

## **ФАКТОРЫ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Т. Ю. Дорохова, Н. П. Пучков**

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
технический университет», г. Тамбов, Россия*

*Рецензент д-р техн. наук, профессор Д. Ю. Муромцев*

**Ключевые слова:** активизация; научная деятельность студентов; научно-исследовательские проекты.

**Аннотация:** Рассмотрены проблемы активизации участия студентов в научных исследованиях. Выявлены факторы, влияющие на творческую активность студентов технического вуза в научных проектах, а также качества личности, в наибольшей степени способствующие процессам самоактивизации деятельности. Обосновано построение новой образовательной модели целевой подготовки на основе выявления и специальной поддержки развития стремлений обучающихся к самоутверждению, конкурентоспособности на рынке труда, лидерству в профессиональной и предпринимательской деятельности.

### **Введение**

Инновационная экономика России на данном этапе ее развития ставит перед системой высшего профессионального образования актуальные задачи обеспечения предприятий и организаций кадрами, способными к инновационной деятельности. Однако, по отзывам заказчиков специалистов, опросам выпускников существуют проблемы обеспечения быстрой научной адаптации молодых специалистов к меняющимся потребностям производства, отсутствия умений научного проектирования, организации научных экспериментов. В частности, очевидно отсутствие стремлений к данным видам деятельности у выпускников вузов. Система образования сталкивается с задачей создания в период обучения условий для активизации научной деятельности обучающихся, формирования той системы ценностей, которая будет способствовать их творческому саморазвитию и применению полученных в вузе компетенций для решения инновационных задач.

---

Дорохова Татьяна Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем», e-mail: tandor81@mail.ru; Пучков Николай Петрович – доктор педагогических наук, профессор кафедры «Высшая математика», ТамбГТУ, г. Тамбов, Россия.

Следует признать, что в последние годы в стране все отчетливее наблюдаются социально-экономические изменения, инициирующие более продуктивную деятельность населения. Государством приоритетно финансируются целевые программы и проекты в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации. Инновационные проекты образовательной системы целенаправлены на интеграцию учебных центров в университеты и факультеты довузовской подготовки, развитие многоканального финансирования высшей школы, в целях обеспечения экономической самостоятельности научно-исследовательских работ как за счет собственных средств, так и сторонних источников, с опорой на талант, креативность и инициативность человека, как на важнейший ресурс экономического и социального развития страны. На производстве наблюдаются существенные изменения осваиваемых технологий в короткие сроки; переход от материального капитала и однократно освоенной профессии к социальному капиталу и способности к адаптации. Все это порождает два инновационных контура: первый связан с задумкой и продвижением инноваций; второй – с их отбором и освоением. Первый контур существует уже достаточно давно в виде научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и университетов, второй – формируется во многом стихийно и еще не поддерживается ни системой образования, ни институтами рынка труда. Он требует выделения из социальных групп квалифицированных исполнителей тех работников, которые обладают повышенной адаптивностью к изменениям и специфическими компетенциями поиска, оценки и внедрения нового [1]. Предприятия, имеющие таких работников, получают большие преимущества в освоении постоянно меняющихся технологий.

Опросы работодателей свидетельствуют о том, что основная причина отсутствия навыков научной работы (особенно самостоятельной) просматривается в том, что современная система профессионального образования не в полной мере использует факторы и условия развития способностей студентов активно участвовать в творческом решении научно-исследовательских проблем. Следует также отметить, что активность участия студентов технических направлений подготовки в научно-исследовательской деятельности снижается по причине отсутствия системных мероприятий по популяризации и пропаганде науки, научных знаний, достижений науки и техники для студенческой целевой аудитории. Так, масштабы научно-исследовательской работы студентов, занятых в кружках, научных семинарах в 1970 – 1980-х гг. XX века составляли более 20 % обучающихся студентов, в то время как в середине 2000-х гг. данный показатель был равен лишь 5 % [2, с. 17]. Как следствие, молодые специалисты оказываются не готовы выполнять новые виды деятельности на производстве, что снижает их конкурентоспособность на рынке труда, влечет неудовлетворенность заказчиков и невозможность дальнейшей личной самореализации в профессии. Поэтому задача активизации научно-исследовательской и инновационной деятельности студентов в настоящее время значима и актуальна.

## Постановка задачи

Результаты участия студентов в научной деятельности и, в особенности, научных проектах – это не просто научно-исследовательские знания, умения и навыки, но и так называемые исследовательские компетенции, которыми должен обладать выпускник вуза. Данные компетенции характеризуют личное отношение субъекта к предмету своей деятельности, путь от цели к результату, опыт его деятельности, ценностные ориентации и способности, которые формируются в процессе участия в научных изысканиях (научных кружках, проблемных студенческих лабораториях, научно-практических конференциях и олимпиадах, федеральных и внутривузовских конкурсах, грантах и т.д.).

