

*О. И. Ильина
(Санкт-Петербург)*

ВАРИАТИВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

OPTIONAL FORMS OF ORGANIZATION OF STUDENTS' SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES

В статье рассматривается вопрос о необходимости вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность не только на кафедрах университета, но и на базе исследовательских институтов. Приведены результаты исследования о вариативных формах научно-исследовательской деятельности по данным опроса преподавателей-исследователей.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность студентов, научные исследования, вариативные формы организации, преподаватель-исследователь.

The article discusses the need to involve students in research activities not only at university departments, but also at research institutes. The results of the research on optional forms of research activity according to the survey of teachers-researchers are presented.

Key words: students' research activity, research activities, optional forms of organization, teacher-researcher.

Наука как социально значимое направление определяет уровень инновационного развития страны. В рамках концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации (РФ) до 2020 года обозначена активизации молодежной политики, так как именно выпускники вузов представляют собой будущий потенциал страны: квалифицированных специалистов в сфере науки, преподавателей высокого профиля, способных продолжить передачу знаний и обучить методам творческого исследования следующие поколения [6]. Как следствие, одной из задач данной концепции является формирование системы поддержки талантливой молодежи, что подразумевает организацию и проведение различных научных мероприятий (летние научные лагеря, исследовательские экспедиции, стажировки), а также увеличение

числа участников – молодых специалистов – в конкурсных мероприятиях, научных конференциях, инновационных международных проектах.

Кроме того, государственная программа РФ по развитию образования на 2013-2020 гг. продолжает целенаправленную установку на повышение эффективности молодежной политики [3]. Поэтому в условиях данной программы одной из приоритетных задач становится вовлечение студентов и преподавателей в проведение фундаментальных и прикладных исследований. С одной стороны, вовлечение студентов в исследовательскую деятельность будет способствовать сохранению существующих научных школ, а с другой – позволит воспитать новые кадры науки – исследователей, ученых, инженеров. Так фундаментальные научные исследования становятся ведущим

ресурсом и инструментом для освоения научно-исследовательских компетенций в процессе обучения.

Развитие навыков, необходимых для научной деятельности, происходит в результате формирования научно-исследовательской компетентности студента, которая является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника. На уровне бакалавриата студентам прививаются ключевые навыки исследовательской работы в результате выполнения самостоятельных поисковых работ в определенной области науки, написания рефератов, тезисов, докладов по исследуемой проблеме, а также выполнения курсовых работ и подготовки выпускной квалификационной работы. Уровень магистратуры предполагает выполнение научно-исследовательской работы и представление ее результатов в диссертационном исследовании магистранта. Таким образом, можно рассматривать уровни бакалавриата и магистратуры как подготовительный этап для последующего обучения в аспирантуре, где происходит становление ученого-исследователя в конкретной области науки, в результате чего сохраняется преемственность академических научных знаний и навыков исследовательской работы обучающегося на всех трех уровнях высшего образования.

Однако несмотря на стандартизацию учебного процесса в высшей школе, определяющую поуровневые ожидаемые результаты обучения студента, существуют проблемы в формировании научно-исследовательских компетенций. На официальных обсуждениях по проблемам высшего образования указываются факты, подтверждающие, что выпускники вузов обладают недостаточной фундаментальной подготовкой и способностью к исследовательской деятельности, а кроме того, все больше увеличивается разрыв между поколениями исследователей [2]. Из литературных источников было выявлено наличие проблем научно-исследовательской деятельности высшей школы, которая не является оптимальной и нуждается в совершенствовании отдельных ее составляющих [5]. Более того, были отмечены

проблемы невысокой мотивации студентов к научной деятельности и, как результат, их низкой вовлеченности в научные исследования, что сдерживает развитие научно-исследовательской деятельности [4]. В научной литературе известны исследования о формах и видах научно-исследовательской работы студентов (НИДС) [7], ориентированной на развитие творческого потенциала личности обучающегося, о готовности студентов к самостоятельной научной деятельности [1].

