

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

В.П. Кириенко, К.Н. Тишков, О.М. Лобанов



КИРИЕНКО
Владимир Петрович

Член – корреспондент РАЕН, профессор, кандидат технических наук, ректор Нижегородского государственного технического университета. Ведет научные исследования по актуальной проблеме – импульсный источник энергии для технологических процессов и электрофизических установок. Заведующий кафедрой «Промышленная электроника», автор более 70 научных, учебно – методических работ и 7 изобретений.

Основы интегрированного образования в России были заложены в работу Нижегородского индустриального института, ныне Нижегородский государственный технический университет (НГТУ), в 1932 г., когда был создан Автозаводский филиал этого института для подготовки специалистов Нижегородскому автозаводу. Студенты филиала первые три года обучались по вечерней форме, одновременно работая на автозаводе, а в последующем – на дневной форме. К преподаванию всегда привлекались ведущие специалисты завода, многие из которых прошли стажировку в США.

За 73 года филиалом подготовлено только для автозавода свыше 7000 специалистов, сре-



ЛОБАНОВ
Олег Михайлович

Доцент, кандидат технических наук. Директор Автозаводской высшей школы управления и технологий НГТУ. Автор 36 научных и учебно-методических трудов.



ТИШКОВ
Константин Никитич

Академик РАЕН, профессор, кандидат химических наук, президент Нижегородского государственного технического университета. Заведующий кафедрой «Инженерная экология и охрана труда». Направление научной деятельности – разработка энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий и оборудования для утилизации металлогосодержащих отходов. Автор более 100 научных трудов и 15 изобретений.

ди них министры, генеральные директора крупных предприятий, доктора и кандидаты наук.

Особенностью развития современного производства является широкое внедрение наукоемких технологий. В этих условиях резко возросли требования к качеству подготовки специалистов в технических вузах при одновременном уменьшении потребности в их количестве. Предприятия уже не удовлетворяют «продукция массового производства» вузов, они требуют целевой индивидуальной подготовки специалистов, полностью адаптированных к работе в условиях этого предприятия.

Естественно, на такую подготовку не могут перейти все вузы или даже отдельно взятый вуз, так как в отечественном бюджетном финансировании такой дорогостоящей программы не предусматривается.

В этих условиях от руководства вузов требуются неординарные решения для выполнения заданий конкретных промышленных предприятий, например, создание специальных подразделений вузов при целевом финансировании работы этих подразделений заказчиками. Так, выход в НГТУ был найден в виде создания в 1995 г. Автозаводской высшей школы управления и технологий (АВШ) в целях подготовки технической элиты для ОАО «ГАЗ».

Для реализации программы целевой элитной подготовки был заключен договор, в соответствии с которым ОАО «ГАЗ», как заказчик, взяло обязательства по обеспечению условий для обучения студентов и участию в нем специалистов фирмы, а НГТУ – обеспечить высокое качество разносторонней подготовки наиболее способной части молодежи. Для этого необходимо было провести отбор из выпускников средних учебных заведений, объединить их в особый коллектив, создать необходимые условия обучения, привлекая лучших преподавателей и реорганизуя индивидуальные учебные планы. Такой подход был признан необходимым для создания творческой среды обучения, для выбора определенных жизненных ориентиров, критериев поведения, моральных ценностей, установления традиций, отличных от

тех, которые существуют в вузах, работающих в общей системе высшего образования.

Анализ результатов первого приема студентов в АВШ показал, что элитная подготовка специалистов нужна не только предприятию, но и самой молодежи – на первый курс АВШ пришли медалисты школ, отличники техникумов, победители различных олимпиад, выпускники школ, сдавшие вступительные экзамены с отличными оценками.

Причем, эти абитуриенты подали заявления на те специальности, которые есть и на других факультетах НГТУ, т.е. они сознательно выбрали именно элитную ветвь общей системы, и их целью было не только получение диплома, но, может быть, в большей мере – приобретение разносторонних знаний повышенного уровня и практических навыков в процессе обучения у лучших преподавателей НГТУ и ведущих специалистов ОАО «ГАЗ».

