство обеспечить полную самостоятельность руководителя подразделения в использовании заработанных его сотрудниками средств, за исключением оговоренных договором отчислений в централизованный фонд университета. Обычный процент отчислений колеблется от 10 до 30% от общей суммы стоимости выполненных работ. Величина отчислений зависит от характера работы и степени использования в ней ресурсов университета. Первоначально, пока руководство МГИУ не смогло предложить широкий набор видов дополнительной работы для коллектива университета, практически все заработанные подразделениями деньги шли на заработную плату профессорско-преподавательскому составу. В последующем, когда объемы работ стали расти, руководство предложило направлять часть средств на развитие материально-технической базы подразделений университета. При этом для стимулирования и повышения эффективности таких затрат, их финансирование осуществляется по

схеме «50%+50%», т.е. на каждый вложенный подразделением рубль вносится еще и рубль из централизованного фонда университета. Это дало существенный эффект: кафедры в короткое время были оснащены современной компьютерной техникой, приобреталось лабораторное оборудование и т.д.

Создание внебюджетного фонда как дополнительного и существенного источника финансирования способствовало развитию университета и в других направлениях его деятельности. Так, в настоящее время остро стоит проблема старения преподавательских кадров. Поэтому, наряду с сохранением квалифицированного профессорско-преподавательского состава, вставала новая задача – **подготовка молодых научных кадров и привлечение их к преподавательской работе.**

Для пополнения профессорско-преподавательского состава молодыми кандидатами наук на ученом совете МГИУ в 1999 г. было принято решение о «целевой аспирантуре».

Основная идея схемы подготовки преподавателей МГИУ через целевую аспирантуру заключалась в следующем. Между каждой из трех сторон (аспирантом, научным руководителем аспиранта и заведующим кафедрой) и МГИУ заключаются договоры, в которых юридически прописаны права и обязанности всех сторон. Главное – аспирант после успешной защиты диссертации (уже – молодой ученый) остается на кафедре МГИУ работать преподавателем в течение трех лет (по договору). Естественно, с надеждой и на более длительный срок. За время обучения аспирантам доплачивается к стипендии 1500 руб. в месяц, такая же сумма – научному руководителю.

Если диссертационная работа будет сдана в специализированный совет в срок, то научному руководителю и заведующему кафедрой выплачивается премия в размере 10–20 тыс. руб. Как видно, затраты немалые, но они оправдываются.

Средства внебюджетного фонда используются и для стимулирования других видов деятельности преподавателей университета. Так,

соискателям докторских степеней из внебюджетных средств МГИУ выделяются гранты на завершение диссертаций в размере 60 тыс. рублей на 1 год (при этом, если соискатель не выполнит своих обязательств, то он или кафедра возвращают эту сумму).

2. Интегрированная система обучения – эффективная форма целевой подготовки специалистов

Важным направлением деятельности университета является **интегрированная система обучения** студентов, по которой традиционно осуществляется подготовка специалистов в вузе со дня его основания. Несколько лет назад возникла проблема ее сохранения в МГИУ. Интегрированная система предполагает органичное соединение теоретического обучения студента в вузе с производственной подготовкой его по избранной специальности на предприятии, организации или фирме. Обычно производственная подготовка представляет собой работу студента на штатной оплачиваемой должности на предприятии в течение длительного времени (в совокупности, полтора-два года) с возможным должностным его перемещением от рабочего до специалиста. За студентом, как правило, закрепляется руководитель на предприятии, который осуществляет его специализацию. Со стороны университета производственной подготовкой руководит преподаватель профилирующей кафедры. Во время производственной подготовки студенты очной формы обучения практически обучаются по вечерней форме. Иногда предприятие, с которым университет заключает договор, совместно с университетом или в одностороннем порядке осуществляет целевую подготовку будущих специалистов.

