

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МНОГОВЕКТОРНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Зябкина Т.Ф., Мохоров Д.А., Таболина А.В.**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, e-mail: tatyana.zjabkina@mail.ru, mokhorov@mail.ru, asyatabolina@gmail.com*

В работе исследуются основные направления многовекторного развития системы высшего образования в современном техническом университете (на примере СПбПУ Петра Великого), приводятся результаты мониторинга среди студентов России по проблемам удовлетворенности различными сторонами образовательного процесса (n=2768 чел.), рассматриваются перспективные направления развития высшего образования в техническом университете, обозначается важность гуманизации, интеллектуализации массовых профессий, цифровизации информационных баз и систем, кастомизации образовательных продуктов, внедрения игровых технологий (геймификация) как инструмента профессиональных проб, проведения культурно-просветительских и развивающих занятий, проведения научной деятельности в лабораториях FabLab, развития личности молодого ученого в рамках «Фабрик будущего», введения активных диалоговых форм обучения. В статье представлена многомерная векторная модель развития системы высшего образования в современном техническом университете, включающая в себя развитие индивидуальных траекторий в цифровой образовательной среде вуза, сопровождение процесса профессионального самоопределения, расширение навыков в новых перспективных направлениях, системное непрерывное и поэтапное сопровождение студентов в течение всего процесса обучения с индивидуальными особенностями. Рассмотрены современные социально-экономические условия, в рамках которых у студентов возникает необходимость достижения профессионального роста через постоянное профессиональное самообразование и самосовершенствование, самостоятельный поиск работы и профессионального продвижения себя на рынке труда.

Ключевые слова: гуманитаризация, вектор развития, гуманитарные дисциплины в техническом вузе, формирование личности студента, проектная деятельность, активные методы обучения.

## **THE MAIN DIRECTIONS OF MULTI-VECTOR DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION IN THE MODERN TECHNICAL UNIVERSITY**

**Zyabkina T.F., Mokhorov D.A., Tabolina A.V.**

*St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg, e-mail: tatyana.zjabkina@mail.ru, mokhorov@mail.ru, asyatabolina@gmail.com*

The paper investigates the main directions of multi-vector development of higher education in the modern technical University (on the example of Peter the Great Spbpu), the results of monitoring among Russian students on the problems of satisfaction with various aspects of the educational process (n=2768 people), discusses promising areas of higher education in the technical University, the importance of humanization, intellectualization of mass professions, digitalization of information bases and systems, customization of educational products, the implementation of gaming technologies (gamification) as a tool for professional samples, carrying out cultural-educational and educational training, conducting research activities in the laboratories of the FabLab, personal development of young scientists in the framework of the "Factories of the future", introduction of active dialogue forms of teaching. The article presents a multidimensional vector model of the development of higher education in a modern technical University, including the development of individual trajectories in the digital educational environment of the University, support the process of professional self-determination, expansion of skills in new promising areas, systematic continuous and gradual support of students throughout the learning process with individual characteristics. The modern socio-economic conditions in which students need to achieve professional growth through continuous professional self-education and self-improvement, independent job search and professional promotion in the labor market are considered.

Keywords: humanitarization, vector of development, Humanities in a technical University, the formation of the student's personality, project activities, active teaching methods.

В настоящее время отмечается «свертывание» старых рынков труда и рост популярности цифровизации и перехода к компетентностному подходу в системе высшего

образования. Так, компетентностный подход, устанавливающий новый тип образовательных результатов и ориентированный на «формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию», является методологической основой современного образования [1].

На базе «Агентства стратегических инициатив» и московской школы управления «Сколково» разрабатывается и активно внедряется проект «Атлас новых профессий» (2015 г.), в котором обозначены основные тенденции развития рынка вакансий и преобладает новаторский взгляд на природу нового в противовес «профессиям-пенсионерам».

Для современной «эпохи знаний» характерно повышение роли образованности граждан, поддерживаемое всеми развитыми государствами. Активно осуществляется процесс пересмотра традиционных подходов как к обучению, так и личности в целом, возникает концепция «Обучение в течение всей жизни» (Life Long Learning), которая призвана обеспечить успешный переход к экономике и обществу, основанных на знаниях. Указанная концепция основана на открытости человека к новым идеям, решениям, развитию навыков, модернизации отношений, реализации личностного потенциала, вне зависимости от возраста, места, времени и иных обстоятельств.

К 2025 году в связи с непопулярностью старых профессий на новом рынке труда возрастет большое количество невостребованных кадров, переобучение и переквалификация которых послужит важным толчком личного развития работников бюджетной и коммерческой сферы. В связи с этим увеличится число возрастных студентов, «сложных» с точки зрения обучения новому, возрастет спрос на дистанционные курсы обучения и переквалификации, повысится спрос к педагогам нового времени: активным, прогрессивно мыслящим, владеющим инновационными методами обучения, психологически и педагогически готовым работать с возрастными группами студентов.