Высокое качество подготовки специалистов во многом определяется исходным уровнем знаний абитуриентов. Поэтому, для того, чтобы отобрать наиболее способную часть молодежи при приеме на первый курс АВШ, было принято требование соответствия качества обучения в школе и результатов вступительных испытаний – в аттестате и на вступительных экзаменах не должно быть удовлетворительных оценок. Причем, НГТУ установил для АВШ только верхний предел (100 человек) количества принимаемых на первый курс студентов. Поэтому конкурсный отбор проводился не только по результатам вступительных испытаний, но и в процессе приема заявлений абитуриентов. И главным критерием было не количественное достижение верхнего предела, а качественные показатели приема. Количество первокурсников АВШ в разные годы (с 1995 г.) колебалось от 87 до 97 человек, но это действительно были лучшие, что подтверждается их дальнейшей учебой.

Первый набор проводился, как и во всех вузах, бессистемно – документы принимались у всех абитуриентов, отвечающих поставленным требованиям.

Однако практика обучения этих студентов на первом курсе показала, что уровень подготовки в средних школах не всегда соответствует требованиям вузов. Понятно, что в идеале каждый вуз должен заранее знать тех, кто придет учиться на первый курс, а для этого желательно не только проводить профориентационную работу среди школьников, которая, как показывает практика, малоэффективна, но и участвовать в корректировке знаний, получаемых в школе, особенно, по естественнонаучным дисциплинам.

Поэтому в АВШ была открыта двухлетняя школа довузовской подготовки «Политехник». Эта школа не только подтвердила необходимость и эффективность своей работы (до 90 % ее выпускников сдают вступительные испытания в вузы, в том числе и в форме централизованного тестирования, с хорошими и отличными оценками), но и обеспечила возможность АВШ комплектовать первый курс студентами, подготовленными как к прохождению вступительных испытаний, так и к дальнейшему обучению в вузе.

Комплектуясь на 80 % выпускниками школы «Политехник», АВШ заранее определяет, кто из этих выпускников достоин стать студентом-первокурсником, а учащиеся школы за два года привыкают к традициям АВШ, знакомятся с ее аудиториями, лабораториями, учебными кабинетами, направлениями подготовки специалистов и одновременно получают высококачественную предметную подготовку, которую ведут лучшие преподаватели НГТУ.

В результате, становясь студентами, выпускники «Политехника» быстро и безболезненно проходят период адаптации, поэтому потеря среди студентов-первокурсников в АВШ почти нет.

Следующим важным этапом в реализации программы элитного образования явилась разработка учебных планов, в которых предусмотрено не только обязательное выполнение государственных образовательных стандартов, но и выполнение таких требований заказчика, как углубленное изучение иностранного языка, увеличение гуманитарного и социально-экономического циклов дисциплин и др., уникальную организацию производственных практик.

В разработке этой части программы активное участие принимали специалисты ОАО «ГАЗ». Поскольку элитная подготовка является целевой, то фирма определила:

- количество принимаемых студентов и номенклатуру специальностей (предусмотрено, что она может ежегодно изменяться);
- места проведения и содержание производственных практик;
- места будущей работы специалистов с гарантией трудоустройства всех выпускников в соответствии с полученной квалификацией;
- требования к специалистам, которые будут принимать участие в обучении студентов;
- перечень лекций и практических занятий, планируемых к проведению ведущими специалистами фирмы непосредственно в производственных подразделениях ОАО «ГАЗ» и многие другие направления совместной деятельности НГТУ и ОАО «ГАЗ» по реализации программы элитной подготовки специалистов.

