

УДК: 378.147.88:001.891

Иванкина**Любовь Ивановна,**

доктор философских наук,

профессор, профессор каф.

ИФНТ Института

социально-гуманитарных

технологий ФГАОУ ВО

«Национальный

исследовательский

Томский политехнический

университет»,

Россия, 634034, г. Томск,

пр. Ленина, 30.

E-mail: ivankinali@sibmail.com

Емельяненко**Екатерина Евгеньевна,**

магистрант Института

социально-гуманитарных

технологий ФГАОУ ВО

«Национальный

исследовательский

Томский политехнический

университет»,

Россия, 634034, г. Томск,

пр. Ленина, 30.

E-mail: katerina_em1994@mail.ru

**СИНТЕЗ «БОЛЬШОЙ НАУКИ»
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
В МОДЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА
SYNTHESIS OF «BIG SCIENCE» AND PROFESSIONAL
TRAINING IN THE MODEL OF A STUDENT SCIENTIFIC
RESEARCH ACTIVITY**

Л.И. Иванкина, Е.Е. Емельяненко

L.I. Ivankina, E.E. Emelyanenko

Томский политехнический университет, Россия

Tomsk Polytechnic University, Russia

E-mail: ivankinali@sibmail.com

Актуальность исследования. Получить качественное образование, гарантирующее успешное будущее, – одна из целей профессиональной подготовки студентов. Какое место в ней занимает научно-исследовательская деятельность? Смена приоритетов в применении науки в развитии производства обусловила необходимость развития навыков научно-исследовательской деятельности в сфере образования, что проявляется сегодня в массовом характере привлечения к исследовательской работе учащихся на всех уровнях образования, тем более на уровне высшего, развивающего у студента компетенции в профессиональной сфере. Просветительская модель знания, наделявшая интеллектуала ролью законодателя, в условиях, когда когнитивные системы конструируют социальную реальность, заменяется ролью интерпретатора, что

требует иного подхода к обучению, сдвигая задачу в подготовке специалистов с потребления знаний на их производство. Фундаментальность высшего образования в становящемся информационном обществе с возрастающим спросом на специалистов, способных эффективно действовать в нестандартных ситуациях, использовать творческий и интеллектуальный потенциал в инновационных процессах, связывается с научно-исследовательской деятельностью студентов. **Цель** исследования состоит в выявлении возможностей научно-исследовательской деятельности для развития профессиональных компетенций студентов, поступающих в вуз не для занятия наукой, а для получения специальности и квалификации в конкретной профессиональной сфере. **Методы:** анализ теоретических конструктов, системный метод, синтез, аналогия. **Результаты:** в статье определена специфика, обозначены функции, представлены виды и формы научно-исследовательской деятельности студентов, позволяющие формировать профессиональную компетентность на новом уровне качества – профессиональной научной компетентности.

Ключевые слова: исследовательский университет, профессиональная подготовка, научно-исследовательская деятельность студентов, система высшего образования, формы научно-исследовательской работы, учебно-исследовательская работа.

The relevance of research. To get good education that guarantees the successful future is one of the goals of professional training for students. What is the place of scientific research activity in it? The change of priorities in application of science in development of production caused the development of skills in scientific research in the field of education, which is manifested today in the massive nature of involving students at all levels of education in research work, especially at the level of higher competence in professional sphere. The educational model of knowledge, which gave the intellectual the role of the legislator, in conditions when cognitive systems construct social reality, is replaced by the role of the interpreter, which requires a different

*approach to learning, shifting the task in training specialists from knowledge consumption to their production. The fundamental nature of higher education in the emerging information society with increasing demand for specialists capable of efficiently dealing with non-standard situations, using creative and intellectual potential in innovative processes, is associated with the research activities of students. **The aim** of the research is to identify the opportunities for research activities to develop the professional competencies of students entering the university not for pursuing science, but for obtaining a specialty and qualification in a specific professional field. **Methods:** analysis of theoretical constructs, system method, synthesis, analogy. **Results.** the authors defined the specific character, designated the functions, introduced the kinds and forms of scientific research activity of students, which allow forming the professional competence at a new level of quality - professional scientific competence.*

Key words: Research university, vocational training, research activities of students, higher education system, forms of research work, educational and research work.