Интегрированная система обучения позволяет при подготовке специалиста использовать интеллектуальный и материальный ресурсы предприятий, социально защищать студента и выпускника, осуществлять целевую подготовку.

В период, когда предприятия стали работать неритмично и масштабы производства снизились, востребованность в молодых специалистах уменьшилась, и встал вопрос о целесообразности использования интегрированной системы обучения. В этих условиях некоторые профессора университета предлагали перейти полностью на очную форму обучения, но это было бы очень простым решением.

В результате коллективного обсуждения в МГИУ решили этого не делать. При этом университету пришлось пересмотреть ранее используемую схему обучения: перейти на более гибкий график обучения студентов с отрывом и без отрыва от производства; существенно расширить состав базовых предприятий и организаций, усилить контроль за видами работы, выполняемой студентами на производстве; пересмотреть рабочие программы.

В результате усовершенствования схемы обучения уровень подготовки специалистов МГИУ постоянно возрастает. Об этом свидетельствуют неизменно растущие запросы предприятий на выпускников университета и 100-процентное распределение инженеров. МГИУ никогда не прекращал распределение своих выпускников, у нас нет и не было проблемы их распределения.

Правда, часто возникают разногласия по предлагаемому размеру оплаты труда, который не соответствует современному уровню жизни и запросам молодежи.

Длительный опыт МГИУ по подготовке специалистов по интегрированной системе (с 1960 г.) показывает, что такая подготовка по инженерным специальностям является наиболее эффективной, а иногда и не имеющей альтернативы.

В вузовских аудиториях невозможно обучить многим тонкостям инженерного мастерства, так как нет для этого ни надлежащего оборудования, ни соответствующих специалистов, ни подходящих материалов и условий. Только совместно преподавателям университета и специалистам предприятий (или НИИ) по силам решение таких задач.

3. Довузовская подготовка школьников как необходимое условие качественного набора студентов

Серьезной проблемой для МГИУ (как и для любого вуза) в рассматриваемый период явился **качественный набор студентов**. Во многих инженерных вузах страны давно пришли к убеждению, что для стабильного обеспечения приема необходимо систематически работать с учащимися средней школы. Формы такой работы разнообразны: олимпиады, подготовительные курсы, система «школа-вуз». В МГИУ ее начинали нестандартно, через подшефные школы базовых предприятий. Первоначально акцент был сделан на разъяснительную работу об особенностях обучения по интегрированной системе. Затем пришли к убеждению, что средняя школа не полностью обеспечивает подготовку школьников к обучению в техническом вузе, и начали оказывать помощь в преподавании школьным учителям. В последующем стали создавать специальные классы из школьников, желающих в дальнейшем учиться в технических вузах и имеющих для этого соответствующую подготовку.

Специальные классы формировали совместно с дирекцией школы на базе выпускников девятых классов.

Нередко в такие классы зачислялись и учащиеся других школ. Попасть в такой класс всегда было не только престижно, но и сложно, так как штатными преподавателями в названных классах были не только лучшие учителя школы, но и квалифицированные преподаватели университета. В подшефные школы университет направляет преподавателей математики, физики, информатики. Они должны обеспечить за два года по данным предметам уровень подготовки, необходимый для обучения в техническом вузе. В основном это удается сделать. Обычно все выпускники специальных классов поступают в различные вузы г. Москвы, а в МГИУ они составляют 75–80% от общего числа студентов, принятых на обучение за счет средств бюджета.

Сейчас у МГИУ только в г. Москве 40 подшефных школ, в них работает более 100 штатных преподавателей университета. Для организации этой сложной работы был создан **Факультет довузовского образования**. Работа на факультете не исчерпывается только организацией обучения в спецклассах. Существует и в чем-то традиционная *система подготовительных курсов при вузе* для школьников города, которая является дополнительным и необходимым источником подготовки абитуриентов для МГИУ. Слушатели подготовительных курсов повышают свои знания по математике, физике, экономике, русскому языку. Однако практика показывает, что шестимесячного периода этих курсов для многих школьников недостаточно (сказываются «пробелы» в школьном образовании). Поэтому такая подготовка менее эффективна по сравнению с обучением школьников в спецклассах, следовательно, необходимо ее совершенствовать.