К 2025 году важной составляющей личностного развития профессионала будущего будет владение гибкими навыками agile skills & knowledge, которые будут включать в себя навыки активного слушания active listening, ценностную оценку assessing stakeholder, мозговой штурм rainstorming, построение упорядоченных команд building empowered teams. К 2030 году система высшего образования будет носить передовой характер, произойдет развитие и запуск цифровых двойников digital twin, которые позволят оптимизировать эффективность обучения, дадут дополнительные возможности для развития научных подразделений с широким спектром возможностей.

Цель исследования: выделить основные направления многовекторного развития системы высшего образования в современном техническом университете.

**Материал и методы исследования:** наблюдение, авторская анкета «Проблемы удовлетворенности различными сторонами образовательного процесса», проектные методы, геймификация.

### **Результаты исследования и обсуждение**

На базе ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ совместно с мировым лидером в области ERP-систем SAP, ведущим отечественным Инжиниринговым центром CompMechLab при поддержке Северо-Западного регионального центра компетенций в области онлайн-обучения разработан курс «Технологии Фабрик Будущего», который направлен на формирование у слушателей системы знаний в области новых бизнес-моделей, бизнес-процессов и технологий в высокотехнологичных отраслях промышленности.

В ходе освоения курса слушатели получают представление о передовых производственных технологиях, инструментах управления производством, знакомятся с основными понятиями и инструментами, используемыми для цифровой трансформации, а также с ключевыми технологическими и рыночными трендами развивающейся Цифровой экономики. В последние годы качественно изменились целевые установки системы высшего образования России, в частности большое внимание уделяется вопросам, направленным на повышение уровня профессиональной и социальной мобильности выпускников. Современными тенденциями общества выступают: интеллектуализация массовых профессий, цифровизация информационных баз и систем, кастомизация образовательных продуктов, внедрение игровых технологий (геймификация) как инструмента профессиональных проб.

Современная педагогическая наука рассматривает проектное обучение как интерактивную технологию, которая позволяет реализовать личностно ориентированный подход к обучению на практическом уровне. Овладение техниками и методами проектирования, овладение способами проектного мышления позволит учащимся выработать собственное видение будущего, может предоставить человеку возможность устойчивого движения по своей собственной траектории личного развития. Участие студентов в научных конференциях (подготовка и написание статей, выступление перед аудиторией); работа в научных кругах под руководством опытных преподавателей позволяет создавать общекультурные компетенции и получать новые знания в области проектирования. Одной из важнейших задач современного образования является содействие личному самоопределению молодежи в жизни. Современные социально-экономические условия предъявляют высокие требования к студентам. Молодые люди должны иметь возможность

выбирать сферу своей профессиональной деятельности, быть морально и практически готовы строить свою профессиональную карьеру и понимать необходимость постоянного профессионального самообразования и самосовершенствования, уметь самостоятельно искать работу и профессионально продвигать себя на рынке труда.

Директор Гуманитарного института СПбПУ Петра Великого – Алмазова Н.И. отмечает, что современный многопрофильный вуз обладает выраженным потенциалом педагогических, психологических, организационных средств для сопровождения процесса проектной деятельности, однако в настоящее время она реализуется несистемно [2].

Рубцова А.В. отмечает, что для эффективного личностного развития студенту важно развивать независимость суждений, аналитическое системное пространственно-логическое мышление, командный дух, учиться грамотно выстраивать систему межличностного взаимодействия в пространстве доверительного сотрудничества [3]. Системное развитие указанных навыков возможно в процессе проектной деятельности.

В.Н. Кругликов отмечает, что важными составляющими креативного мышления у студентов является смелость, независимость в суждениях, яркая личностная позиция, умение нестандартно мыслить и менять когнитивные шаблоны, уходить от привычного и обыденного в сторону нового [4]. Проектная деятельность благотворно сказывается на характере межличностных отношений, открывает перспективы роста в новых неизвестных областях научного и исследовательски-практического знания. Сущность понятия «проектная деятельность» связана с такими научными категориями, как «проект», «деятельность», «творчество», имеющими разноплановый характер как с точки зрения различных отраслей научного знания, так и с точки зрения разных уровней методологии науки.

Деятельность студентов, по мнению Л.П. Халяпиной, позволяет добиваться открытого доверительного отношения в диаде «педагог-студент». Благодаря проектам, реализуемым на базе СПбПУ Петра Великого, происходит открытие новых лабораторий, студенты пробуют себя в грантовых проектах, конкурсах федерального и местного значения, выигрывают и повышают свою ценность как молодого ученого в глазах педагогов, одноклассников, самих себя, возвращают в себе образ «Я-профессионал». Самостоятельная творческая деятельность расширяет возможности и создает огромные перспективы для личностного и социального взаимодействия [5].