В современном обществе наука, став частью производственной деятельности человека, расширяет границы своего применения в подготовке специалистов, дополняя и обогащая профессиональную модель компетенций научно-исследовательской компонентой. Функция научных исследований рассматривается как обязательная составляющая профессионального обучения в контексте деятельностного понимания науки. Формируется новый тип университета – исследовательский. Данный университет, реализуя функции образования и подготовки кадров, синтезирует исследование и обучение, что является его преимуществом, поскольку здесь одновременно продуцируются и знания, и специалисты, способные их развивать. Основная задача исследовательских университетов – генерация знаний и высококвалифицированных специалистов, способных к осуществлению технологических, экономических и социальных инноваций, конкурентоспособных на мировых рынках. Создание, передача и развитие знаний в исследовательском университете, включая все субъекты образовательной деятельности (преподавателей, студентов, магистрантов, аспирантов и др.), способствует непрерывному обновлению исследовательских процессов.

Одним из первых, кто обратил внимание на смену приоритетов в деятельности университета, был Д. Белл. «Теоретическое знание, – согласно его мнению, – во все возрастающей степени становится стратегическим ресурсом, осевым принципом общества, а университет, исследовательские организации и интеллектуальные институты, в которых теоретическое знание кодифицируется и обогащается, становятся осевыми структурами возникающего общества» [1. С. 16].

Современный университет рассматривается как потребитель и производитель знаний, а к эмпирически очевидному признаку науки относят совмещение исследовательской деятельности и высшего образования. В современном обществе наукоучение как некий образ науки отличается от предшествующих этапов развития. Одно из существенных отличий состоит в представлении о структуре и характере научного знания, рассматриваемого сегодня как вид дискурса, в отличие от традиций, например, эпохи Просвещения, исходивших их дисциплинарной организации содержания образования.

Расширение практики подготовки специалистов зафиксировано в широком применении понятия научно-исследовательской деятельности, под которой понимают «получение новых знаний о различных закономерностях строения, функционирования общества, человека, окружающей среды с целью практического применения» [2. С. 254]; «специфическую деятельность человека для удовлетворения интеллектуальных, познавательных потребностей с целью получения нового знания» [3. С. 67]; «процесс движения к истине [4. С. 2]; самостоятельную работу студентов под руководством научного

руководителя [5. С. 78]; деятельность, связанную с решением творческих, исследовательских задач [6. С. 34].

Как можно заметить из анализа представленных определений, научно-исследовательская деятельность связана с познавательной активностью человека, имеющей отличительную особенность – поиск истины. Поэтому, наряду с формированием условий и вовлечением студентов в исследовательскую деятельность, ее важной составляющей является развитие собственной культуры научного труда. В процессе научно-исследовательской деятельности формируются компетенции, относящиеся к самому человеку как субъекту деятельности и к самой деятельности, преобразуя процесс обучения в процесс развития новых качеств, умений, навыков в индивидуально-личностном плане студента.

Что включает в себя модель научно-исследовательской деятельности студентов? Модель состоит из двух ведущих видов деятельности: учебно-исследовательской работы (УИР) с разнообразными формами участия в учебном процессе, и непосредственно научной работы, выходящей за рамки учебного процесса и реализуемой в пространстве научного сообщества (конкурсы, конференции, публикации в научных изданиях, проведение экспериментов и т. п.).

Как и в любой другой деятельности, системообразующим фактором научно-исследовательской деятельности студентов выступает цель, которая обусловлена, с одной стороны, социальным заказом, а с другой – потребностями самой личности, являющейся участником образовательного процесса. В связи с этим звенья научно-исследовательской деятельности представляют взаимосвязанный процесс в модели образования.

В процессе УИР научная деятельность обеспечивается посредством формирования умений и навыков исследовательской деятельности от курса к курсу с учетом особенностей вуза, факультета и специализации (что формируется и с какой целью?) на основе применения методов, средств и форм формирования профессиональных навыков и умений (через что и как формировать?) – от специально поставленных задач исследовательского характера в индивидуальном задании вплоть до научных экспериментов в проведении лабораторных работ.

Выполняя УИР, студент приобретает первые навыки научной работы и либо останавливается на этом, либо начинает заниматься исследовательской работой на добровольной и постоянной основе, определяясь с темой исследования, с научным руководителем и т. п. В этом случае деятельность студента соответствует структуре научной деятельности – имеет цель, средства достижения цели, получение научного результата. Появление в последнее время новых технологий образования, среди которых научный парк, университетско-индустриальное бюро, центр технологического трансфера, бизнес-инновационный центр, инновационный и поддерживающий бизнес-инкубаторы, служит подтверждением значительного расширения форм и содержания вовлеченности студентов в исследовательский процесс.