В данной работе научно-исследовательские компетенции (на примере бакалавров направления 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств») в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее ТамбГТУ) рассматриваются как составная часть блока профессиональных компетенций. В теории и образовательной практике вуза различают два основных вида организации научно-исследовательской работы студентов:

– учебная исследовательская работа студентов (**УИРС**), предусмотренная действующими учебными планами (курсовое проектирование и выпускная квалификационная работа, рефераты и доклады);

– научно-исследовательская работа студентов (**НИРС**), не предусмотренная учебными планами (научные кружки, студенческие лаборатории, научно-практические конференции и олимпиады и т.д.).

Следуя рекомендациям [3, 4], при формировании научно-исследовательских компетенций предпочтение отдается тем методам, которые обеспечивают активность и самостоятельность студентов. Такой подход ставит перед системой образования задачу выявления потенциала педагогических средств активизации научно-исследовательской деятельности студентов, поиска и освоения таких форм обучения, в которых акцент делается на самостоятельную исследовательскую деятельность студентов, способствующую приобретению опыта практической научно-исследовательской деятельности при решении различного рода профессиональных задач. Цель работы – проанализировать факторы, влияющие на активизацию самостоятельной, творческой и креативной деятельности студентов, определить роль преподавательского состава вуза в создании условий активизации, выборе и использовании педагогических механизмов привлечения обучающихся к активной научной деятельности.

## Методология

Чтобы определиться с методологией исследования, не вдаваясь в анализ понятия «активизация научной деятельности», дадим лишь уточняющее разъяснение, что в работе под данным термином понимается формирование познавательного интереса и создание такой творческой атмосферы обучения, при которой студенты совместно с наставником осознанно, в плане удовлетворения своих жизненных потребностей, осуществляют

научную деятельность: планируют проекты, критически их оценивают, анализируют и осуществляют; самостоятельно ищут способы решения возникающих проблем, стремятся к участию в грантах, различных конкурсах и олимпиадах.

Активизация участия студенческой молодежи в научных проектах – это комплексный процесс последовательного привлечения студентов, начиная с первого курса к различного рода мероприятиям, содержащим элементы научного творчества, таким как олимпиадное движение [5], различные конкурсные программы, организуемые как внутри вуза (рейтинговые и именные стипендии), так и в регионе, стране (стипендии Правительства РФ, Президента РФ, областные гранты и стипендии, участие во всероссийских конкурсах и конференциях и т.д.).

В процессе обучения должно постоянно присутствовать «приучение к науке»: демонстрация ценности научных знаний, особое положение в обществе деятелей науки, доступность вхождения в науку (на примере жителей региона, преподавателей вуза, студентов старших курсов, аспирантуры), формирование уверенности в себе: «Я могу!». Все это необходимо дополнять поощрениями (премиями, стипендиями и т.д.).

Активизация – процесс привлечения к деятельности, при этом применяются различные механизмы мотивации (социальные, материальные, административные, психологические, образовательные). В обыденной жизни укореняется представление, что активизации подвергаются в большей степени административные факторы: «Активизировать работу подразделения, отдельного человека и т.п.». Однако наиболее ценной и эффективной считается самоактивизация, когда человек самостоятельно и глубоко осознанно активизирует свою деятельность, особенно творческую. Необходимое условие такой активизации – наличие определенных личностных качеств. Поэтому просматриваются другие опосредствованные механизмы активизации творческой, например, проектной научно-технической деятельности – педагогические, направленные на формирование качеств личности, обеспечивающих ее самоактивизацию.

Какими же качествами должен обладать студент вуза, активно участвующий в реализации научных проектов?

Объект исследования – возрастная группа студентов, начиная с первого курса бакалавриата и заканчивая последним курсом аспирантуры, переживающая период социального становления в процессе получения профессии. Необходимо выявить, насколько у них сформированы личностные качества, обеспечивающие исследовательские умения; насколько активно они принимают участие в различных научных проектах; какова роль профессорско-преподавательского состава (ППС) вуза в создании условий активации, выборе и использовании педагогических механизмов привлечения обучающихся к активной научной деятельности. Диагностировались личностные качества в целях создания условий для их целенаправленного развития в плане:

- поиска мотивационных ценностей;
- повышения уровня креативности, проявления творческих способностей;
- осознания своей программы самореализации;

– организации групповой деятельности, поощрения коммуникативной активности;

– освоения лидерских функций.

