

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ДВУХУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

И. В. Копытин

Воронежский государственный университет

В статье рассматривается вопрос о необходимости интенсивной научно-исследовательской работы студента в ранние сроки при переходе на двухступенчатую модель образования «бакалавр — магистр».

Поставим вопрос: есть ли смысл студентам первой ступени обучения вести серьезные научные исследования? Он особенно актуален в связи с предстоящим переводом высшего образования только на двухступенчатую систему образования бакалавр — магистр, аналогичную западным образцам. Мы не будем здесь рассматривать магистерскую ступень, на которую перейдут не более 20 % студентов. Она изначально предполагает интенсивную научную работу (по крайней мере, так было до сих пор на тех факультетах, которые уже готовили не только специалистов, но и магистров). Ограничимся рассмотрением лишь первой ступени — бакалаврской.

Не секрет, что научный уровень бакалаврских, как, впрочем, и курсовых работ будущих специалистов, обычно не слишком высок и, как правило, не предполагает наличия публикаций в научной печати. При переходе на двухступенчатую модель образования не будет способствовать повышению этого уровня и предполагаемое объединение в рамках одного направления нескольких специальностей, вполне самостоятельных в настоящее время. Так, в проекте реформы высшего образования, например в направлении «физика», объединяются ряд традиционных для вузов специальностей — «физика», «радиофизика и электроника», «астрономия», «медицинская физика» и др. Аналогично в направлении «лингвистика» объединяются специальности «теоретическая и прикладная лингвистика», «теория и методика преподавания иностранных языков», «перевод и переводоведение» и др. Поскольку количество учебных часов ограничено, расширение спектра учебных дисциплин в рамках четырехлетней бакалаврской подготовки (а возможно, что еще хуже, — для гуманитариев трехлетней, и такой вариант рассматривается) приведет к существенному уменьшению отводимого на научно-исследовательскую работу студентов времени, которого и сейчас недостаточно. Дополнительно

еще отнимут время обязательные выпускные государственные экзамены перед защитой бакалаврской работы. Кстати, не очень ясна и будущая роль ныне специализирующих кафедр в этом процессе, поскольку специальности будут упразднены.

В этих условиях трудно ожидать, что при выполнении бакалаврской работы студентом будет получен серьезный научный результат, даже если у него для этого имеется хороший потенциал. Вот и возникает вопрос: имеет ли смысл вообще на первой ступени обучения студенту заниматься наукой, тратить на это драгоценное время? Может быть, вместо этого следует уделить больше времени учебным курсам и практикам, тем более, что более широкая по спектру изучаемых дисциплин подготовка бакалавра потребует усиления как аудиторной, так и внеаудиторной самостоятельной работы студента. Может оказаться, что серьезную научную работу просто некогда будет делать, а видимость такой работы никому не нужна — ни студенту, ни преподавателю.

В настоящее время на большинстве факультетов естественного и физико-математического циклов студенты начинают вести плановые научные исследования на четвертом курсе, выполняя научную курсовую или бакалаврскую работу. Конечно, можно привести единичные случаи, когда студент проявляет большое желание заняться наукой раньше, например на 2—3-м курсах, но не всегда для проведения полноценных научных исследований ему бывает достаточно уже накопленных знаний. Безусловно, такое желание студента следует приветствовать и по возможности помочь ему «войти в тему». Для этого его можно перевести на индивидуальный план, дать задание по дополнительному изучению необходимых учебных дисциплин самостоятельно или с помощью курирующего преподавателя. Как показывает наш опыт, часто именно такие студенты впоследствии становятся полноценными специалистами, поступают в аспирантуру, в ранние сроки защищают кандидатские и докторские диссертации. К сожалению, к выполнению курсовой или бакалаврской работы большинство студентов приступают лишь во втором семестре 4-го курса. К тому же нередко они рассматривают научную работу как второстепенную. На наш взгляд, это является серьезной ошибкой и свидетельствует о

необходимости усиления работы кафедр в этом направлении. Попытаемся аргументировать важность студенческих научных исследований на первой ступени.

