

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.1/3

О РОЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПОДГОТОВКЕ НАУЧНЫХ И НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Г.А. Толстихина

Тверской государственной университет, г. Тверь

Анализируются причины современного состояния вузовской науки, приводятся основные направления развития научной деятельности вузов. Формулируются цели и задачи организации и развития системы научно-исследовательской работы студентов в контексте воспроизводства кадров в научно-образовательной сфере.

***Ключевые слова:** вузовская наука, фундаментальные и прикладные исследования, научно-исследовательская работа студентов, научные кадры, научно-педагогические кадры.*

Одной из важнейших задач современной высшей школы является формирование исследовательских умений и навыков студентов, развитие их научной подготовки с целью сохранения интеллектуального потенциала страны и обеспечения инновационной направленности экономики. Очевидно, что привлечение персонала с высоким уровнем квалификации к работе на предприятиях, в учреждениях и организациях является важнейшим фактором их конкурентоспособности. Поэтому развитие рыночной экономики в России, несмотря на такие негативные явления, как рост безработицы и сложности с трудоустройством, вызывает у молодежи потребность в получении высшего профессионального образования.

Практика организации в вузах научно-исследовательской работы студентов (НИРС) показывает, что адаптация системы НИРС к условиям современного состояния общества и экономики находится в стадии становления и не всегда имеет необходимые законодательные, нормативные и методические решения [1]. С другой стороны, перестройка структуры и содержания профессионального образования, реализация многоуровневой системы ВПО также выдвигают новые требования к содержанию и организации исследовательской работы студентов. Поэтому проблема совершенствования организации НИРС применительно к современным условиям становится особенно актуальной. Эту работу необходимо рассматривать в контексте воспроизводства научных и научно-педагогических кадров с учетом современного состояния вузовской науки [2].

Основными причинами, которые препятствуют притоку и закреплению квалифицированных молодых специалистов в сфере науки и образования, являются следующие [3]: многолетнее недофинансирование науки; падение реального уровня доходов российских ученых; отток талантливой молодежи за рубеж и в коммерческие структуры; старение научно-педагогических кадров; падение престижа научных профессий, старение экспериментального оборудования и т. д. Так, по известным данным (см., например, [4]), тенденция старения научных кадров приведет к тому, что к 2015 г. средний возраст российских докторов наук составит 70 лет, а кандидатов наук – 56 лет. Реальной является опасность утраты преемственности, что влечет потерю лидирующего положения отечественных научных школ в мировой науке. При этом наиболее неблагоприятная «демографическая» ситуация сложилась в тех секторах, которые принесли мировое признание российской науке: в естественно-научных и технических отраслях научного знания. В данных условиях вопросы сохранения и воспроизводства накопленного научного потенциала становятся актуальнейшей проблемой государственной политики в сфере науки, прежде всего фундаментальной.

Фундаментальная наука является важнейшей сферой жизни современного общества. Уровень фундаментальной науки в значительной степени определяет уровень образования в стране, являясь одной из важных составляющих престижа современного государства. Кризис науки в России привел к появлению мнений о том, что ее восстановление может ограничиться прикладными исследованиями и разработками, в то время как фундаментальная наука вовсе не является необходимой для построения инновационной экономики: достаточно сосредоточиться на внедрении и повторении технологий, разработанных в других странах. Эта точка зрения представляется ошибочной, поскольку именно фундаментальные научные исследования ориентированы на проблемы будущего и определяют, в конечном счете, стратегию развития общества (см., например, Московскую декларацию «О роли фундаментальной науки и образования в современном мире», принятую на Международной научной конференции «250 лет МГУ им. М.В. Ломоносова» 24.01.2005 г.).

О положении дел в сфере фундаментальной науки можно судить исходя из принятого во всем мире набора объективных наукометрических показателей, в том числе на основе индикаторов международной базы данных Web of Science. По данным этой базы, происходит последовательное снижение доли России в мировой науке. Результаты почти двух третей российских публикаций не оказались

востребованы никем, включая их же авторов [4]. Таким образом, актуальным является вопрос об оценке числа исследователей, сохранивших определенный уровень квалификации и работоспособности. Отсутствие у подавляющего большинства преподавателей реальной научной работы приводит к отставанию от мирового уровня в подготовке кадров, что, в свою очередь, влечет обособление российской науки от мировой и снижает возможность осваивать новейшие знания, «производимые» в других странах. Очевидно, что руководство научной работой студентов и аспирантов должно поручаться преподавателям (представителям научных школ) с высокими показателями результативности. При этом необходима разработка системы стимулирования преподавателей на основе результативности научно-исследовательской работы. Весьма актуально появление в вузах и в научной среде менеджеров, способных помочь исследователю в управлении научными исследованиями, в патентовании и во внедрении полученных результатов.