Экспертные оценки показали, что элитная подготовка возможна только коллективом высококвалифицированных преподавателей-единомышленников, принявших эту идею и готовых участвовать в ее реализации. Для создания такого коллектива был проведен конкурсный отбор среди преподавателей НГТУ и специалистов ОАО «ГАЗ», по итогам которого выбраны наиболее достойные по их деловым и моральным качествам.

Успешная реализация программы требовала создание условий, в которых проходит обучение студентов, и материально-техническое обеспечение учебного процесса. Эта часть программы полностью была выполнена акционерным обществом «ГАЗ», которое предоставило студентам учебно-производственный корпус общей площадью свыше 6000 м², полностью взяв на себя расходы по его содержанию, оснастило персональными компьютерами три зала вычислительного центра, оборудовало шесть кабинетов для изучения иностранного языка необходимой аудио- и видео-техникой,

построило спортивно-оздоровительный комплекс и выполнило другие работы по созданию комфортных условий для обучения студентов. Кроме того, преподавателям и студентам АВШ оказывается значительная материальная поддержка из средств ОАО «ГАЗ».

Подготовка студентов АВШ направлена, кроме всего прочего, на адаптацию молодого специалиста, если не на устранение или сокращение этого периода, то на изменение сроков его прохождения – он сдвигается на время обучения студента, в результате чего из вуза выпускается полностью подготовленный для работы на фирме молодой специалист.

Это достигается тем, что ведущие специалисты фирмы ведут целенаправленную подготовку студентов для работы в своих подразделениях на всех этапах обучения, но особенно на завершающем, когда студент овладевает не только знаниями по специальности, но и видит конкретные примеры их применения в производстве, а заводские специалисты помогают ликвидировать неизбежные пробелы и направляют усилия студентов на углубленное изучение тех разделов или дисциплин, которые необходимы для работы на фирме. Кроме того, студент вступает в производственные отношения, учится работать в коллективе, осваивает приемы управления и организации производства. Таким образом происходит интеграция обучения в производство. Она начинается уже на первом курсе, когда студентов знакомят с историей развития «ГАЗа», с его структурой, проводят экскурсии по основным производственным подразделениям.

После окончания первого и второго курсов студентам предоставляется возможность поработать в цехах ОАО «ГАЗ» не столько для заработка, что тоже важно, сколько для того, чтобы они смогли окупиться вглубь производственных отношений, узнать производство изнутри.

Затем, после третьего курса, студенты проходят ознакомительную практику, которой, наряду с преподавателями вуза, руководят и специалисты ОАО «ГАЗ». В это время студенты знакомятся с основами инженерной деятель-

ности, конструкциями машин и использующимися технологиями.

Четвертый курс завершается государственным экзаменом, защитой в Государственной аттестационной комиссии (ГАК) выпускной работы, присуждением степени бакалавра, распределением по местам будущей работы и конструкторско-технологической практикой.

Особенностью ознакомительной и конструкторско-технологической практик является то, что студенты не ограничиваются ее прохождением в каком-либо одном подразделении, а имеют возможность ознакомиться с работой пяти-шести служб или производств. Для этого создаются бригады по пять-шесть человек, которые в течении месяца пять-шесть раз по утвержденному графику меняют участки прохождения практики. Такая организация позволяет значительно расширить кругозор студентов, встретиться с ведущими специалистами ОАО «ГАЗ», познакомиться с задачами, которые стоят перед подразделениями и методами их решения.

Получением степени бакалавра образование не заканчивается, индивидуальным учебным планом АВШ предусмотрены на пятом курсе производственная, а на шестом – преддипломная практики, которые студенты проходят на своих рабочих местах, определенных при распределении. Здесь происходит фирменная «доводка» специалиста – студент работает в том коллективе, куда придет после окончания вуза, получает заработную плату, пользуется правами работника ОАО «ГАЗ» и выполняет все возложенные на него обязанности, а заводской руководитель выпускника помогает ему освоить специальность, определяет его соответствие занимаемой должности и коммуникабельность, указывает на те пробелы в знаниях, которые необходимо устранить.