Выполняя курсовую или бакалаврскую работу, трудясь над поставленной научной проблемой, студент закладывает фундамент для будущей полноценной выпускной работы (дипломной работы или магистерской диссертации). И пусть не всегда на этом этапе удастся получить окончательный научный результат, тем более достойный публикации (это зависит от уровня поставленной задачи и студенческого потенциала), все же будет создан задел для последующих исследований. Естественно, если обучение будет закончено на бакалаврской ступени, а такая судьба ожидает до 80 % обучающихся, то действительно правомерным становится для них вопрос о необходимости серьезной научной работы. Однако приведенный выше аргумент не единственный.

Очень важно взаимовлияние научного и учебного процессов. Под последним будем понимать его основу — лекционные курсы, практические и лабораторные занятия, исключив пока другие виды учебной деятельности. Конечно, читая свой курс, опытный преподаватель обязательно скажет студентам, почему в системе образования на данном факультете данный курс необходим, и как он связан с другими дисциплинами. Однако обычно эти слова студентами быстро забываются, если они не будут подкреплены практически навыками. К сожалению, такую задачу часто не решают практические и лабораторные занятия, вводимые для достижения, казалось бы, именно этой цели. Как правило, количество отводимых на них часов недостаточно для того, чтобы студент свободно владел теми или иными специальными методами данной науки. По большей части такие занятия носят иллюстративный характер, они лишь подкрепляют теоретический материал, помогая студенту лучше понять вводимые в лекционный курс положения. Однако практически они не могут сделать из него специалиста в данной области.

Чтобы действительно овладеть методами и специальными приемами конкретного учебного курса, следует «пропустить их через себя». А для этого мало только отводимых учебных часов, даже с учетом самостоятельной внеаудиторной работы над курсом. Обычно таких курсов много, все они требуют времени, которое не безразмерно, да еще каждый преподаватель обычно настаивает на важности именно его дисциплины. И вот в решении этой задачи — практического освоения учебного курса роль научно-исследовательской работы студента поистине бесценна. Если

научная задача поставлена студенту грамотно, если она не сводится, скажем, только к расчету по известной формуле или «нажиманию приборных кнопок», то ему придется осваивать необходимые учебные курсы так, чтобы добраться до азов. Да и их практические приемы придется освоить непосредственно в приложении к конкретной научной задаче. Всему этому будет способствовать и работа с научной литературой, которая обычно подразумевается при постановке научной проблемы. Как следствие, в процессе выполнения научной работы студент выйдет на новый, более высокий качественный уровень освоения учебных дисциплин, даже тех, которые, на первый взгляд, не казались необходимыми.

Выполнение научной работы студентом при хорошей ее постановке обязательно должно предполагать интенсивный мыслительный процесс. Его включение через научные исследования в учебный процесс, дополненное умением научного руководителя направлять его в нужное русло, будет активно способствовать развитию мыслительных способностей студента. А они так необходимы при освоении сложных дисциплин, для умения оперировать полученным набором конкретных сведений! Не секрет, что стандартное школьное образование сейчас не сориентировано в этом направлении, его цель — дать выпускникам лишь конкретные знания по различным предметам. Предпринимаемая реформа среднего образования, как это уже обсуждалось во многих публикациях, в том числе и на интернетовских сайтах, также такой цели не ставит. Мы не будем рассматривать здесь эту проблему, на ее обсуждении уже сломано много копий. Констатируем лишь, что из школы она перешла в высшие учебные заведения.

Неумение студентов думать, оперировать конкретными знаниями отмечается многими вузовскими преподавателями как гуманитарных, так и естественно-научных дисциплин. Следовательно, проблема интенсификации мыслительного процесса обучающегося актуальна не только в среднем, но и в высшем образовании. Включение научных исследований в высшей школе в учебный процесс, желательно на самых ранних стадиях, может быть одним из важных направлений ее решения. Наша собственная практика показывает, что студенты, занимающиеся научными исследованиями на ранних этапах, являются самыми активными слушателями учебных курсов. Как правило, именно они задают самые «умные» вопросы на лекциях, заставляют преподавателя быть готовым к ответу на различные «каверзные» вопросы не только непосредственно по читаемой дисциплине, но нередко и по родственным про-

блемам. Интересно, что эти же студенты обычно стимулируют активность на лекциях и других семинарах, у которых пока еще интерес к научным исследованиям не был отмечен, создают в группах творческую атмосферу и вносят элемент соперничества.

