

DOI: 10.24888/2500-1957-2024-1-51-58

УДК
378.147**ИНСТРУМЕНТЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ РАЗРЫВОВ МЕЖДУ
ТРЕБОВАНИЯМИ РЫНКА ТРУДА И ВОЗМОЖНОСТЯМИ
СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****Разинкина Елена Михайловна**
д.п.н., профессор
razinkina_em@almazovcentre.ru
г. Санкт-ПетербургФГБУ «Национальный медицинский
исследовательский центр имени
В.А. Алмазова»

Аннотация. В рамках значительного расширения производства отечественной продукции во многих отраслях, включая предприятия оборонно-промышленного комплекса, наблюдается растущий спрос работодателей на квалифицированных специалистов. Это в свою очередь актуализирует необходимость решения проблемы оперативной подготовки для российской экономики в нужном объеме кадров, соответствующих запросам работодателей. В содержании статьи на примере Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого приведены возможные инструменты преодоления разрывов между требованиями рынка труда и возможностями системы высшего образования для подготовки востребованных кадров. В статье представлены и детально описаны данные эффективные инструменты: реализация программ взаимодействия с работодателями, крупными корпорациями, компаниями; совместная разработка и реализация основных образовательных программ с представителями реального сектора экономики; разработка совместно с работодателями-партнерами новых моделей (систем) обучения; инновационные подходы к подготовке кадров; профессионально-общественная аккредитации; создание совместных структурных подразделений с работодателями-партнерами.

Ключевые слова: подготовка кадров, образовательная организация, работодатели-партнеры, конкурентоспособные кадры.

Введение

В ситуации значительного расширения производства отечественной продукции во многих отраслях, включая предприятия оборонно-промышленного комплекса, наблюдается растущий спрос работодателей на квалифицированных производственных специалистов и рабочие кадры. Количество вакансий возрастает, а численность соискателей уменьшается. Данная тенденция объясняется снижением количества трудоспособного населения (демографическая яма 90-х годов), началом СВО (частичная мобилизация), оттоком трудовых мигрантов и миграции молодежи, начавшиеся еще в пандемийный период. Уход с российского рынка иностранных компаний и освоение освободившихся ниш отечественными предприятиями ещё больше обострило проблему нехватки кадров «здесь и сейчас» с необходимыми профессиональными компетенциями (Леонов, 2023), (<https://www.forbes.ru/biznes/497478-zolotye-ruki-v-rossii-total-nyj-deficit-kadrov>).

Для подготовки востребованных кадров в России принимаются различные меры, в частности, ведутся работы по формированию новой национальной системы высшего образования. Запущены такие федеральные программы, как «Приоритет 2030»; «Передовые инженерные школы»; создание научно-образовательных центров мирового уровня на основе

ТЕОРИИ, МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики; стратегическая инициатива «Профессионалитет», направленная в первую очередь на улучшение материально-технической базы для подготовки кадров среднего профессионального образования. Кроме этого создаются новые кампусы, увеличивается количество бюджетных мест на востребованных направлениях подготовки, специальностях.

Тем не менее, все острее нарастает дефицит кадров. Так, по данным Росстата, в июне 2023 года в стране была зафиксирована рекордно низкая безработица – 3,1%. Из-за этого специалисты все чаще говорят, что в 2023 году рынок труда принадлежит соискателям, а целые отрасли оказались перед угрозой значительной нехватки работников, что может критически отразиться на их дальнейшем развитии. Как было отмечено в октябре 2023 года на стратегической сессии по трудовому образованию наибольший дефицит кадров в России сейчас сложился в машиностроении, химическом секторе, в строительстве и на транспорте. Кроме того, в ближайшие несколько лет необходимость в кадрах будет увеличиваться в сфере науки, в здравоохранении и в секторе информационных технологий. Чтобы удовлетворить растущий спрос работодателей на квалифицированные кадры, которые за короткий период могут адаптироваться на рабочем месте и соответствовать запросам, правительство планирует расширять практико-ориентированные учебные форматы и привязать контрольные цифры приема в вузы и колледжи к реальным и просчитываемым на пять лет вперед потребностям компаний (<https://www.kommersant.ru/doc/6282139>).

Таким образом перед образовательными организациями стоит задача в нужном объеме оперативно обеспечить российскую экономику кадрами, которые максимально соответствуют запросам работодателей. Данная задача становится особенно актуальной в контексте достижения целей, поставленных на уровне государства – достижение технологического суверенитета и суверенизация системы образования России и в рамках необходимости реализации новой стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/>).

Изложение основного материала статьи

В сфере образования в зависимости от направленности вуза, условий, в которых он находится и от запросов, поступающих от рынка труда используется различный набор инструментов для более эффективного удовлетворения потребностей предприятий, компаний.

