

УДК 332.1

К.А. Загребельный, Е.С. Балашова

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
Санкт-Петербург, email: kirill.zagrebelskiy@SMTU.RU, elenabalashova@mail.ru

ПРИВЛЕЧЕНИЕ АБИТУРИЕНТОВ НА ТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ МОРСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ключевые слова: инженерные и технические специальности, Морской технический университет (СПбГМТУ), высшее образование, абитуриенты, инструменты привлечения.

В современном образовательном пространстве России возник ключевой вопрос, касающийся уровня интереса абитуриентов к техническим и инженерным направлениям подготовки. Каждый год отмечается существенное снижение числа студентов, желающих обучаться на инженерных специальностях, что представляет серьезную проблему для образовательной сферы. Для решения этой проблемы Университеты привлекают дополнительные ресурсы, участвуют в разнообразных мероприятиях с целью привлечения внимания и роста заинтересованности среди учащихся школ. В настоящем исследовании дана характеристика нескольких проектов, реализуемых в Морском техническом университете, которые направлены на привлечение абитуриентов на технические и инженерные специальности. Кроме того, тезисно рассмотрены дополнительные мероприятия, на которые Университетом делается акцент, тем самым расширяя зону влияния и дополнительного привлечения будущих абитуриентов для подготовки к инженерным и техническим специальностям.

К.А. Zagrebelskiy, E.S. Balashova

St. Petersburg State Marine Technical University, St. Petersburg,
email: kirill.zagrebelskiy@SMTU.RU, elenabalashova@mail.ru

ATTRACTING APPLICANTS FOR TECHNICAL AND ENGINEERING SPECIALTIES ON EXAMPLE OF THE MARINE TECHNICAL UNIVERSITY

Keywords: engineering and technical specialties, Marine Technical University (SPbGMTU), higher education, applicants, recruitment tools.

In the modern educational space of Russia, a key question has arisen regarding the level of interest of applicants in technical and engineering areas of training. Every year there is a significant decrease in the number of students wishing to study engineering specialties, which poses a serious problem for the educational sector. To solve this problem, Universities attract additional resources, participate in various events to attract attention and increase interest among school students. This study describes several projects implemented at the Marine Technical University, which are aimed at attracting applicants for technical and engineering specialties. In addition, the thesis considers additional activities that the University focuses on, thereby expanding the zone of influence and additional involvement of future applicants for training in engineering and technical specialties.

В России все больше специалистов считают, что для стабильного экономического роста страны очень важно заняться восстановлением утраченных промышленных возможностей и развитием передовых технологий. Это принято во внимание при создании национальных проектов, которые активно реализуются в различных областях и сферах экономики. Ключевые задачи включают в себя обеспечение предприятий и организаций компетентными специалистами в области инженерии и цифровых технологий, что является необходимым условием успешной реализации этих проектов.

В ситуации, когда наблюдается сокращение высококвалифицированных инженерных специалистов на рынке труда, стоит отметить, что интересы выпускников школ сильно сместились в сторону нетехнических направлений. В современном мире инженер, уже не только исполняющий технические функции и задачи, но и потенциальный идейный лидер, способный обогатить мир прогрессивными инновациями и технологиями. Подготовка таких инженеров требует сегодня творческого подхода, поиска абсолютно новых методов и инструментов, интеллектуальных

способностей и гибкости мышления. Активизация знаний в области инженерии стала приоритетной задачей для современных образовательных учреждений. Необходимо высоко ценить и поощрять стремление к знаниям и смелость творческого мышления среди обучающихся на технических и инженерных специальностях, тогда инженер превратится в решающее звено прогрессивно-го общества.

Модернизация экономики современной России является ключевым фактором ее социально-экономического развития. Научно-технический прогресс играет важнейшую роль в этом процессе, способствуя внедрению и освоению новейших технологий. Инженеры выступают в качестве основных двигателей этих кардинальных процессов. Успешность их социального потенциала и дальнейшая реализация сильно зависят от качества подготовки, переобучения и повышения квалификации. Таким образом, важное значение имеет качество получаемого высшего инженерного образования.

Эксперты АИОР (Ассоциация инженерного образования России) высказали мнение о том, что инженерное дело в России находится в кризисе. Согласно данным, 30% экспертов считают ситуацию критической, в то время как состояние стагнации оценили в 27%. Всего лишь 15% полагают, что оценка может быть удовлетворительной. Российские инженерные разработки массово и быстро заменяются импортными, что отражает общую картину эффективности отечественной инженерной деятельности. Низкий уровень технологической культуры в инженерном сообществе стал причиной падения конкурентоспособности российских инженерных решений и продукции на международном рынке. Одна из главных проблем в инженерном деле в России – количественная и качественная (инновационная) нехватка кадров для реализации инженерной деятельности.