В связи с проблемой интенсификации мыслительного процесса студента рассмотрим вопрос, который нередко задается студентами по трудным учебным курсам. К таким обычно относят дисциплины, традиционно дающие много неудовлетворительных оценок в период сессии (примерами могут быть курс «математический анализ» на механико-математических факультетах и курсы теоретической физики на физических факультетах университетов). А вопрос звучит так: «Зачем мне это нужно?». Предположим, что на физическом факультете есть студент, занимающийся экспериментальной научной работой, мастер «золотые руки», но с трудом, после многих пересдач, получающий положительную оценку по курсам теоретической физики, которые обязательны по учебному плану. Спрашивается: может быть, теоретическая физика ему действительно не нужна и он мог бы без нее обойтись? По нашему мнению, положительный ответ был бы глубоко ошибочен. И здесь дело не только в том, что экспериментатору придется читать и теоретические работы по соответствующим исследовательским проблемам и давать какие-то свои теоретические объяснения наблюдаемым им явлениям, если он, конечно, будет работать в этой области.

Есть другая сторона, не менее важная и имеющая большое практическое значение независимо от будущей работы. Во-первых, в учебном процессе многие дисциплины взаимосвязаны, и глубокое понимание ряда других дисциплин окажется невозможным без знания, пусть даже и удовлетворительного, методов теоретической физики. Во-вторых, и это наиболее существенно, такие трудные предметы, как курсы теоретической физики, учат студентов думать, «развивают мозги», а это потребуются не только в процессе учебы, но и в последующей жизни, как бы она не сложилась. Опыт показывает, что многие, например, физики, получившие хорошее университетское образование, в наше время тотальной невосребованности оказываются вполне успешными в совсем других сферах деятельности, скажем, банковской, со временем опережая в своей карьере людей с профильным образованием. И это нередко является следствием умения думать, анализировать сложные ситуации, находить выход, казалось бы, из безнадежных ситуаций.

Мы не собираемся обсуждать проблемы среднего образования, однако в плане развития уме-

ния думать приведем один пример. Вспомним разницу в преподавании математики в начальных классах до ее реформы в 60—70-х гг. и после. Раньше один из самых трудных предметов — арифметика — преподавался пять лет, с первого по пятый класс включительно, причем не было перескакивания сразу из третьего класса в пятый, как иногда бывает в современных школах. Сейчас арифметика преподается только три года, а затем начинается алгебра. Кто учился в те времена, помнит, как часто в пятом классе трудно было решать арифметические задачи. Если бы они решались алгебраическими методами, то пришлось бы иметь дело уже не с одним уравнением, а с их системой. Используя же только методы арифметики, при решении задачи следовало получить и решить такую систему уравнений только за счет чисто логических рассуждений. И именно это было неизменно трудно. Тем не менее алгебра вводилась только в шестом классе. Почему? Да потому, что школа была сориентирована на развитие умения думать, и эту задачу успешно решала. К сожалению, в процессе последующих реформ многое было потеряно. Как следствие, в настоящее время не обучены думать и выпускники средних школ, и, как не прискорбно, студенты вузов в основной своей массе.

Возвращаясь к вопросу о взаимосвязи студенческой науки и учебного процесса, отметим еще следующее. Как было сказано выше, в процессе научных исследований студент на практике осваивает конкретные методы изучения тех или иных учебных дисциплин. Это позволяет ему глубже понять теоретические положения и практические приемы этих курсов, и тут взаимовлияние науки и учебного процесса очевидно. Однако есть еще один вид учебной работы — студенческая практика, в том числе и научно-производственная. В идеале предполагается, что студент ее проходит на производстве или в научно-исследовательских учреждениях. Там он учится применять полученные знания на практике, решая научно-производственные проблемы и приобретая практический опыт. Естественно, этот вид учебной работы может быть полезен в освоении учебных дисциплин так же, как и научно-исследовательская работа, о которой говорилось выше. Но нынешнее положение дел таково, что из-за недостаточного вузовского финансирования и утраты многих баз практики в ходе перестройки практика проводится на предприятиях и в НИИ только в индивидуальном порядке, на основе личных договоренностей заведующих кафедрами. К тому же, что нередко, даже еще действующие предприятия часто не желают брать студентов-практикантов. В результате основная масса сту-

дентов, как правило, проходит практику на своей кафедре, продолжая работать над теми же научными проблемами, которые были поставлены ранее научными руководителями. Это означает, что для подавляющего большинства студентов такая форма проведения практики как вида учебной работы, по сути, не отличается от их научно-исследовательской работы.