В высшей школе привлечение студентов к научной деятельности осуществляется с помощью организации различных форм НИДС на разных уровнях высшего образования. Наилучшим для результата в проведении фундаментальных исследований признано взаимодействие вузов с научными организациями и производством. Привлечение ведущих исследователей в университеты позволит решить проблему взаимосвязи содержания обучения с потребностями работодателей и реальной научной деятельностью. Стоит также заметить, что студент, который участвует в научно-исследовательской деятельности не только при обучении в университете, но и в исследовательских институтах, значительно повышает уровень освоенных исследовательских компетенций.

В рамках решения данной задачи было проведено исследование в форме интервью фокус-группы. В качестве участников фокус-группы выступили преподаватели естественнонаучных дисциплин петербургских университетов, которые совмещают должность научных сотрудников в Институте высокомолекулярных соединений Российской академии наук (ИВС РАН). Всего в интервью приняли участие 10 респондентов, обладающих стажем работы преподавателем вуза (от 5 до 20 лет) в области полимерной, органической, физической и биоорганической химии, ученой степенью (кандидаты и доктора наук), наукометрическими показателями (Индекс Хирша респондентов по российскому индексу научного цитирования варьируется от 7 до 17), а кроме того, все респонденты непосредственно связаны

с научной деятельностью исследовательского института. Научная деятельность института состоит в выполнении научно-исследовательской работы (НИР), участии в грантовых исследованиях, публикации результатов интеллектуальной деятельности, сотрудничестве с зарубежными коллегами, участии на симпозиумах, конференциях.

Цель проведенного исследования заключалась в том, чтобы выявить мнение респондентов (опираясь на их преподавательский и научный опыт) о научно-исследовательской деятельности студентов в образовательном процессе и выявить различия в используемых формах в исследовательском институте и в университете. При этом важно было определить, каким образом необходимо приобщать студентов к научно-исследовательской деятельности. Гипотеза исследования состояла в том, что преподаватели используют вариативные формы приобщения способных студентов к научной деятельности на основе работы в исследовательском институте, где они могут выполнять выпускные квалификационные работы, дипломные, магистерские и кандидатские, а также анализировать и демонстрировать результаты своих исследований на различных научных мероприятиях.

В ходе проведенного эмпирического исследования были получены следующие результаты. Во-первых, было выявлено, что научно-исследовательская деятельность способствует приобщению студентов к реальной научной работе в исследовательских лабораториях, на новом научном оборудовании, с новыми материалами. Таким образом, в исследовательском институте студенты имеют возможность понять, что представляет собой научная деятельность, попробовать в ней свои силы и адаптироваться к условиям исследовательской работы в научном коллективе. Кроме того, по мнению большинства респондентов, научно-исследовательская деятельность дает студенту возможность развития исследовательского опыта работы, что очень важно для становления молодого ученого. Здесь имеются в виду приобретение навыка исследовательской работы, применение

теоретических знаний на практике, опыт написания статей, опыт выступления с результатами научно-исследовательской работы на конференциях, на симпозиумах молодых ученых и т.п. И, как следствие, на основе имеющегося опыта в лабораториях института студент сможет определиться в дальнейшей карьере: продолжить исследовательскую деятельность и поступать в аспирантуру или выбрать профессиональную деятельность на производстве, в фирме и т.д. Поэтому выбор специализации, по мнению преподавателей-исследователей, является не менее важным результатом НИДС. При этом НИДС в исследовательских лабораториях позволяет не только приобрести опыт и выбрать будущую специализацию, но и повысить свой уровень квалификации. В исследовательском институте студенты могут, проработав два года в лаборатории старшим лаборантом, участвовать в конкурсе на замещение должности младшего научного сотрудника. В ответах респондентов также прозвучал ответ о том, что НИДС наряду с навыками развивает и научный интерес, то есть каждый студент сможет почувствовать себя «разведчиком», который изучает что-то новое, например, исследуя свойства химического вещества в разных средах или его взаимодействие с другими материалами.