К сожалению, сейчас в школах практически отсутствует *профориентационная работа*, которой занимаются на факультете довузовского образования. Школьникам г. Москвы мы предложили двухлетнюю дополнительную программу, предусматривающую обучение работе на современном компьютере, в том числе работе в Интернете. По данной программе занимается около 2 тыс. школьников. Для этого университет приобрел недостроенное здание школы, привел его в надлежащий вид и оборудовал современной компьютерной техникой, которая обновляется каждые три года. Популярность информационной программы настолько велика, что университет не может удовлетворить запросы всех желающих. В рамках профориентационной работы школьникам, желающим освоить начальную специальность по автосервису отечественных и зарубежных автомобилей, предложена программа, рассчитанная на один год. В ней участвует около 1 тыс. школьников.

Анализ деятельности Факультета довузовского образования показал, что уровень знаний учащихся средней школы непрерывно сни-

жается уже более 15 лет. Без дополнительной подготовки около половины выпускников средней школы не может качественно освоить программу высшей технической школы. Поэтому университеты «обречены» работать со школами. Учитывая острый дефицит учителей по естественно-научным предметам, можно констатировать, что ситуация в школах в ближайшие годы, к сожалению, будет ухудшаться.

4. Дистанционные технологии обучения – предтеча образования XXI века

Более 10 лет назад Министерство образования РФ поручило МГИУ организовать обучение соотечественников за рубежом **по заочной (дистанционной) форме обучения**. Для организации работы с такими студентами в университете создан *Институт дистанционного образования (ИДО)*. В состав ИДО входят около 50 представительств в различных регионах России, учебных центров на базе образовательных учреждений за рубежом. В настоящее время дистанционная форма обучения стала одной из наиболее масштабных и важных составляющих деятельности университета.

Подготовка учебно-методических материалов для дистанционных интерактивных, электронных технологий обучения поднимает на более высокий уровень постановку всей учебной работы в университете. Разработанные новые информационные технологии, различные виды организации самостоятельной работы со студентами заочной (дистанционной) формы непременно переносятся и на другие формы обучения, т.е. происходит сближение различных форм обучения студентов. Сегодня в МГИУ общая численность студентов дистанционной формы обучения составляет около 20 тыс. человек, из них более 2 тыс. – соотечественники за рубежом. За последние 10 лет по этой системе только за рубежом получили высшее образование, а вместе с ним и перспективу профессионального роста более 2,5 тыс. соотечественников, несмотря на противодействие местных чиновников.

При организации заочного (дистанционного) обучения в различных регионах страны МГИУ всегда учитывает запросы населения, особенности местной экономики и пытается создать условия для эффективных занятий студентов в зависимости от возможностей конкретного студента и материально-технического оснащения представительства. Под это предполагается и соответствующая технология обучения: кейс-технология, электронная или через Интернет.

5. Университетские комплексы – объективный путь развития высшей школы

В современных условиях развития России **роль высшей школы** и, в частности, **инженерного образования**, без сомнения, велика. Развивающаяся промышленность, особенно ее высокотехнологические отрасли, остро нуждаются в квалифицированных технических кадрах разного уровня, способных эффективно решать различные научно-технические, технологические и экономические проблемы. Поэтому необходимо совершенствовать университетское техническое образование, искать и применять новые формы и технологии обучения, в том числе используя целевую подготовку специалистов для современных, высокотехнологичных производств.