Наиболее значимым личностным качеством, обеспечивающим активное участие обучающихся в научной деятельности, является исследовательское умение. В научно-педагогической литературе существуют различные трактовки термина «исследовательские умения». Так, в монографии [6] исследовательские умения трактуются как способ реализации «отдельной деятельности». В работе [7] они определяются как способность самостоятельных наблюдений, опытов, поисков, приобретаемых в процессе решения исследовательских задач. Авторы классифицируют исследовательские умения в зависимости от сторон исследовательской деятельности: интеллектуально-исследовательские; информационно-рецептивные; продуктивные. В исследованиях [4] достаточно конструктивно выделены и определены следующие исследовательские умения: формулировать гипотезу; сравнивать различные данные; выделять существенное; вести дискуссию; отбрасывать второстепенное, несущественное; вести альтернативный поиск и др.

В данном исследовании придерживаемся мнения, что исследовательские умения определяются сформированностью личностных качеств студентов, одним из которых является исследовательская активность. При выборе подходящей трактовки понятия «исследовательские умения», учитывается факт смены механизмов активизации деятельности студентов: переход от административных механизмов воздействия к социальным, педагогическим, материальным, психологическим. Данные механизмы наиболее эффективно можно реализовать в условиях соревновательности, в том числе и среди малых групп исследователей, проведения разнообразных конкурсов, научных конференций, форумов, при обеспечении различного рода материального стимулирования.

Следует отметить, что в процессе профессионального становления на всех этапах обучения (бакалавриат, магистратура, аспирантура) в целях повышения исследовательской активности, необходимо конструктивно рассмотреть с обучаемыми модель научного исследования, которая дает исследователю комплекс умений: работать с первоисточниками, наблюдать и анализировать явления, процессы, факты; формулировать гипотезу; разрабатывать и проводить эксперимент; обрабатывать результаты эксперимента; обобщать выводы исследования; оформлять результаты.

Еще один механизм активизации деятельности – психологический (личностный) связан с формированием отношения к научно-исследовательской деятельности и формированием творческих качеств личности студента. Фактически речь идет о формировании качеств личности, значимых для исследователя, к которым можно отнести следующие: самостоятельность, критичность, гибкость ума, глубину мышления, широту кругозора, целенаправленность и др. Особое внимание должно уделяться мотивационному компоненту [3, 8], так как зачастую именно данный компонент «западает», являясь в то же время движущей силой всего процесса.

Следует отметить, что активизация деятельности обучающихся во многом определяется врожденными личностными качествами, которые заметно влияют на самостоятельную научно-исследовательскую активность и которые необходимо выявить в процессе обучения. В качестве гипотезы предположим, что исследованию подлежит изучение мотивационных ценностей обучаемого, его способностей к самореализации, творческих способностей, коммуникативных способностей и лидерских качеств. Результаты оценки перечисленных качеств являются основой для организации учебного процесса, целенаправленного на активизацию научно-исследовательской деятельности.

Методология исследования ориентирована на решение следующих психолого-педагогических задач:

1. Формирование у обучающихся убежденности в престижности труда ученого в обществе, важности роли науки в цивилизации, значимости научной работы в личной профессиональной деятельности, карьерном росте.

2. Формирование убеждений о доступности научной работы для большинства людей при условии их активной деятельности, придерживаясь утверждения о том, что гений – это 1 % ума и 99 % работы. Обучающиеся должны смело браться за научную работу, верить в возможность достижения новых результатов. Большую роль играют биографические сведения об ученых-земляках. Анализируется их путь в науку, алгоритм достижения научных результатов, а в итоге формируется убежденность в том, что надо смело браться за научную работу, стремиться стать ученым.

3. Проектирование педагогических условий активации научной работы студентов в вузе:

- разработка специализированных образовательных программ обучения;
- создание обстановки вовлеченности в научные исследования всего преподавательского коллектива и студентов;
- организация психологической и педагогической помощи обучающихся на основе индивидуального подхода, учитывающего результаты мониторинга уровня развития специальных личностных качеств;
- выбор рациональных и эффективных средств стимулирования научной работы обучающихся.

Студент, активно занимающийся научной работой, осознает полезность, проявляющуюся в лучшей академической успеваемости; получении материальных (стипендии, премии) и моральных (грамоты, участие в конференциях и т.д.) поощрений; повышении конкурентоспособности при переходе на более высокий уровень образования (магистратура, аспирантура); трудоустройстве, карьерном росте; вхождении в элитные научные сообщества.

### **Результаты исследования**

Для выявления мотивационных ценностей выбран опросник [9], основанный на концепции А. Маслоу, с выделением «материалистических» (физиологических) и «постматериалистических» ценностей. Постматериалистические ценности образуют две группы: социальные и ценности само-

актуализации, обусловленные соответственно направленностью на «присоединение» либо саморазвитие, наиболее значимые для творческого процесса (например, участие в выполнении грантов).