В настоящее время государственная поддержка молодых исследователей, кандидатов и докторов наук, научно-образовательных центров осуществляется (на конкурсной основе) в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Отбором лучших проектов также на конкурсной основе занимаются РФФИ и РГНФ. Долю конкурсного финансирования через систему научных фондов и программ необходимо существенно повысить.

Работа студентов и аспирантов по направлениям, требующим использования дорогостоящего лабораторного оборудования, связана, в том числе, с организацией деятельности центров коллективного пользования уникальным оборудованием. Систему проведения закупок оборудования и расходных материалов для сферы научных исследований и разработок необходимо упростить.

При отсутствии в настоящее время масштабного заказа на подготовку научных кадров со стороны частного бизнеса оптимизация госзаказа на подготовку специалистов высшей научной квалификации является основной мерой, обеспечивающей сохранение кадрового научного потенциала. При этом необходимо развивать организационно-правовые и финансовые механизмы интеграции вузов с ведущими научно-исследовательскими учреждениями и предприятиями для подготовки кадров высшей квалификации по приоритетным научным направлениям. Время требует новых форм взаимодействия университетов с промышленностью и бизнесом. С одной стороны, это подготовка высококлассных специалистов на базе фундаментального университетского образования. С другой стороны, очень важна спонсорская поддержка различными компаниями студентов, аспирантов и молодых ученых в виде специальных стипендий и грантов. Такое

взаимодействие университетов и бизнеса будет иметь долгосрочную перспективу, свидетельствовать о социальной ответственности деловых кругов. В конечном итоге оно нацелено на развитие предприятий и университетов, общества в целом, частью которого они являются.

Воспроизводство научных кадров невозможно обеспечить при отсутствии интереса молодежи к научно-исследовательской деятельности. Отметим, что наука рассматривается современной молодежью как непрестижная сфера. Поэтому значительное внимание в настоящее время уделяется вопросам популяризации науки и профессиональной ориентации студентов и школьников. Безусловно, необходим комплекс мер, направленных на повышение привлекательности научной сферы для молодежи. Такой комплекс мер должен включать мероприятия по популяризации научных знаний и отбор (привлечение) в научно-образовательную сферу талантливой перспективной молодежи. Реализация таких мероприятий должна осуществляться с активным привлечением СМИ, интернет-ресурсов, изданием научно-популярных журналов и книг. Особой популярностью в последнее время пользуются лекции известных ученых, дни науки, фестивали науки, экскурсии, молодежные научные конференции. Для систематизации такой работы необходимо разработать и реализовать соответствующую государственную целевую программу. Популяризация науки в среде молодежи должна сочетаться с развитием широкой государственной сети по выявлению, развитию и поощрению талантливой перспективной молодежи. Такие проекты также должны иметь государственную поддержку.

Практически единственным источником кадров для научно-исследовательской работы являются вузы. Реализация многоуровневой структуры ВПО позволяет укрепить связь обучения с научной работой студентов, активизировать их участие в НИР в процессе получения высшего образования. При этом система НИРС в вузах является необходимой составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, способных самостоятельно решать профессиональные, научные и технические задачи. Таким образом, привлечение большинства студентов к участию в НИР является естественным, поскольку учебный процесс в вузе представляет собой синтез обучения, воспитания, производственной практики и научно-исследовательской работы [1]. Преобразования в системе НИРС должны базироваться не только на разработке новых путей и методов ее развития, но и на использовании многолетнего предшествующего опыта интеграции науки и образования, обучении высококвалифицированных специалистов. Важнейшим условием учебно-научно-производственной интеграции при любых ее формах является развитие активности студентов в самостоятельном научном поиске, отборе объективной

информации. Непременным атрибутом научной работы должно быть использование информационно-компьютерных технологий.