В машиностроении в последние годы возникла острейшая проблема кадрового обеспечения производства квалифицированными рабочими и специалистами. К сожалению, восполнить образовавшийся дефицит в ближайшие годы будет трудно из-за перепрофилирования технических учебных заведений начального и среднего профессионального образования, значительной утраты и тотального старения учебного оборудования, острой нехватки мастеров и преподавателей профессионального обучения. Передача многих учебных заведений названного профиля субъектам Федерации еще больше обострит ситуацию, так как большинство субъектов не имеет средств на их содержание. Совершенно непонятна позиция прави-

тельства, которое не только не имеет стратегии развития машиностроения, но часто делает необдуманные шаги, приводящие к его дальнейшей деградации. Сейчас опять получился замкнутый круг: предприятиям для подъема требуется квалифицированный персонал, а соответствующие учебные заведения не могут их подготовить.

Понимая остроту сложившейся ситуации в области подготовки квалифицированных кадров для машиностроения, МГИУ выделяет ряд актуальных задач и в меру своих возможностей предлагает и осуществляет их практическое решение.

Во-первых, подготовка преподавателей профессионального обучения для начальных и средних профессиональных учебных заведений.

Для осуществления такой подготовки в университете имеется соответствующий профессорско-преподавательский состав, материально-техническая база и тесные договорные отношения с профильными колледжами и Конфедерацией промышленников и предпринимателей г. Москвы.

Во-вторых, создание непрерывной системы профессионального образования под руководством и при участии университета.

Такая система обеспечивает стабильное комплектование исполнителей (участников) для всех уровней профессионального обучения (от начального до высшего) и четкую перспективу для каждого участника.

Существующая организационная структура университета позволяет уже сейчас более эффективно, чем какая-либо другая система, обеспечить комплексное решение названной проблемы.

В-третьих, целевая подготовка квалифицированных рабочих и техников по наукоемким технологиям при использовании специалистов и материально-технической базы предприятий и интеллектуальных ресурсов университета.

Подготовка специалистов по наукоемким технологиям с высшим образованием имеет несколько «траекторий», и в каждом случае надо использовать наиболее эффективную.

Современное машиностроение предъявляет к выпускникам вузов довольно разнообразные требования в зависимости от уровня и типа производства. Сейчас университетам довольно сложно выполнить все заказы производства. Обычно осуществить качественную подготовку инженеров по наукоемким технологиям можно совместно с предприятием-заказчиком, если на предприятии имеются высокотехнологичное оборудование и квалифицированные специалисты.

Большие возможности для подготовки инженеров в современных условиях открывают университетские комплексы, организационно обеспечивающие образовательную, научную и производственную функции своей деятельности. Московский государственный индустриальный университет входит в число вузов, которым разрешен эксперимент по созданию университетского комплекса, в частности по интегрированной системе обучения.

При использовании интегрированной системы обучения обычно базовыми организациями являются крупные промышленные предприятия или НИИ, которые тесно связаны с университетом договорными отношениями. Договорные отношения предусматривают различные направления совместной деятельности: специализированная и поэтапная подготовка инженеров; проведение НИР; создание совместных базовых лабораторий и кафедр;

элитная подготовка специалистов; научное руководство аспирантами. Как правило, партнеры по университетскому комплексу предоставляют свою материально-техническую базу для проведения производственной подготовки студентов и закрепляют за ними своих специалистов.

В состав университетского комплекса МГИУ вошли: АМО-ЗИЛ, Мосгортранс, АО «Московский подшипник», академические институты ИМАШ РАН и ИМЕТ РАН, Конфедерация промышленников и предпринимателей г. Москвы, 40 подшефных школ и колледжей и другие организации.

В заключение можно сделать вывод, что технические университеты играют и должны сыграть еще более значительную роль в подъеме отечественного машиностроения, если очередные реформы не лишат их автономии и существующих льгот.

P.S. Беспокоит отношение государства к школам и образованию в целом. Унизительное положение учителей и их нищенская заработная плата приведет к еще большему упадку всех отраслей России. Без решения этого ключевого вопроса все предлагаемые реформы в области образования представляются недостойными играми политиков.