В процессе анкетирования выявлен факт наличия низкой мотивации к научно-исследовательской деятельности у 30 % респондентов-выпускников, что объясняется отсутствием возможности трудоустройства по специальности.

Для диагностики способностей самореализации применен опросник [10]. Анализируя полученные результаты, можно говорить о том, что у студентов, у которых самореализация связана со стремлением проявлять свои возможности, знания, умения, навыки и способности как для развития отношений в коллективе, так и для профессионального роста, первоначально желание заниматься научной деятельностью (60 % опрошенных).

Диагностика креативности (творческих способностей) проводилась по опроснику Е. Е. Туник [11]. Выявлено, что креативность необходимого уровня сформирована лишь у 7 % студентов и проявляется в основном в том, чтобы отстаивать свои идеи, допускать возможность ошибок и провалов при изучении чего-то нового, но не поддаваться настойчивому чужому мнению.

Коммуникативные способности оценивались по методике, представленной в работе [12] (тест В. Ф. Ряховского). В процессе исследования выявлено, что творческие способности больше развиты у людей с высокой коммуникативной способностью. Сплоченные студенческие коллективы демонстрируют более активное участие в научно-исследовательской деятельности.

В работе [13] методика формирования лидерских качеств в процессе профессионального становления специалиста в вузе в разных видах деятельности рассматривается как комплекс мировоззренческих, нравственных и профессиональных компетенций, поэтому диагностика лидерских качеств осуществлялась по тесту Д. Уэлча в электронном формате. Выявлено, что лидеры студенческих групп на 80 % участвуют в научных исследованиях.

Исследование факторов, способствующих активизации научной деятельности студентов проводилось на протяжении более 5 лет, в целях получения надежных статистических результатов. Обнаружено, что активность к участию в научных проектах преимущественно являлась следствием желания студентов:

- проявить свои творческие способности;
- стать высокооплачиваемым конкурентоспособным специалистом;
- самореализоваться;
- развивать коммуникативную активность (научиться работать в коллективе);
- научиться быть лидером.

Соответствующие качества личности, несмотря на заметный разброс данных, полученных за годы исследований, можно оценить наиболее вероятностными значениями.

Мотивационные ценности к построению профессиональной карьеры по специальности сформированы у более чем 50 % студентов; как правило, среди них и те, у которых ярко выражены лидерские качества – 32 %; такой костяк в группе требует особого внимания (и затрат времени) при организации научной работы, так как эти обучаемые достаточно способны самостоятельно заниматься научно-исследовательской деятельностью; желание самореализации в профессии значительно повысилось у студентов в последние годы и его усредненное значение составляет почти 90 %; коммуникативная активность в группе и за ее пределами способствует активности участия обучающихся в научных проектах и из года в год колеблется около отметки 65 %; творческие способности заметно зависят от качеств научного руководителя, во многом определяются сплоченностью группы и достигают отметки 58 %.

В процессе исследования выявлено, что наибольшую степень вовлеченности и активности к научно-исследовательской деятельности проявляют студенты, обучающиеся на основе целевых договоров с конкретным предприятием, так как лучшие из них получают дополнительную стипендию от предприятия, а сконцентрированность на отдельном предприятии позволяет им участвовать в различных исследовательских проектах по реальной производственной тематике, когда полезность не вызывает сомнений, а сама целевая подготовка становится своеобразной системной возможностью проявления индивидуальности в обучении и действенным механизмом активизации деятельности обучающихся. Это объясняется еще и тем, что процесс обучения при целевой подготовке имеет сложную периодическую последовательность приобретения обучаемым нового знания и является фактически информационной технологией [14].

Студенты-целевики, получая базовую профессиональную подготовку, осваивают также дополнительные профессиональные программы (ДПП). Постоянно обновляемые модули содержания ДПП целевого обучения реализуются в производственных условиях (на базовых кафедрах), что активизирует деятельность обучающихся, в том числе и инновационную, так как демонстрирует реальный экономический эффект такой деятельности, значимость ее участников. Работа в производственной группе способствует как сплочению студенческих коллективов, так и значительно повышает мотивацию к научно-исследовательской деятельности. Как правило, такая работа организуется под руководством ведущего ученого-наставника и позволяет научиться научному проектированию. Целевое обучение также обеспечивает студентов как гарантированным рабочим местом после окончания вуза, так и эффективной производственной практикой в период обучения в вузе и таким образом способствует повышению мотивационных ценностей, желанию самореализации в профессии, достижения высокого положения в обществе за счет достигнутого научно-производственного потенциала уже в период обучения. В виду малочисленности группы студентов целевого обучения имеется возможность реализации индивидуальных траекторий обучения для отличников, по учебным планам с углубленной научно-исследовательской подготовкой, как для будущих потенциальных аспирантов или научных сотрудников целевых предприятий.