В СПбПУ Петра Великого ведется работа по построению «цифрового паспорта компетенций, специалиста будущего», который позволит выпускникам многопрофильных вузов быть конкурентоспособными на мировом рынке.

В университете широко реализуется комплексный подход по профориентационной деятельности: разработаны авторские батареи тестов для старшеклассников, абитуриентов и

студентов [6]. Перспективным видится построение модели непрерывной профориентационной диагностики молодежи. В систему современного высшего образования важно включать новые цифровые технологии. Совместно с техническими подразделениями осуществляется оцифровка большого массива психологических методик, создаются блокчейны, развитие искусственного интеллекта, скин-оффов, цифровизация и кастомизация, развитие хакатонов в области дистанционного проектирования и профориентационных технополисов. Важной составляющей развития личности является эффективность морально-нравственного воспитания. Технологии и методологические принципы советского воспитания не «работают» в современном обществе. Российский студент – это фигура нового технологического прогресса с новыми ценностными и нравственными составляющими. Студент – это продукт меняющегося времени. Преподавание в условиях современного высшего образования должно носить динамический эклектичный характер.

Специалисты центра профориентации совместно с психологами СПбПУ Петра Великого провели мониторинг среди студентов России по проблемам удовлетворенности различными сторонами образовательного процесса. Всего в исследовании приняли участие 2768 человек. Опрос студентов российских вузов был проведен в феврале-марте 2019 года. Для анализа было отобрано 1412 анкет.

Среди опрошенных 48% респондентов являются студентами старших курсов, 52% – младших курсов бакалавриата. Наиболее активно в исследовании приняли участие студенты Санкт-Петербургских (32%), московских (13%), казанских (9%), новосибирских (3%) государственных университетов. В исследовании приняли участие студенты из 23 регионов. На приглашение к исследованию откликнулись студенты более чем 62 вузов страны.

Опрос показал, что студенты достаточно критично оценивают эффективность организации учебной и внеучебной работы. На вопрос анкеты, выбрали бы студенты снова свою специальность в магистратуре, утвердительно в среднем ответили 46%. Удовлетворены обеспечением учебной и методической литературой в среднем по всем регионам 52% студентов, доступностью к современным информационным технологиям в среднем 31%. Взаимоотношениями с преподавателями в среднем довольны 75% студентов, организацией учебного процесса удовлетворены в среднем 43% опрошенных студентов. По результатам опроса, проведенного среди студентов технических и гуманитарных специальностей, удалось выявить основные проблемы в обучении и наметить векторы развития и перспективы прогрессивного обучения на базе СПбПУ Петра Великого.

Основными проблемами современной российской высшей школы, по мнению студентов, являются:

во-первых, слабые «диалоговые» формы обучения. 61% респондентов отметил авторитарный и попустительский стиль со стороны преподавателей, что отражает две крайности: пассивно-равнодушное отношение к студенту и преподаваемым дисциплинам, авторитарное «опасливо-враждебное отношение» к студенту и его слабостям. Подобные тенденции приводят к дегуманизации системы высшего образования, создают барьеры межличностного и доверительно-открытого взаимодействия. Основными векторами развития являются: демократизация системы высшего образования, использование активных диалоговых средств обучения;

во-вторых, слабая преемственность поколений. 63% опрошенных отметили такую тенденцию. За счёт чего отмечаются тенденции закрытия научных школ и лабораторий. В политехе подобный вопрос решается за счёт разработки новых фаблобов, проектной деятельности, проведения мероприятий широкого профиля и направленности;

в-третьих, «слабые студенты» младших курсов, большой процент отчисления. Снижение процента «слабых» необучаемых студентов в техническом вузе решается за счёт качественной профориентационной включенности специалистов междисциплинарного профиля, проведения лонгитюдной психодиагностики, работы профориентологов, тренеров, адаптеров, проведения комплексного психолого-педагогического коучинга;

в-четвертых, разобщенность групп, низкие просоциальные тенденции молодежи, низкий уровень эмоционального интеллекта и социальной зрелости отмечают 49% опрошенных. На базе гуманитарного института СПбПУ Петра Великого активную работу проводит культурно-просветительский центр «Гармония», который представляет собой открытую образовательную площадку для реализации креативных идей, необычных смелых проектов как в учебной, так и досуговой сфере. Центр открывает новые возможности, оказывает поддержку по широкому вектору развития. Наиболее качественная и инновационная программа открыта на базе «Высшей школы инженерной педагогики, психологии и прикладной лингвистики» - «Психологический клуб», в котором студенты разных курсов и направлений подготовки объединяются для решения актуальных задач своего развития, учатся духовному и ценностно-смысловому пониманию окружающей действительности, учатся работать в команде, заниматься сотворчеством и выстраивать зрелые отношения с окружающими. Современный многопрофильный университет выступает открытой, междисциплинарной, интенсивно развивающейся площадкой, в рамках в которой студенты учатся реализовывать свой индивидуальный маршрут.