В течение этого времени студент собирает материал для курсового или дипломного проекта, а после окончания практики под руководством преподавателя вуза или заводского специалиста приступает к проектированию, как правило, по заводской тематике.

Поэтому выпускников АВШ отличают не только хорошая фундаментальная общенаучная подготовка, но и умение творчески решать инженерные задачи, способность легко воспринимать новые знания, быстро адаптироваться к условиям производства, с учетом особенностей работы фирмы.

Это новый тип специалистов, которым в XXI в. предстоит определять техническую политику и стратегию развития ОАО «ГАЗ».

Разработка и реализация любой программы необходимы только в том случае, если практические результаты от ее внедрения значительно превосходят те, которые получают при традиционных подходах к решению задач. Успех внедрения программы элитной подготовки специалистов в АВШ можно оценить по достижениям ее студентов и выпускников.

Успеваемость студентов АВШ в 1,4–1,6 раза выше, чем у остальных студентов технического университета, несмотря на то, что в АВШ преподают наиболее требовательные преподаватели, до 52 % студентов сдают сессию с хорошими и отличными оценками, 9,5 % – учатся только на отлично, 82,7 % студентов шестого курса имеют средний балл по всем сданным сессиям выше четырех, от 21 до 68 % выпускников АВШ разных специальностей получили дипломы с отличием.

Студенты АВШ становились победителями и призерами на международных, всероссийских, региональных и областных олимпиадах по высшей математике, физике, теоретической механике, сопротивлению материалов, истории, философии, иностранному языку, экономике. За последние годы, только из студентов АВШ комплектовались сборные команды области и региона для участия в олимпиадах. Студенты выступали на международных научных конференциях ученых-краеведов и автомобилестроителей, стали призерами конкурсов «Молодость творит и созидает» (1998–2000) и «Русь святая, храни веру православную» (2001). Участвовали в двух международных программах: «Мы все говорим на одном языке» (2000), «Специализированная лингвистическая подготовка студентов технических вузов» (1998), показав

самый высокий уровень подготовки; 57 студентов АВШ получили почетные грамоты, подписанные представителями ЮНЕСКО и российско-американские сертификаты, подтверждающие их успешное участие в этих программах и высокий уровень знаний английского языка. В рамках программ академического обмена «Волго-Вятский регион – Швеция» шесть студентов АВШ успешно прошли тестирование и как представители Волго-Вятского региона направлены в Шведские университеты на стажировку, одна студентка – в Великобританию, пять студентов – в США, три выпускника АВШ приглашены по результатам конкурса на работу в фирме «FIAT».

Но не учебной единой живут студенты АВШ. Разносторонняя подготовка позволяет им побеждать не только в олимпиадах и конкурсах, в том числе по нетрадиционным для технических вузов направлениям, но и добиваться успехов в спортивных соревнованиях и творческих смотрах. Всего за 10 лет студенты АВШ за спортивные достижения получили 67 грамот и дипломов, 38 кубков. Кроме того, они побеждали в областном смотре студенческих команд КВН, городском смотре художественной самодеятельности студентов, становились дипломантами городских фестивалей «Студенческая весна» (2000) и «Осенние дебюты» (2001), на одном из этих фестивалей студенческая газета «Основные события АВШ» («ОСА») стала лауреатом в номинации «Журналистика» (2001). Словом, студенты АВШ живут полноценной студенческой жизнью с разносторонними интересами.

Анализ положения дел в образовании в России и за рубежом позволяет сделать вывод о востребованности элитной целевой подготовки специалистов с высшим образованием. Необходимость такой подготовки подтверждается не только результатами обучения студентов АВШ, но и тем, что к такой подготовке приступают и некоторые крупные зарубежные фирмы, например, FIAT, Motorola.

Региональные органы власти по достоинству оценили совместную работу НГТУ и ОАО «ГАЗ» по элитному техническому образованию, отметив ее премией Нижнего Новгорода (2000).