Во-вторых, в процессе анализа проведенного интервью, удалось установить, что формами организации НИДС, которые более всего способствуют развитию научно-исследовательской компетентности, являются: работа в научно-исследовательских лабораториях академического института, включающая теоретические и экспериментальные исследования, а также работа на научном оборудовании, на современных приборах. Высоко среди респондентов оценивалось участие студентов в научных молодежных конференциях, симпозиумах и семинарах. Более того, по мнению преподавателей-исследователей, важно учитывать такую форму организации НИДС, как общение в научной среде, научном коллективе, с руководителями, исследователями, а также обсуждение полученных результатов исследова-

довательской деятельности на различных научных мероприятиях. Кроме того, в интервью прозвучали такие формы организации НИДС, как грантовые исследования, самостоятельное изучение специальной литературы (например, отечественные и зарубежные публикации, описание патентов по исследуемой проблеме и др.). Таким образом, в ответах респондентов преобладают формы организации НИДС, которые дополняют учебный процесс в университете.

В-третьих, по итогам проведенного исследования были установлены различия НИДС в университете и в исследовательском институте с учетом мнения преподавателей-исследователей (таблица 1).

Помимо указанных различий, респонденты указали более высокий уровень компетентности руководителей-исследователей (в узкой научной сфере), работающих в исследовательских институтах. Научные сотрудники ИВС РАН руководят и работают в исследовательских группах по определенным научным темам, сотрудничают с зарубежными учеными, выступают с докладами на международных конференциях, выпускают книги, учебники, регистрируют патенты на изобретения, полезные модели, товарные знаки и т.д. Поэтому в этом случае ра-

бота студентов под руководством преподавателей-исследователей положительно сказывается на проведении исследовательской работы и на мотивации студентов, которые видят перед собой пример ученого-исследователя. В то же время респондентами была отмечена возможность понять и почувствовать особенности конкретной научной работы, так как после этого студент может либо выбрать другую специализацию, либо окончательно убедиться в выборе научной деятельности в качестве дальнейшей карьеры.

В ходе исследования было выявлено, что у каждого преподавателя-исследователя есть выпускники, выбравшие путь получения научного образования (от двух-трех выпускников, обучающихся сейчас в аспирантуре, до подготовки 8 докторов и 14 кандидатов наук). Количество подготовленных научных кадров варьируется от стажа работы преподавателя, проведенной в научной деятельности, его должностью, статусом. По мнению самих респондентов, приоритетным критерием выбора научной деятельности стал личный интерес студента, желание продолжать карьеру в науке – такой ответ дали больше половины опрошенных. Помимо этого респонденты

Таблица 1

**Различия НИДС в университете и в исследовательском институте
(по опросу преподавателей)**

| Исследовательский институт (ИВС РАН) | Современный университет (СПбГУ, СПбПУ и др.) |
|---|--|
| В процессе исследовательской деятельности от студентов требуется демонстрация приобретенных в университете знаний. | Акцент ставится на приобретение новых знаний и навыков в ходе НИДС. |
| Полное погружение в реальную научную деятельность, связанную с получением новых интересных результатов. | Остается чтение лекций, проведение семинаров, лабораторных и практических работ. |
| Лучше приборный парк, новое оборудование, новые материалы. | По сравнению с исследовательским институтом более устаревшее оборудование. |
| Более широкий круг направлений исследований, например, больше возможностей по изучению полимеров. | Меньше область исследований в университете (ограничиваются направлением исследований на кафедре и наличием материалов и/или оборудования для выполнения исследований). |
| Индивидуальный контроль со стороны наставника/руководителя за каждым этапом выполнения эксперимента студента-лаборанта. | Выполнение лабораторных, практических работ в парах, в группах, следовательно, контроль за индивидуальным выполнением экспериментальной работы меньше. |

указали самостоятельность в исследованиях, возможность творческого подхода. Здесь же отмечено значение качества лекций и личный вклад преподавателя в читаемую им лекцию: когда видно, что преподаватель как исследователь работает в этой теме на практике, – это дает больше шансов заинтересовать студентов. Также были высказаны суждения о перспективе перехода на новый уровень квалификации, возможность повышения заработной платы за счет участия в грантовых исследованиях, в заграничных стажировках для проведения совместных научных исследований или для участия в зарубежных конференциях, а также возможность общения с интересными людьми, учеными на конференциях и в других различных научных мероприятиях.