Резюмируем сказанное. Казалось бы, ответ на вопрос, поставленный в начале статьи, очевиден, особенно для классического университетского образования: что же за обучение без участия студента в серьезных научных исследованиях? Но все дело в том, что скоро в большинстве университетов классического образования уже не будет — оно станет двухступенчатым. Однако, по нашему мнению, полноценное образование, если оно высшее, подразумевает, что выпускник обладает не только хорошими теоретическими знаниями, но и умеет применять их на практике. Это невозможно без включения такой составляющей, как активное участие студента в научных исследованиях, и чем это будет раньше, тем лучше. Особенно это актуально на первой бакалаврской ступени при переходе на двухступенчатую модель образования по схеме «бакалавр — магистр». Может возникнуть соблазн сделать бакалавров (а, как говорилось выше, они и будут в подавляющем большинстве выпускниками вузов) универсальными специалистами за счет расширения количества учебных дисциплин, охватывающих всевозможные сферы будущей деятельности. При том дефиците учебного времени, который уже есть и может только возрастать, на студенческую научную работу времени может вообще не остаться. Однако без активной научной работы большинство учебных курсов может оказаться чистой схоластикой, суммой сведений, не подкрепленных умением ими пользоваться. Кроме того, возникнет и проблема отбора кандидатов для обучения в магистратуре, где уже точно потребуются вести научные исследования. Конечно, можно было бы в магистратуру брать только тех, кто получил бакалаврский диплом «с отличием» или был близок к этому. Однако наш опыт показывает, что только одного этого показателя недостаточно, должна быть еще «божья искра», а увидеть или, возможно, зажечь ее надо было

бы еще на младших курсах, давая тему для научного исследования.

Пока еще не все ясно с реформой высшего образования. Еще нет утвержденных учебных планов по предполагаемым направлениям подготовки выпускников вузов в рамках двухступенчатой системы «бакалавр — магистр». Нет даже полной ясности, кому конкретно потребуются выпускники первой ступени — бакалавриата, которых будет подавляющее большинство. Заметим, кстати, что в дипломах бакалавра вообще нет упоминания о его квалификации (т.е. кто он — инженер, физик, филолог и пр.), указана только степень. Еще есть время, хотя его остается все меньше и меньше, чтобы внести коррективы и не разрушить до основания все то полезное, что было накоплено в высшем образовании России. Мы надеемся, что разум возьмет верх и сможет нейтрализовать чиновничье реформаторское рвение, по крайней мере, в той его части, которая опирается только на западные образцы и не несет позитивного заряда.

В заключение хотелось бы привести, надеюсь, шуточную рекомендацию великого персидского и таджикского поэта, математика и философа XI века Омара Хайяма по вопросу, близкому к обсуждаемому нами: есть ли смысл в изучении наук [1]:

Так как истина вечно уходит из рук,
Не пытайся понять непонятное, друг.
Чашу в руки бери, оставайся невеждой,
Нету смысла, поверь, в изучении наук.

В этом четверостишии под «наукой» понимается скорее то, что мы называем учебной дисциплиной, у нас же — «научное исследование». Но, как показано выше, эти два понятия тесно связаны в учебном процессе. Мы категорически не согласны с автором вышеприведенных строк и, отвечая на вопрос, стоит ли студенту заниматься наукой, говорим: «Безусловно, стоит, и как можно раньше!». И тогда есть надежда, что истина, о которой говорил поэт, «придет в руки», и «невежд» с «чашей в руке» вокруг нас будет меньше.

Литература

1. *Омар Хайям*. Рубаи / Омар Хайям; пер. с фарси. — М. : ТОО «Летопись», 1998. — 443 с.