Само содержание учебных дисциплин при целевой подготовке выступает способом активизации деятельности обучающихся к научным исследованиям, так как формирование компетенций опирается на анализ исторического опыта и сложившиеся традиции предприятий-заказчиков, стремление вооружить образование идеями модернизации производственных процессов и технологий. Построение образовательной модели целевой подготовки путем выявления и поддержки талантливой молодежи и высокой ценности таланта и мастерства создает достаточно активную зону инновационной политики государства.

Целевое обучение значительно повышает активность участия студентов в научных проектах, различного рода конкурсах, выставках, конференциях, так как является составной частью совместных научно-технических работ ТамбГТУ и предприятия-заказчика специалистов [15, 16].

Далее предлагаем считать процедуры создания методики активизации участия студентов технических специальностей в научных проектах как решение специальной педагогической задачи. Данную методику следует использовать при обучении студентов навыкам участия в разработке как чисто студенческих научных проектов, так и проектов, выполняемых совместно с преподавателями.

Процесс разработки такой методики состоит из действий определенного порядка, то есть он алгоритмичен. Выделим четыре этапа: ознакомительный, аналитический, экспериментальный и обобщающий (табл. 1).

Активизации участия студентов в научных проектах, как и развитие образовательной системы вообще, способствует рост доли финансирования образования из общественных фондов. Такое направление финансирования исследований, во-первых, осуществляет «поиск талантов»; повышает возможности молодых людей реализовать свои способности и предпочтения; а во-вторых, увеличивает совокупный человеческий капитал за счет большего числа «креативщиков» в самых разных областях деятельности.

На сегодняшний день наиболее эффективными для активации научной деятельности студентов государственными организациями являются Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) и Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), оказывающие поддержку лучшим научным проектам, реализуемым молодыми учеными и одаренной молодежью, как самостоятельно, так и под руководством наставников и преподавателей, обладающих опытом и умениями участия в региональных (и государственных) научных исследованиях (грантах).

Используя представленную методику, проводилось исследование результатов вовлечения студентов в научно-исследовательские проекты при поддержке грантов в ТамбГТУ среди бакалавров направлений «Конструирование и технология радиоэлектронных средств» и «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в период с 2015 по 2019 гг.

В выборку вошли 15 студентов целевого обучения для предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) г. Тамбова, которые в 2015 г. поступили в вуз, а в 2019 г. окончили бакалавриат. Для каждого обучающегося функционировала балльно-рейтинговая система по пяти видам

Таблица 1

**Методика активизации участия студентов в научных проектах**

Этап	Задача	Применяемый инструментарий
Ознакомительный	Ознакомление студентов с ситуацией, проблемой, требующей решения; выявление ключевых вопросов для исследования; определение главных действующих лиц; отбор фактов и понятий, необходимых для анализа; выбор метода исследования	Метод проектов; работа в малой группе при курсовом проектировании; привлечение известной научной теории для объяснения изучаемой проблемы; изучение дисциплин, содержание которых опирается на принцип историзма и идеологию аксиологического подхода
Аналитический	Анализ научной разработанности проблемной ситуации; изучение научного материала и дополнительной литературы; определение задач, требующих решения, и ключевых идей, составляющих основу теоретической концепции; соотнесение проблемы с теоретическими идеями; выработка индивидуальных и групповых решений	Технологии концентрированного обучения; метод мозгового штурма; привлечение руководителей структурных подразделений и ведущих специалистов базовых предприятий для консультации по вопросам изучаемой проблемы; работа в малой группе из 2-3 человек; учебные ситуации с формированием практической проблемы; задания на курсовое проектирование прикладного характера
Экспериментальный	Поиск недостающей информации; составление плана решения или эксперимента, обработка экспериментальных данных, применение новых методов решения существующих проблем	Индивидуальные консультации, специализированные приборы и оборудование для снятия показаний и проведения научных экспериментов, экспериментальные площадки; поощряющие стипендии; эксперименты по плану; методика «продолжи исследование» для проведения лабораторных работ; участие в различных конкурсах и научных проектах
Обобщающий	Подготовка докладов и сообщений; презентация индивидуальных и групповых решений; дискуссия; оформление публикаций, заявок на участие в конкурсах, грантах	Индивидуальные и групповые консультации; участие в выставках, олимпиадах, различного рода конференциях и форумах и т.д.