Университет создает благоприятные возможности для развития индивидуальных траекторий в цифровой образовательной среде вуза, оказывает сопровождение процесса профессионального самоопределения, направленного на формирование профессиональной

позиции на разных этапах вузовского обучения, расширяет soft-skills (гибкие навыки), hard-skills (жесткие навыки), digital-skills (цифровые коммуникационные навыки) в новых перспективных направлениях. В СПбПУ Петра Великого открываются новые направления подготовки, такие как «Тьюторство в цифровой образовательной среде», «Педагогический дизайн информационной образовательной среды». Педагоги «новой высшей школы» технического университета оказывают системное непрерывное и поэтапное сопровождение студентов в течение всего процесса обучения с учетом индивидуальных особенностей и потребностей развития;

в-пятых, 87% студентов из регионов РФ отмечают, что внутри университетов отсутствуют площадки для раскрытия личного потенциала молодого ученого. СПбПУ Петра Великого решает этот вопрос комплексно через реализацию крупных проектов внутри институтов. Так, например, наибольший интерес у студентов гуманитарного профиля университета вызвал проект «Инженер-дивергент». Суть проекта заключалась в разработке профиля специальности профессий, по которым в будущем будет осуществляться подготовка специалистов технического университета. В проектной деятельности приняли участие более 200 студентов. Студентам необходимо было не просто придумать новую специальность, но и разработать программу обучения, обозначить компетенции, которыми должны обладать новые специалисты, а еще создать рекламный ролик профессии и ее логотип. Были предложены следующие специальности будущего: «крафтовый коммуникатор», «инженер цифровых систем и электромобилей», «тренер по mind-фитнесу», «куратор-технолог». Разработка проектов, по нашему мнению, оказывает позитивное влияние на общий уровень осведомленности студентов университета об эффективности проектной деятельности во время обучения. Реализация проектной деятельности в рамках отдельных дисциплин продемонстрировала высокий уровень результативности работы команд участников. В процессе осуществления проектной деятельности у студентов формируется комплекс компетенций: общекультурных (универсальных), профессиональных и профильных, которые не могут быть в полной мере сформированы в рамках других видов учебной деятельности.

### **Заключение**

Современный вуз становится сложной, открытой, саморазвивающейся системой, в которой обучающий и обучающийся выступают как активные партнеры в управлении учебно-познавательной деятельностью, в разработке индивидуального образовательного маршрута. Основными направлениями многовекторного развития системы высшего образования в техническом университете являются: гуманизация, интеллектуализация массовых профессий, цифровизация информационных баз и систем, кастомизация

образовательных продуктов, внедрение игровых технологий (геймификация) как инструмента профессиональных проб, проведение культурно-просветительских и развивающих занятий, проведение научной деятельности в лабораториях FabLab, развитие личности молодого ученого в рамках «фабрик будущего», введение активных диалоговых форм обучения.

### Список литературы

1. Зябкина Т.Ф., Мохоров Д.А. Компетентностный подход преподавания юридических дисциплин в системе высшего образования // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28154> (дата обращения: 08.10.2019).
2. Khalyapina L.P., Baranova T.A., Almazova N.I. Models of interdisciplinary coordination in higher education area of Russia. International Conference on Education, Research and innovation. (16-18.11.2017. Saville, Spain). 2017. P.0780-0785.
3. Bylieva D., Lobatyuk V., Rubtsova A. Serious Games As A Recruitment Tool In Educational Projects. 18th PCSF 2018 Professional Culture of the Specialist of the Future. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. 2018. Vol. LI. P. 1922-1929. DOI: 10.15405/epsbs.2018.12.02.203.
4. Kruglikov V.N., Kasyanik P.M. The role of active learning in the concept of global engineering education. Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University. Humanities and social sciences. 2015. № 3 (227). P. 159-168.
5. Khalyapina L.P., Almazova N.I., Andreeva S.S. Integration of Online and Offline Education in the System of Students' Preparation for Global Academic Mobility // Digital Transformation and Global Society (DTGS 2018 Third International Conference, DTGS 2018 St. Petersburg, Russia, May 30 – June 2, 2018). Revised Selected Papers. 2018. Part II. P.162-174.
6. Olennikova M.V., Tabolina A.V. Psycho-Pedagogical Support of Students Project Activities in Multi-functional Production Laboratories (Fab Lab) on the Basis of Technical University. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. V. 917. P. 732-740.