Процесс развития научной деятельности вузов должен включать:

– создание новых обучающих технологий, органически сочетающих

глубокие научные исследования с многоуровневой системой образования и обеспечивающих подготовку творческих, высокоэрудированных специалистов, отвечающих современному уровню развития науки, техники, технологий;

– развитие в вузах России инновационно-образовательной деятельности как средства постоянного обновления учебного процесса с учетом использования научных достижений;

– восстановление в научных коллективах вузов творческой плодотворной атмосферы, свободный выбор тематики и партнеров, соревнование идей, концепций, научных, методических и технических решений как основа структурной перестройки вузовской науки в интересах ее ускоренного развития, соответствия новым общественным потребностям и повышения статуса в российском и мировом сообществе;

– реальное обеспечение приоритетного развития фундаментальных и поисковых исследований в вузах как главного источника прироста научных знаний, создания научного задела и кардинального повышения уровня подготовки специалистов;

– возрождение в вузах лучших и формирование новых научных школ, прежде всего по приоритетным направлениям развития науки и техники;

– интеграцию высшего профессионального образования и фундаментальной науки, более тесное сотрудничество вузов с академическими и отраслевыми научными учреждениями;

– поддержку различных форм научного творчества студентов.

Интересы государства по отношению к студенчеству состоят во всемерном развитии его интеллектуального и духовного потенциала через развитие системы поддержки ВПО и научно-исследовательской работы студентов. В этом государство видит важнейшее условие своей безопасности и стабильности, экономического и научно-технического прогресса, достойного сотрудничества с мировым сообществом.

Интересы студенческой молодежи состоят в получении высшего профессионального образования, в полной мере соответствующего индивидуальным способностям, потребностям и возможностям, отвечающего достижениям мировой и отечественной науки, культуры и технологии, позволяющего достойно состязаться на рынке квалифицированного труда или продолжить свое образование в

магистратуре, аспирантуре и эффективно трудиться в избранной сфере деятельности.

Система НИРС в вузах играет важную роль в формировании будущих научно-педагогических и научно-исследовательских кадров для вузов и других учреждений, что особенно важно в настоящий период. Основной целью организации и развития системы НИРС в вузах является повышение уровня научной подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием и выявление талантливой молодежи для последующего обучения и пополнения педагогических и научных кадров вузов, а также других учреждений, предприятий и организаций. К основным задачам организации и развития системы НИРС в вузах относятся:

- создание условий для реализации творческих способностей студентов;
- повышение результативности участия студентов в НИРС;
- выявление талантливой молодежи, имеющей способности и стремление к научной и педагогической деятельности;
- формирование и развитие у студентов личностных качеств, свойственных научным и научно-педагогическим работникам;
- рационализация свободного (внеучебного) времени студентов, отвлечение их от вредных привычек и антиобщественных устремлений.

Современные экономические условия диктуют также некоторые новые актуальные задачи развития системы НИРС:

- формирование у будущих специалистов умения вести научно-обоснованную профессиональную работу на предприятиях и в учреждениях любых организационно-правовых форм;
- формирование способности к быстрой адаптации, к приложению полученных знаний и умений при изменяющихся ситуациях и требованиях к своей деятельности;
- освоение методологии и тактики планирования и оценки рисков, выбор оптимальных решений в условиях рыночных отношений;
- готовность и способность к повышению квалификации и переподготовке.

Все большее значение приобретает НИРС и в аспекте совершенствования методики преподавания, необходимости увеличения доли самостоятельной работы студентов, которая по своему характеру является в значительной степени исследовательской. Совершенствование организации и содержания системы НИРС в вузах предполагает разработку комплекса соответствующих методических рекомендаций на основе целостной государственной концепции.

Не требует развернутых обоснований тезис о необходимости интеграции науки и высшего образования, о чем уже сказано выше и

что вновь обсуждается как одна из стратегических задач дальнейшего социально-экономического развития страны. Все согласны с тем, что студенческую молодежь не только важно знакомить с основами научных знаний, но и включать в процесс современного научного поиска. Конструктивная реализация этой принципиальной задачи возможна только в совместной деятельности с теми, кто ведет эти исследования на профессиональном уровне.