Таблица 2

**Статистические данные об активности участия студентов-целевиков  
в научных проектах в процессе их обучения**

Критерии активности участия студентов в научных проектах	Учебный год			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Подготовка публикаций	0/2/13	2/3/10	5/5/5	8/5/2
Доклады на конференциях, участие в олимпиадах	2/3/10	3/3/9	6/6/3	8/6/1
Проекты, поданные на конкурсы	1/1/13	2/1/12	3/2/10	7/4/4
Участие в грантовых программах	0/0/15	0/1/14	1/2/12	3/3/9
Победители специальных стипендий	0/1/14	0/2/13	3/2/10	4/1/10

Примечание. Уровни активности студентов в научных проектах: регулярный/эпизодический/«нулевой» (кол-во чел.)

научной деятельности, определенным образом связанными с выполняемыми в университете научными проектами: подготовка публикаций по результатам исследований; участие с докладами на научных конференциях, в олимпиадах; выполнение проектов, поданных на различного рода творческие конкурсы; участие в грантовых программах и подаче заявок на получение специальных (именных, региональных, всероссийских, государственных) стипендий. Не принижая значимости качества выполненных участниками эксперимента результатов, учитывалась только активность их участия, как основной целевой критерий исследования. Было выделено три уровня активности (регулярный, эпизодический и «нулевой»). Статистические данные по годам обучения представлены в табл. 2.

Если критерием эффективности работы ППС вуза по активизации научной работы студентов считать их минимальное число в третьем столбце каждого года обучения («нулевая» активность), то число студентов с нулевой научной активностью уменьшилось за годы обучения с 10 до 1, что позволяет утверждать следующее: проводимые в университете мероприятия по повышению активности участия студентов в научной работе значимы, хотя, естественно, это требует более основательного подтверждения.

### Заключение

Постоянно возрастающие потребности предприятий ОПК России не удовлетворяются научно-техническим потенциалом выпускников вузов, включая и предрасположенность к научно-инновационной деятельности. Причина такого состояния дел просматривается в недостатках формирования фактора «самоактивность к науке». Существующая социально-экономическая обстановка в стране требует использования широкого спектра механизмов активизации научной деятельности студентов: административных, экономических, педагогических, нравственных и их планомерного использования как в УИРС, так и в НИРС. Наиболее значимым в процессе улучшения качества профессиональной подготовки выпускников вузов является обеспечение возможности перехода от процессов

внешней активизации к самоактивизации за счет формирования в вузе соответствующих личностных качеств выпускника и создания условий для их проявления. Исследования показали, что наиболее эффективной целевой установкой, обеспечивающей необходимый уровень активизации научной деятельности студентов является их участие в получении и выполнении научных грантов общественных фондов (РФФИ и РГНФ).

Активность участия студентов технических направлений подготовки необходимо рассматривать как важнейшее личностное качество, определяющее профессиональную компетентность специалиста, значительно увеличивающее возможности молодых людей реализовать свои способности, которое требует особого внимания при реализации профессиональных образовательных программ.

В первую очередь требуются системные образовательные мероприятия по популяризации и пропаганде науки, научных знаний, достижений науки и техники, мотивации обучающихся к научной работе; сформированность таких личностных качеств, как сознательность, мотивированность, желание самореализации, креативность, одаренность, коммуникативная активность и наличие лидерских качеств. Поэтому необходима смена механизмов активизации научной деятельности студентов: формирование специальных качеств, организация соревновательных мероприятий (конкурсы, выставки, олимпиады); непрерывная мотивация к деятельности: награждения рейтинговыми стипендиями, поощрения, различные конкурсные программы и т.д.

К основным факторам, негативно влияющим на научно-исследовательскую активность студентов, следует отнести низкую мотивированность на успех, трудоустройство не по специальности и низкую коммуникативную активность в группе. Важную роль играет совершенствование педагогических механизмов, активизации студентов к научной деятельности, таких как целевое обучение, обучение по индивидуальным планам, проведение соревновательных образовательных мероприятий, что обеспечивает социальную и профессиональную мобильность обучающихся, создает возможности для развития творческого потенциала, разных типов одаренностей, склонностей и способностей.

В вузе необходимо осуществление следующей последовательности мероприятий, целенаправленных на активизацию научной деятельности обучающихся: пропаганда научных знаний и достижений, отбор желающих заниматься наукой; определение уровня сформированности личностных качеств, определяющих успешность научной деятельности; организация реальных научных исследований, научное сопровождение выпускников.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, грант № 20-08-00091.*

#### *Список литературы*

1. Российское образование – 2020: модель образования для инновационной экономики / А. Е. Волков, Я. И. Кузьминов, И. М. Реморенко [и др.] // Вопросы образования. – 2008. – № 1. – С. 32 – 64.