Цель исследования

В данном исследовании основной упор сделан на анализе и изучении разнообразных инструментов и методов привлечения выпускников школ на технические и инженерные специальности

в Высшие учебные заведения на примере Санкт-Петербургского государственного морского технического университета. Резюмируя вышеизложенное, сформулируем цель данного исследования, которая заключается в следующем – выявление инструментов привлечения абитуриентов на технические и инженерные специальности на примере вуза (СПбГМТУ). Для достижения поставленной цели исследования необходимо решить ряд задач:

- охарактеризовать современный этап развития проектов «Инженерные классы» и «Фабрика процессов», реализуемых с целью привлечения учащихся школ и роста заинтересованности к техническим и инженерным профессиям;
- изучить статистические данные по числу поданных заявлений на технические и инженерные специальности в динамике за период 2017-2023 гг.;
- рассмотреть перспективные инструменты привлечения абитуриентов и роста их заинтересованности техническим и инженерным профессиям в СПбГМТУ.

Материал и методы исследования

Данное исследование проводилось на основе нормативно-правовых документов, научной литературы и публикаций по вопросам, рассматриваемым в области привлечения абитуриентов на технические и инженерные специальности в вузы.

В результате анализа нормативно-правовых документов, научной литературы и публикаций по тематике исследования, были сформулированы следующие предположения, а именно:

- перспективные проекты «Инженерные классы» и «Фабрика процессов», реализующие свою деятельность на базе профильных вузов позволит подготовить более осознанных и высококвалифицированных специалистов для технических и инженерных профессий;
- дальнейшее расширение и развитие упомянутых проектов и привлечение дополнительных ресурсов и инструментов позволят Университету расширить зону своего воздействия и посредством участия в разнообразных мероприятиях повысить интерес к техническому профильному образованию.

Результаты исследования и их обсуждение

В 2022 году во многих региональных и в университетах Москвы и Санкт-Петербурга были закрыты не все бюджетные места после основной волны зачисления. С этой проблемой столкнулось большинство высших учебных заведений, и как следствие, был объявлен дополнительный прием для 2,8% вакантных мест. Согласно агрегатору «Вузопедия», почти 200 вузов в августе проводили дополнительный набор абитуриентов в различных форматах в приемной кампании 2023 года, которая завершилась 9 августа. В 2023 году российские вузы получили поддержку в размере более 626 тыс. бюджетных мест, при этом к середине сентября 1660 из них оставались свободными, что составило всего лишь 0,4%. Уровень доходов населения снижается в связи с глобальным кризисным положением в экономике, что отражается на спросе на образовательные услуги.

Кроме того, молодежь становится все менее заинтересованной в продолжении образования в университетах, что подтверждают результаты множества исследований. Современные высшие учебные заведения должны принимать все возможные меры для привлечения студентов и увеличения интереса к образованию. Без эффективной профориентационной работы, хорошей информационной кампании и стратегии маркетинга университеты становятся менее конкурентоспособными. Чтобы успешно развиваться в условиях жесткой конкуренции, выполнять планы по приему и улучшать качество обучения, необходимо применять системный и креативный подход к привлечению абитуриентов.

В развитии российской образовательной сферы в последние годы отмечаются благоприятные тенденции, особенно положительная динамика развития относится к техническим направлениям подготовки в высших учебных заведениях (далее – вуз). Политика импортозамещения и введение санкций внесли свои коррективы в деятельность ведущих организаций и предприятий народного хозяйства РФ, вследствие чего были пересмотрены национальные стратегии развития ведущих отраслей национальной экономики, внесены определенные изменения и до-

полнения. Как результат – большинство предприятий ведущих отраслей народного хозяйства остро нуждаются в узкопрофильных и высококвалифицированных кадрах, а это уже зона ответственности профильных вузов. Для реализации национальных стратегий и программ по развитию предприятий и организаций разных отраслей национальной экономики необходимо усиление популярности, прежде всего, технических специальностей и направлений. В свою очередь, это возможно реализовать с помощью инновационных и информационно-коммуникационных технологий, поскольку современные условия развития мира характеризуются активным использованием современных технологий.

На примере Морского технического университета авторы демонстрируют, какие инструменты и методы Университет использует для привлечения учащихся школ и будущих абитуриентов на технические и инженерные специальности. В первую очередь, хотелось бы упомянуть реализованные проекты СПбГМТУ: «Инженерные классы» и «Фабрика процессов». На сегодняшний день многие предприятия, организации, университеты и даже школы активно вовлечены в реализацию национальной инициативы под названием «Фабрика процессов». Этот уникальный проект ориентирован на практику, что способствует обучению и мотивации участников к работе с производственными процессами и достижению ключевых показателей эффективности производства. Все это влияет на общую эффективность производства и позволяет достигать результатов в кратчайшие сроки.