Научно-исследовательская деятельность, применяемая в процессе обучения студента в вузе, реализует ряд функций [7. С. 50]:

- образовательную функцию, заключающуюся в овладении методиками проведения экспериментов, теоретическими и практическими методами исследования, способами применения научных знаний;
- организационно-ориентационную функцию, развивающую умения ориентироваться в источниках, анализировать и обрабатывать информацию, планировать и организовывать деятельность;

- аналитико-корректирующую функцию, направленную на формирование у студентов рефлексии, навыков самоанализа, компетенций личностного самосовершенствования;
- мотивационную функцию, обуславливающую усиление и развитие интереса к науке в процессе обучения, желания познавать проблематику изучаемой области знания, познавательных потребностей;
- развивающую функцию, связанную с активизацией процесса творческого мышления, формированием умений находить решения в нестандартных ситуациях, отстаивать свою точку зрения;
- воспитывающую функцию, способствующую развитию правового и нравственного самосознания, целеустремленного и ответственного поведения.

Рассмотрим основные компоненты организации научно-исследовательской деятельности, способствующие эффективному профессиональному развитию личности студента в образовательном процессе. Прежде всего, необходимо выделить личность научного руководителя как основного проводника студента в научное сообщество. Взаимодействие преподавателя и студента влияет как на оптимизацию результатов, так и на формирование исследовательского взгляда, способствует развитию способности к научному творчеству, инициативности, самостоятельности за счет создания условий для проявления максимальной активности в выполнении научно-исследовательской работы [8. С. 25; 9. С. 3].

Научная коммуникация охватывает, как правило, все этапы и периоды в выполнении исследования, начиная с обсуждения темы и заканчивая результатом. По мнению Д. Паркера, в процессе активного взаимодействия двух заинтересованных сторон (студента и научного руководителя) развиваются компоненты личности, необходимые для реализации научной деятельности, представленные на схеме тремя подсистемами (рисунок) [10].

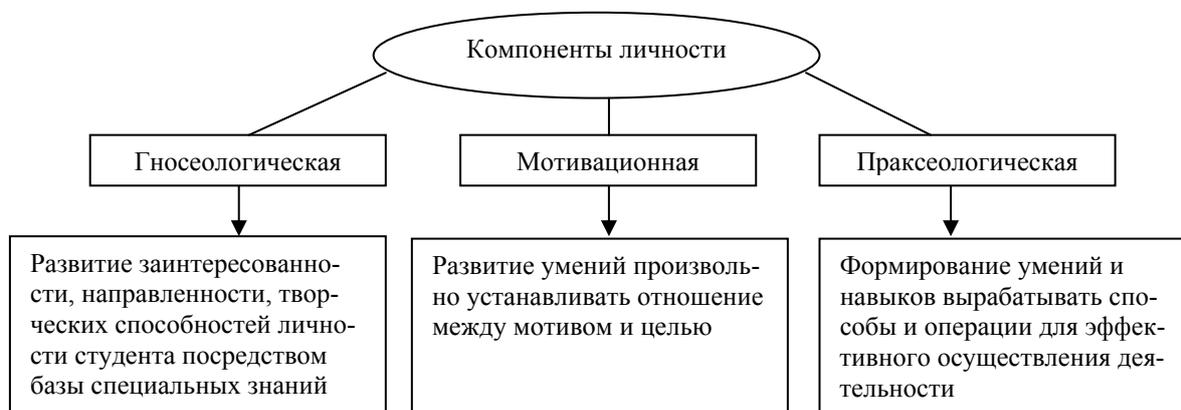


Рисунок. Направления развития компонентов личности студента при взаимодействии с научным руководителем по Д. Паркеру

Внешне инициируемая исследовательская активность, не представленная внутренней мотивацией и устойчивым интересом к познанию как виду деятельности, неизбежно сопровождается поддержанием активности на требуемом уровне за счет стимулирования на основе поощрений студентов за успехи и результативность. Технологически и организационно это возможно на основе сопоставления проявляемой научно-исследовательской активности студента с требованиями учебного плана. Одной из мотивационных форм является занятие студенческой наукой как формы поощрения за об-

разовательный результат (возможность аттестации студента по итогам его научной деятельности в рамках изучаемого образовательного курса).