И наконец, результаты исследования также позволили определить личное мнение преподавателей-исследователей о том, что можно добавить в образовательный процесс для привлечения студентов к научно-исследовательской работе. Большинство ответов респондентов было высказано за увеличение времени на НИДС, на практику в лабораториях ИВС РАН, на выполнение экспериментальных исследований для выпускных работ. Не менее важными критериями в данном случае выступают личная заинтересованность студентов в научной деятельности, а также их финансовая поддержка. В ответах респондентами было предложено развивать научные школы, создавать условия для эффективной исследовательской деятельности, а также привлекать к преподаванию в университете больше таких преподавателей, которые сочетают преподавательскую деятельность с академической, то есть являются сотрудниками исследовательских институтов.

Полученные результаты позволяют говорить о том, что научно-исследовательская деятельность дает студенту возможность попробовать свои силы в условиях реальной научно-исследовательской работы, определиться с конкретной специализацией, а также приобрести научно-исследовательский опыт работы во время прохождения практики или написания диплома, ма-

гистерской диссертации. Респонденты посчитали, что наиболее эффективные формы организации НИДС в ИВС РАН реализуются в виде теоретических и экспериментальных исследований в лабораториях института и участия в научных мероприятиях (молодежные конференции, симпозиумы молодых ученых, научные семинары и др.). Основные различия в организации научно-исследовательской деятельности базируются на том, что в исследовательском институте лучше организована экспериментальная исследовательская работа: лучше приборный парк, квалифицированные специалисты в области изучения полимеров, шире круг направлений исследований, наставничество для каждого студента, проходящего практику или стажировку в лаборатории ИВС РАН и т.д. По мнению большинства респондентов, преимущественно научный интерес к научной деятельности и личная мотивация студентов влияют на дальнейший выбор их профессиональной деятельности в научной сфере. В качестве дополнения в организацию НИДС респонденты предлагают, главным образом, увеличить время на проведение НИДС и стимулировать научный интерес студентов (за счет участия в грантовых исследованиях, в международной научной деятельности и возможности повышать свою квалификацию).

Литература

1. Большакова О. Н. Готовность студентов к научно-исследовательской деятельности // Известия высших учебных заведений. Гуманитарные науки. – 2011. – № 2. – С. 124–131.
2. Гедримович Г. В., Ежов М. В., Климов С. М. Научно-исследовательская, образовательная и информационная деятельность высшей школы // СПб.: СПб. ин-т внешнеэкон. связей, экономики и права, 2012. – 382 с.
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы: утверждена распоряжением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 295 // Мин-во образования и науки Российской Федерации: [официальный сайт] [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/4106> (дата обращения: 12.12.2017). Государственная
4. Даргевичене Л. И. и др. Научно-исследовательская деятельность студентов в области педагогики // *Universum: Вестник Герценовского университета*. – 2011. – № 10. – С. 48–55.
5. Демченко З. А. Процесс организации научно-исследовательской деятельности студентов в высшем профессиональном образовании как комплексная проблема // *Вестник Череповецкого государственного университета*. – 2012. – Т. 3. – № 4 (44). – С. 94–97.
6. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»: утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р // Мин-во образования и науки Российской Федерации: [официальный сайт] [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/4717> (дата обращения: 12.12.2017).
7. Чупрова Л. В. Организация научно-исследовательской работы студентов в условиях реформирования системы высшего профессионального образования // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 5 (часть 2). – С. 167–170.