Инновационные технологии и поддержка ведущих промышленных предприятий судостроительной отрасли позволили реализовать данный проект на площадке Морского технического университета с целью обучения студентов базовым инструментам и методам производственной системы в рамках освоения курса «Бережливое производство» на примере крупнейших судостроительных предприятий таких как АО «ОСК», АО «Адмиралтейские верфи», АО «Балтийский завод» и др. Отметим, что практическое обучение на данной площадке запланировано также и для

учащихся школ, которые проходят обучения в рамках «Инженерных классов».

Помимо обучения на площадке «Фабрика процессов» студентов, в первую очередь, была организована программа по повышению квалификации для сотрудников судостроительных предприятий, в рамках которой изучались как в теории, так и на практике инструменты и методы производственной системы, направленные на повышение качества производственных процессов и готовой продукции, снижение затрат и улучшение операционных и экономических показателей предприятия.

В процессе подготовки «Фабрики процессов» к запуску Департаментом развития Производственной системы Группы компаний АО «ОСК» было предложено модифицировать проект, чтобы можно было обучать все категории слушателей: «от школьника до директора», поскольку в проекте были задействованы подшефные школы АО «ОСК». Это стало возможным благодаря внедрению и применению инновационных и информационно-коммуникационных технологий, которые позволили достаточно оперативно перестроить свои внутренние процессы и запустить обучение для разных категорий слушателей. Сейчас «Фабрику процессов» в СПбГМТУ уже посетили более 3 тыс. слушателей различных категорий. Кроме того, студенты магистерских программ университета проводят практические занятия по дисциплине «Бережливое производство в судостроении» на учебно-производственной площадке «Фабрика процессов». Здесь они активно применяют прикладные инструменты бережливого производства в режиме реального времени.

В 2022 г. на базе Санкт-Петербургского государственного морского технического университета были открыты «Инженерные классы» для судостроительной отрасли России. Этот проект, созданный Минобрнауки и Минпросвещения, предусматривает проведение дополнительных занятий по профильным дисциплинам для учащихся 10 и 11 классов. Он также включает организацию экскурсий на предприятия, производства и лаборатории, участие в инженерных соревнованиях и научных конференциях. Данная концепция теперь расширяется на площадках и базах вузов, а также

передовых предприятий различных отраслей и сфер деятельности.

В аудиториях активно ведется обучение учеников 10-11 классов, которые готовятся к будущей карьере в судостроительной отрасли. Преподавание осуществляется по таким дисциплинам, как «Оптика лазеров», «Технологическое предпринимательство», «Основы робототехники и судомоделирования». Обучение в «Инженерных классах» открывает школьникам возможность познакомиться с будущей специальностью и изменить представление об обучении в вузе. Уникальный проект «Инженерных классов» позволяет учащимся встречаться с представителями крупнейших судостроительных компаний. Сотрудники судостроительных предприятий также принимают участие в обучении, что делает эту программу еще более ценной.

Обучение в инженерном классе в Санкт-Петербурге отличается тем, что стимулирует интерес к будущей профессии. Здесь студенты активно занимаются практическими заданиями, используя компьютерную технику для работы с программным обеспечением «Компас-3D». Они также могут изучить робототехнические технологии в учебно-тренировочном комплексе «Гефест» и многое другое. В учебных заведениях проведены исследования с участием абитуриентов, учитывающие различные факторы влияния на количество поданных документов по различным направлениям инженерной подготовки, включая машиностроение. Изучение данных показало постоянный рост числа желающих получить образование в области машиностроения до 2020 г., однако последнее время отмечается снижение подачи документов, вероятно вызванное негативными последствиями пандемии Covid-19 и введением санкций.

На рисунке 1 отражена динамика числа поданных абитуриентами заявлений на технические и инженерные направления подготовки без уточнения динамики изменений по разным программам и специальностям для наглядной демонстрации изменения численности за период 2017-2023 гг. В целом мы наблюдаем неуклонный рост заявлений, а значит и рост заинтересованности учащихся школ и будущих абитуриентов.