2. Акманаева, Д. Х. Научная деятельность студентов вузов как фактор повышения функциональности высшего профессионального образования : автореф. дис. ... канд. соц. наук : 22.00.04 / Д. Х. Акманаева. – Пенза, 2012. – 27 с.
3. Перикова, Е. И. Специфика психологической готовности к инновационной деятельности молодежи Санкт-Петербурга и Томска / Е. И. Перикова, И. В. Атаманова, С. А. Богомаз // *Science for Education Today*. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 62 – 78. doi: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2001.04>
4. Развитие творческих исследовательских умений студентов : метод. рекомендации на материале дисциплин естественнонаучного цикла / Сост. Г. В. Никитина, А. П. Тряпицына. – Л. : ЛГПИ, 1989. – 68 с.
5. Попов, А. И. Методологические основы и практические аспекты организации олимпиадного движения по учебным дисциплинам в вузе : монография / А. И. Попов, Н. П. Пучков. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 212 с.
6. Брызгалова, С. И. Формирование в вузе готовности учителя к педагогическому исследованию: теория и практика : монография / С. И. Брызгалова. – Калининград : Изд-во Калининградского гос. ун-та, 2004. – 343 с.
7. Зимняя, И. А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности / И. А. Зимняя, Е. А. Шашенкова. – Ижевск ; М. : Удмуртский гос. ун-т, 2001. – 103 с.
8. Зеликова, Ю. А. Влияние социальной политики и родительских ценностей на семейное поведение и воспитание детей: межстрановой анализ / Ю. А. Зеликова // *Журнал исследований соц. политики*. – 2012. – Т. 10, № 3. – С. 343 – 360.
9. Инглхарт, Р. Модернизация, культурные изменения и демократия: Последовательность человеческого развития / Р. Инглхарт, К. Вельцель ; пер. с англ. М. Коробочкина. – М. : Новое издательство, 2011. – 464 с.
10. Кудинов, С. И. Психодиагностика личности : учебное пособие / С. И. Кудинов, С. С. Кудинов. – Тольятти : Изд-во Тольяттинского гос. ун-та, 2012. – 270 с.
11. Диагностика личностной креативности / Е. Е. Туник // *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп : учеб. пособие*. – М. : Изд-во Института психотерапии, 2002. – С. 59 – 64.
12. Карелин, А. А. Большая энциклопедия психологических тестов / А. А. Карелин. – М. : Эксмо, 2007. – 416 с.
13. Авдеева, А. В. Психолого-педагогические условия формирования профессиональных лидерских качеств выпускника вуза / А. В. Авдеева, Н. П. Пучков // *Вопр. соврем. науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского*. – 2010. – № 1-3(28). – С. 83 – 88.
14. Пучков, Н. П. Некоторые современные педагогические проблемы целевой подготовки специалистов в техническом вузе / Н. П. Пучков, Т. Ю. Дорохова // *Alma mater (Вестник высшей школы)*. – 2018. – № 9. – С. 53 – 58. doi: 10.20339/AM.09-18.053
15. Дорохова, Т. Ю. Теоретико-методологические подходы к проектированию дополнительных профессиональных программ в техническом университете / Т. Ю. Дорохова, Н. П. Пучков // *Отечественная и зарубежная педагогика*. – 2020. – Т. 1, № 2 (66). – С. 105 – 118.
16. Дорохова, Т. Ю. Байесовский подход к проблемам определения приоритетности педагогических проектов / Т. Ю. Дорохова, Н. П. Пучков // *Continuum. Математика. Информатика. Образование*. – 2019. – № 3 (15). – С. 30 – 35.

### *References*

1. Volkov A.Ye., Kuz'minov Ya.I., Remorenko I.M., Rudnik B.L., Frumin I.D., Yakobson L.I. [Russian education - 2020: a model of education for an innovative economy], *Voprosy obrazovaniya* [Educational issues], 2008, no. 1, pp. 32-64. (In Russ.)