Как правило, студенты, ведущие исследование, обладают большей мобильностью, повышенной способностью адаптироваться в другой среде, способны обеспечивать взаимодействие между научными сообществами, зарубежными партнерами, центрами и т. д. На наш взгляд, именно мобильность студентов является эффективным механизмом для развития научно-исследовательских интересов. Участие в конференциях, семинарах, обмен студентами и т. п. в значительной степени способствует росту качества профессиональной подготовки. В настоящее время в странах Евросоюза, а также в Российской Федерации реализуется значительное число программ, направленных на развитие мобильности студентов, ученых, аспирантов (DAAD, DFG, Гранты на обучение за рубежом и т. д.) [11. С. 79]. Так, только в научно-образовательном комплексе Томска ежегодно проводится более 60 научных конференций с международным участием, из них в Томском политехническом университете – одном из ведущих исследовательских вузов страны, около 20 международных конференций и симпозиумов, в том числе совместно с зарубежными партнерами [12. С. 102]. Расширить рамки выполнения совместных проектов с европейскими партнерами стало возможным за счет создания международных научно-образовательных лабораторий [13. С. 84].

В исследовательском университете актуализируется вопрос о готовности студента к научно-исследовательской деятельности. Р.Л. Акофф отмечает существенный недостаток в организации научно-исследовательской деятельности студентов, связанный с практикой применения исследовательских навыков в их профессиональной деятельности. По мнению Р.Л. Акоффа, если учащиеся в течение всего учебного периода ориентируются на решение задач и оцениваются по способности это делать, то они будут ожидать того, что задачи им будут ставиться и в профессиональной деятельности, однако их приходится извлекать из реальных ситуаций, чему студентов в вузе не учат [14, с. 135].

В этом направлении предпринимаются конкретные шаги, способствующие вовлечению студентов в решение реальных задач на основе технологий создания специальных условий, а именно:

- обеспечения развития инфраструктуры и научного обслуживания инновационных образовательных программ (открытие научно-инновационных комплексов, исследовательских и аналитических центров, доступ к современному оборудованию и т. д.);
- обеспечения целевой подготовки специалистов на основе тесной интеграции с организациями, создания системы поддержки будущих специалистов и т. п.;
- привлечения в учебный процесс высококвалифицированных специалистов-исследователей.

В целом, научно-исследовательская деятельность студентов с позиции структурно-функционального подхода может быть рассмотрена как многогранная дидактическая конструкция, решающая задачи привлечения студентов к научной деятельности посредством научного руководства и формирования условий для широкого и качественного участия в исследовательском процессе.

Дополняя возможности образовательного компонента, научно-исследовательская деятельность является одним из механизмов развития творческого подхода к решению профессиональных задач, в результате реализации которого происходит качественное развитие личности студента. Тем самым не только общество получает специалиста, который способен эффективно решать поставленные перед ним задачи, но и вуз посредством организации и активизации научно-исследовательской деятельности студентов способен существенно улучшить в целом свой научно-практический потенциал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 1999. – 956 с.
2. Биштова Э.А. Научно-исследовательская деятельность как фактор профессионального развития студента // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2008. – № 49. – С. 253–257.
3. Зимняя И.А., Шашенкова Е.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности. – М.: Изд-во Удмуртского гос. ун-та, 2001. – 103 с.
4. Лохонова Г.В. Научно-исследовательская работа студентов вуза как компонент профессиональной подготовки будущих специалистов // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – 2010. – № 1. – С. 1–5.
5. Полонский В.М. Словарь по образованию и педагогике. – М.: Высшая школа, 2004. – 155 с.
6. Леонтович А.В. К проблеме развития исследований в науке и образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся. – 2001. – № 4. – С. 33–38.
7. Мартюшев Н.В., Синогина Е.С., Шереметьева У.М. Система мотивации студентов высших учебных заведений к выполнению научной работы // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2013. – № 1. – С. 48–52.
8. Кочева М.А. Научно-исследовательская работа студентов в вузах России // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 9. – С. 25–26.
9. Ростова А.В. Формы научно-исследовательской деятельности студентов // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2011. – № 7. – С. 1–4.
10. Иванова Ж.Б., Маликова К.Н. Научно-исследовательская работа студентов как эффективный способ мотивации к творчеству // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2012. – № 9. – С. 19–27. URL: <https://e-koncept.ru/2017/8704.htm> (дата обращения: 22.03.2017).
11. Огородова Т.В., Медведева Ю.С. Мотивационные структуры субъектов научной деятельности // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 26. – С. 77–80.
12. Власов В.А., Дмитриенко В.П., Коваленко О.С. Научная деятельность в университете инновационного типа. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 118 с.
13. Яковлева А.Ф. Научно-исследовательский труд в России: о некоторых проблемах поддержки и развития // Знание. Понимание. Умение. – 2011. – № 3. – С. 82–87.
14. Акофф Р.Л. Акофф о менеджменте. – СПб.: Питер, 2002. – 202 с.