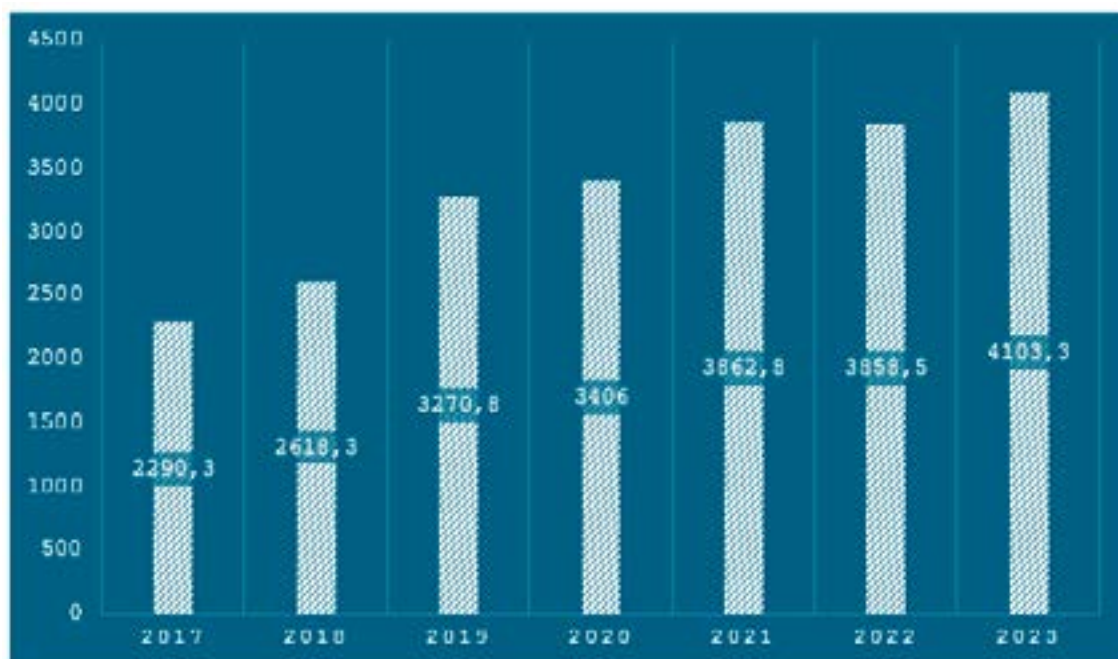


Рис. 1. Динамика числа поданных заявлений абитуриентами по техническим и инженерным направлениям подготовки в СПбГМУ за период 2017-2023 гг.

Несмотря на последствия пандемии и кризисного положения российского рынка, проводится активная работа над привлечением абитуриентов на технические и инженерные специальности. Особенно в новых условиях, когда внедрение цифровых и инновационных технологий в отрасль инициируют необходимость в подготовке специалистов нового уровня и профиля. Например, в 2020 г. популярность направления «Мехатроника и робототехника» достигла пика, но затем произошел резкий спад, но с 2022 г. это направление снова становится востребованным, так как специалисты этого профиля крайне необходимы на российском рынке в настоящее время. Направление «Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники» показывает положительную динамику и стабильный рост, несмотря на резкий отрицательный скачок в 2022 году.

С 2017 года наблюдается увеличение этого показателя, особенно в 2023 году, благодаря колоссальной работе по обновлению Стратегии развития промышленной отрасли РФ, включая увеличение количества бюджетных мест по определенным техническим и инженерным

специальностям, проведенной руководством страны. Взаимодействие между направлениями «Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов» и предыдущими направлениями имеет диаметрально противоположную взаимосвязь. Несмотря на то, что они всегда находились в состоянии конкуренции, их ключевые показатели различались. Более того, направление «Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов» акцентирует внимание на исследовании передовых технологий и инновационных технических средств.

Кроме упомянутых проектов Морской технический университет проводит регулярные Дни открытых дверей, на которых будущие студенты и их родители могут ознакомиться со всеми направлениями подготовки, получить индивидуальную консультацию об условиях поступления, принять участие в мастер-классах, которые проведут представители факультетов университета и т.д. Университет принимает активное участие в инженерных форумах, на которых выступают молодые ученые с докладами

по тематикам своих последних разработок и научных исследований.

Помимо этого, работа инженерных классов Морского технического университета активно расширяется. Количество выпускников инженерных классов судостроительного профиля, которые решили стать студентами СПбГМТУ, в этом году увеличилось вдвое. Больше всего ребят из Петербурга и Приморского края. Также студентами стали выпускники школ-участников проекта «Инженерные классы» из Ленинградской, Архангельской, Астраханской, Калининградской и Мурманской областей.

Основные образовательные программы, которые выбрали выпускники инженерных классов: «Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем», «Мехатроника и робототехника», «Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов». Сейчас в проекте «Инженерные классы судостроительного профиля» участвуют 75 российских школ от Камчатки до Калининграда, в том числе 1 школа из города Мариуполя, и 13 региональных вузов, поддержку оказывают 27 промышленных партнеров.