2. Akmanayeva D.Kh. *Extended abstract of candidate's of sociological thesis*, Penza, 2012, 27 p. (In Russ.)
3. Perikova Ye.I., Atamanova I.V., Bogomaz S.A. [Specificity of psychological readiness for innovative activity of youth in St. Petersburg and Tomsk], *Science for Education Today*, 2020, vol. 10, no. 1, pp. 62-78, doi: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2001.04> (In Russ., abstract in Eng.)
4. Nikitina G.V., Tryapitsyna A.P. [Comps.] *Razvitiye tvorcheskikh issledovatel'skikh umeniy studentov: metodicheskiye rekomendatsii na materiale distsiplin yestestvennonauchnogo tsikla* [Development of creative research skills of students: guidelines on the material of the disciplines of the natural science cycle], Leningrad: LGPI, 1989, 68 p. (In Russ.)
5. Popov A.I., Puchkov N.P. *Metodologicheskiye osnovy i prakticheskiye aspekty organizatsii olimpiadnogo dvizheniya po uchebnym distsiplinam v vuze: monografiya* [Methodological foundations and practical aspects of organizing the Olympiad movement in academic disciplines at the university: monograph], Tambov: Izdatel'stvo GOU VPO TGTU, 2010, 212 p. (In Russ.)
6. Bryzgalova S.I. *Formirovaniye v vuze gotovnosti uchitelya k pedagogicheskomu issledovaniyu: teoriya i praktika: monografiya* [Formation in the university of teacher's readiness for pedagogical research: theory and practice: monograph], Kaliningrad: Izdatel'stvo Kaliningradskogo gosudarstvennogo universiteta, 2004, 343 p. (In Russ.)
7. Zimnyaya I.A., Shashenkova Ye.A. *Issledovatel'skaya rabota kak spetsificheskiy vid chelovecheskoy deyatel'nosti* [Research work as a specific type of human activity], Izhevsk; Moscow: Udmurtskiy gosudarstvennyy universitet, 2001, 103 p. (In Russ.)
8. Zelikova Yu.A. [Influence of social policy and parental values on family behavior and parenting: cross-country analysis], *Zhurnal issledovaniy sotsial'noy politiki* [Journal of Social Policy Research], 2012, vol. 10, no. 3, pp. 343-360. (In Russ.)
9. Inglehart R., Welzel Ch. *Modernization, Cultural Change, and Democracy: The Human Development Sequence*, New York: Cambridge University Press, 2005.
10. Kudinov S.I., Kudinov S.S. *Psikhodiagnostika lichnosti: uchebnoye posobiye* [Psychodiagnostics of personality: a tutorial], Togliatti: Izdatel'stvo Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta, 2012, 270 p. (In Russ.)
11. Tunik Ye.Ye. *Sotsial'no-psikhologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malykh grupp: uchebnoye posobiye* [Socio-psychological diagnostics of the development of personality and small groups: textbook], Moscow: Izdatel'stvo Instituta psikhoterapii, 2002, pp. 59-64. (In Russ.)
12. Karelin A.A. *Bol'shaya entsiklopediya psikhologicheskikh testov* [Big encyclopedia of psychological tests], Moscow: Eksmo, 2007, 416 p. (In Russ.)
13. Avdeyeva A.V., Puchkov N.P. [Psychological and pedagogical conditions for the formation of professional leadership qualities of a university graduate], *Voprosy sovremennoy nauki i praktiki. Universitet im. V. I. Vernadskogo* [Problems of Contemporary Science and Practice. Vernadsky University], 2010, no. 1-3(28), pp. 83-88. (In Russ., abstract in Eng.)
14. Puchkov N.P., Dorokhova T.Yu. [Some modern pedagogical problems of targeted training of specialists in a technical university], *Alma mater (Vestnik vysshey shkoly)* [Alma mater (Bulletin of the higher school)], 2018, no. 9, pp. 53-58, doi: 10.20339/AM.09-18.053 (In Russ., abstract in Eng.)
15. Dorokhova T.Yu., Puchkov N.P. [Theoretical and methodological approaches to the design of additional professional programs at a technical university], *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* [Domestic and foreign pedagogy], 2020, vol. 1, no. 2 (66), pp. 105-118. (In Russ., abstract in Eng.)

16. Dorokhova T.Yu., Puchkov N.P. [Bayesian approach to the problems of determining the priorities of pedagogical projects], *Continuum. Matematika. Informatika. Obrazovaniye* [Continuum. Maths. Informatics. Education], 2019, no. 3 (15), pp. 30-35. (In Russ., abstract in Eng.)

---

### **Factors of Students' Creative Activity in Scientific Research**

**T. Yu. Dorokhova, N. P. Puchkov**

*Tambov State Technical University, Tambov, Russia*

**Keywords:** enhancement; scientific research of students; research projects.

**Abstract:** The article deals with the problems of enhancing the participation of students in scientific research. The factors influencing the creative activity of students of a technical university in scientific projects, as well as personality traits, which are most conducive to the processes of self-activation of activity, are revealed. The construction of a new educational model of targeted training is substantiated on the basis of identifying and special support for the development of students' aspirations for self-affirmation, competitiveness in the labor market, leadership in professional and entrepreneurial activities.

---

© Т. Ю. Дорохова, Н. П. Пучков, 2021