В существующих государственных образовательных стандартах ВПО отсутствует либо имеет предельно мерцательный характер установка на формирование науковедческой компетентности студентов. Это отражается на качестве выполняемых студентами курсовых и дипломных работ. Между тем именно в студенческий период имеются максимально благоприятные условия для овладения будущими специалистами методологией научного исследования – как неотъемлемого элемента высшего образования. В порядке достижения этой цели необходимо предусматривать применение наиболее эффективных форм и способов обучения и воспитания, в частности таких, как производственные практики и стажировки в научных учреждениях, участие в выполнении кластерных исследований (т. е. в составе коллективов разных специалистов). Важно создавать сеть учебно-научно-исследовательских лабораторий, деятельность которых должна быть направлена на решение актуальных и приоритетных задач в той или иной профессиональной сфере. Одаренных студентов необходимо привлекать к работе в составе активно действующих научных коллективов и научных школ. Принципиальным и наиболее действенным фактором личностно-профессионального становления студента как эффективного исследователя является назначение талантливым студентам опытных научных руководителей – докторов наук или кандидатов наук, работающих над докторской диссертацией. По сути, осуществляется индивидуальный подход к научно-методической подготовке и воспитанию будущего ученого. Несомненно, подобная практика призвана способствовать наиболее оптимальному включению одаренных студентов в активную научную деятельность, привлечению их к участию в исследовании наиболее актуальных научных проблем и разработке принципиально новых технологий. Все это создает предпосылки для последующего успешного и продуктивного обучения в аспирантуре.

Самоопределение студента к научной работе предполагает видение им перспективы своего профессионального роста. Для этого необходимо специальное научно-методическое сопровождение. Моделирование карьеры будущего ученого является, с одной стороны, существенным аспектом деятельности научного руководителя, а с другой – важным условием позитивного отношения студентов к научно-

исследовательской деятельности. Безусловно, сравнительно недавно среди студенчества, в отличие от современной молодежи, приоритеты профессионального выбора были другими, а престиж научной работы – достаточно высоким. Тем не менее базовые мотивы «вхождения» в науку как в пространство профессиональной самореализации не претерпели существенных изменений. По-прежнему, основным мотивом является перспектива заниматься настоящим научным поиском и иметь возможность профессионального роста.

Организация эффективного научно-методического сопровождения НИРС предполагает значительные усилия и временные затраты со стороны научного руководителя, что способствует сформировать у студентов адекватное отношение к процессу, содержанию и продуктам научного поиска. Студенты, как показывает опыт, нуждаются в поддержке в своем стремлении адаптироваться или «вжиться» в позицию исследователя, в обретении для себя мира науки. В данном контексте очень важной представляется роль преподавателя, который берет на себя нравственную ответственность за реализацию научного потенциала студентов.

Список литературы

1. Богоявленская А.Е., Толстихина Г.А. Курсовые и дипломные работы как вид исследовательской деятельности: учеб. пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 131 с.
2. Шелехов А.М. Научно-методическое обеспечение подготовки научных и научно-педагогических кадров в вузах: учеб. пособие. Тверь: ТвГУ, 2008. 144 с.
3. Научная основа стратегии устойчивого развития Российской Федерации / под общ. ред. М.Ч. Залиханова, В.М. Матросова, А.М. Шелехова. М.: ГД РФ, 2002. 392 с.
4. Актуальные задачи воспроизводства кадров в научно-образовательной сфере и пути их решения: доклад координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совету при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию. М., 2007. 87 с.

ON THE ROLE OF STUDENTS' RESEARCH WORK IN THE PREPARATION OF RESEARCH AND PEDAGOGICAL STAFF

G.A. Tolstikhina

Tver State University, Tver

This paper provides a reader with an analysis of the causes of the university science's current state and presents the main development directions of universities' research activities. There are formulated purposes and objectives of the organization and development of students' research work system in the context of the staff reproduction in the research and educational spheres.

Keywords: *university science, basic and applied research, students' research work, research staff, research and pedagogical staff.*

Об авторах:

ТОЛСТИХИНА Галина Аркадьевна – доктор физико-математических наук, проректор по научной работе ГОУ ВПО «Тверской государственный университет» (170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: science@tversu.ru