Помимо этого, в этом году Морской технический университет стал участником «Всероссийского дня профориентации в ИТ», организатором которого выступила Международная школа программирования и математики «Алгоритмика» при поддержке ПАО «Сбербанк». «Всероссийский День профориентации в ИТ» – это бесплатный проект по профориентации школьников 5 – 11 классов, организованный Международной школой программирования и математики «Алгоритмика». Участники смогут познакомиться с актуальными ИТ-трендами, встретиться с представителями ведущих компаний отрасли, получить рекомендации по карьерному развитию и поучаствовать в интерактивных мастер-классах и воркшопах. Мероприятие поможет глубже понять свои интересы и потенциал в сфере технологий.

Выводы

В результате проведенного исследования приходим к следующим вы-

водам: проекты «Инженерные классы» и «Фабрика процессов», которые функционируют при СПбГМТУ, активно развиваются, привлекая новых партнеров. Организуются разнообразные инженерные соревнования и конкурсы, предлагаются дополнительные программы по переподготовке и повышению квалификации и т.д. В планах на будущее – реализация множества проектов и мероприятий, а уже в ближайшей перспективе – создание онлайн-курсов по дисциплинам «Инженерных классов» и организация инженерных соревнований между командами школ, участвующих в проекте. Регулярные методические семинары способствуют обмену опытом использования инфраструктуры инженерных классов на практике для дальнейшего развития проекта и укрепления навыков и компетенций будущих специалистов в судостроительной отрасли.

При поддержке Групп компаний АО «ОСК», уникальный образовательный практико-ориентированный проект «Фабрика процессов» становится универсальным инструментом изучения и освоения на практике базовых понятий и методов Бережливого производства для слушателей различного уровня подготовки. Выполненный анализ проекта «Фабрика процессов» демонстрирует, как инновационные и информационно-коммуникационные технологии позволяют изменить внутренние процессы и подходы к образовательной деятельности разного уровня и для различных категорий слушателей, а также следовать актуальным тенденциям и трендам.

Активное участие в разнообразных проектах и мероприятиях инженерной направленности при поддержке технологически сильных и прогрессивных партнеров способствует дальнейшему развитию Университета, привлечению абитуриентов на технические и инженерные специальности, росту интереса к техническим профессиям, расширению зоны ответственности и влияния. Все это в совокупности инициирует процессы к дальнейшему сотрудничеству и утверждению дополнительных соглашений и обязательств между заинтересованными сторонами.

Библиографический список

1. Касьяненко А.Р., Жарикова О.А. Перспективы внедрения системы бережливого производства в Российской Федерации // Молодой ученый. 2018. № 43 (229). С. 234-237.
2. Загребельный К.А., Балашова Е.С. К вопросу о важности инженерного образования в России // Управленческий учет. 2024. № 5. С. 117-125.
3. Загребельный К.А., Балашова Е.С. Фабрика процессов: универсальная образовательная площадка для освоения ключевых инструментов и методов бережливого производства на базе современного университета // Управленческий учет. 2023. № 12-2. С. 603-610.
4. Кондратьев С.С. Инновации в современном образовании // Молодой ученый. 2021. № 4 (346). С. 346-347.
5. Огородова Л.М., Кресс В.М., Похолков Ю.П. Инженерное образование и инженерное дело в России: проблемы и решения // Инженерное образование. 2012. № 11. С. 18-23.
6. Латышев А.С., Похолков Ю.П., Червач М.Ю., Шадская А.Н. Управление конкурентоспособностью современного российского университета: состояние, вызовы и ответы // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 5. С. 6-16.
7. Муллагаяова Г.С., Ахметвалеева Э.М. Инновации в сфере образования // Санкт-Петербургский образовательный вестник. 2017. № 1 (5).
8. Похолков Ю.П. Качество подготовки инженерных кадров глазами академического сообщества // Инженерное образование. 2014. № 15. С. 18-25.
9. Похолков Ю.П. Национальная доктрина опережающего инженерного образования России в условиях новой индустриализации: подходы к формированию, цель, принципы // Инженерное образование. 2012. № 10. С. 50-65.
10. Толкачева К.К., Похолков Ю.П., Рожкова С.В. Современное инженерное образование как основа технологической модернизации России // Глобальная энергия. 2012. № 2-2 (147). С. 302-306.
11. Чудинов В.Н., Агранович Б.Л. Системное проектирование содержания подготовки инженеров в области высоких технологий // Инженерное образование. 2003. № 1. С. 32-39.