REFERENCES

1. Bell D. *Gryadushchee postindustrialnoe obshchestvo: Opyt sotsialnogo prognozirovaniya* [The Future Post-Industrial Society: Experience of Social Forecasting]. Moscow, Academia Publ., 1966. 956 p.
2. Bishtova E.A. Nauchno-issledovatel'skaya deyatelnost kak faktor professionalnogo razvitiya studenta [Scientific-research activity as a factor of professional development of a student]. *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena*, 2008, no. 49, pp. 253–257.
3. Zimnyaya I.A., Shashenkova E.A. *Issledovatel'skaya rabota kak spetsyficheskiy vid chelovecheskoy deyatelnosti* [Research as a specific kind of human activity]. Moscow, Udmurt State University Press, 2001. 103 p.
4. Lokhonova G.V. Nauchno-issledovatel'skaya rabota studentov vuza kak komponent professionalnoy podgotovki budushchikh spetsyalistov [Scientific research work of university students as a component of professional training of future specialists]. *Lichnost, semya i obshchestvo*, 2010, no. 1, pp. 1–5.
5. Polonskiy V.M. *Slovar po obrazovaniyu i pedagogike* [Dictionary of education and pedagogy]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 2004. 155 p.
6. Leontovich A.V. K probleme razvitiya issledovaniy v nauke i obrazovanii [To the problem of development of research in science and education]. *Razvitie issledovatel'skoy deyatelnosti uhashchikhnya*, 2001, no. 4, pp. 33–38.
7. Martuyushev N.V., Sinogina E.S., Sheremeteva U.M. Sistema motivatsii studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy k vypolneniyu nauchnoy raboty [System of motivation of students of higher educational institutions for scientific work]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2013, no. 1, pp. 48–52.
8. Kocheva M.A. Nauchno-issledovatel'skaya rabota studentov v vuzakh Rossii [Research work of students in Russian universities]. *Mezhdunarodny zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*, 2012, no. 9, pp. 25–26.
9. Rostova A.V. Formy nauchno-issledovatel'skoy deyatelnosti studentov [Forms of research activities of students]. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva*, 2011, no. 7, pp. 1–4.

10. Ivanova Zh.B., Malikova K.N. Nauchno-issledovatel'skaya rabota studentov kak effektivnyy sposob motivatsii k tvorchestvu [Scientific research work of students as the effective way to motivate creativity]. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Kontsept»*, 2012, no. 9, pp. 19–27. Available at: <https://e-koncept.ru/2017/870004.htm> (accessed 22 March 2017).
11. Ogorodova T.V., Medvedeva Yu.S. Motivatsionnye struktury subektov nauchnoy deyatel'nosti [Motivational structures of subjects of scientific activity]. *Vestnik Chelyabinskogo universiteta*, 2013, no. 26, pp. 77–80.
12. Vlasov. V.A., Dmitrienko V.P., Kovalenko O.S. *Nauchnaya deyatel'nost v universitete innovatsionnogo tipa* [Scientific activity in the university of innovative type]. Tomsk, Tomsk Polytechnic University Publ. house, 2008. 118 p.
13. Yakovleva A.F. Nauchno-issledovatel'skiy trud v Rossii: o nekotorykh problemakh podderzhki i razvitiya [Research work in Russia: on some problems of support and development]. *Znanie. Ponimanie. Umenie*, 2011, no. 3, pp. 82–87.
14. Akoff R.L. *Akoff o menedzhmente* [Ackoff on management]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2002. 202 p.

Дата поступления 12.04.2017 г.