В 2023 году более шести тысяч студентов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (Политех, СПбПУ) закончили обучение по программам высшего образования, среднего профессионального образования и получили дипломы, из них более 60% это выпускники инженерных и технических направлений подготовки. Почти 62% студентов бакалавриата продолжили обучение в магистратуре, остальные трудоустроились, в том числе на предприятия-заказчики целевого обучения. Уже во время учебы студенты начинают работать на предприятии своего заказчика. Так, например, весной 2023 более 30% студентов-целевиков совмещали учебу и работу на предприятии с переводом на индивидуальный учебный план.

Ключевой оценкой качества подготовки кадров служит их востребованность, дальнейший профессиональный рост и уровень заработной платы. В апреле 2023 года были опубликованы результаты рейтинга крупнейшей российской компании Head Hunter, где Политех занял 1-е место среди вузов Северной столицы и 4-е место среди всех вузов России как лучший университет по подготовке высококвалифицированных кадров. Ежегодно более 85% выпускников инженерных направлений, устраиваются на работу по специальности в первый год после выпуска, 2023 год продемонстрировал беспрецедентную востребованность выпускников на предприятиях оборонно-промышленного комплекса.

В СПбПУ для преодоления разрывов между требованиями рынка труда и возможностями системы образования применяются различные инструменты.

1. Реализация программ взаимодействия с работодателями, крупными корпорациями, компаниями

Одной из наиболее эффективных является, программа «Опорные университеты ПАО «Газпром» – это специальная программа сотрудничества с ведущими российскими вузами, среди которых с 2019 года – и Политех. Основная цель взаимодействия с вузами заключается в обеспечении образовательной и научной поддержки деятельности компании по разработке и внедрению эффективных технологий. Реализация программы направлена также на совершенствование условий подготовки специалистов для основных направлений деятельности Газпрома. При этом выбор опорных вузов неслучаен: особое внимание уделяется соответствию направлений вузовских исследований технологическим приоритетам Газпрома, результативности научной и инновационной деятельности, конкурентным преимуществам в области образования, уровню международного признания, эффективности деятельности в целом. За счет выделяемых ПАО «Газпром» благотворительных средств в СПбПУ идет оснащение современным оборудованием лабораторий, разработка имитационных цифровых моделей, стажировки преподавателей, привлекаемых к реализации образовательных программ в интересах ПАО «Газпром», профориентационные мероприятия (Газпром классы, олимпиады и т.п.) и др.

2. Совместная разработка и реализация основных образовательных программ с представителями реального сектора экономики

В 2023 году в СПбПУ было утверждено новое Положение о проектировании основных образовательных программ (ООП), в котором регламентированы единые подходы к проектированию ООП высшего образования, определена типология, критерии и признаки классификации ООП, которые используются для принятия решения об открытии или прекращении реализации на основе проведения процедур мониторинга эффективности реализации программ в СПбПУ.

Учитывая ориентацию университета на подготовку инженерных кадров особое внимание и роль отводится расширению портфеля корпоративных программ с партнерами-представителями высокотехнологичных предприятий, компаний. В рамках ситуации февраля 2022 года актуализировалась необходимость оперативной разработки новых программ под заказы предприятий оборонно-промышленного комплекса, поэтому кроме открытия для приема в 2024 году отдельных программ (более длительный процесс с учетом требований Порядка приема в вузы, требования по комплектности групп), профилей ООП для реализации в 2023 году, расширилось проектирование треков ООП, позволяющих оперативно подготовить в нужном количестве и под нужные требования выпускников.

Корпоративные программы чаще всего относятся к практико-ориентированному типу. Участие партнера в проектировании и реализации корпоративной программы осуществляется на основании соглашения между СПбПУ и партнером, который в обязательном порядке:

- согласовывает и дополняет (при необходимости) результаты освоения корпоративной программы на основании своих потребностей;
- предоставляет и (или) согласовывает тематику кейсов и проектов для выполнения обучающимися;
- реализует части программы, преимущественно в форме практической подготовки, с использованием своей материально-технической базы;
- предоставляет ресурсы для реализации всех видов практик;
- предлагает и (или) согласовывает тематику выпускных квалификационных работ на основании своих потребностей;
- предоставляет информационное и консультационное сопровождение выполнения выпускных квалификационных работ;
- принимает участие в реализации ООП;
- включает своих специалистов в состав ГЭК;

ТЕОРИИ, МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- предоставляет лучшим обучающимся возможности трудоустройства во время обучения, трудоустройство выпускников программы;
- организует дополнительные профориентационные экскурсии и встречи с обучающимися за рамками учебного процесса.

По согласованию с партнером образовательной программы могут устанавливаться дополнительные требования к условиям и средствам реализации корпоративных программ, такие как:

- предоставление партнером стипендиальной и (или) иных видов материальной поддержки обучающимся на основании критериев, определенных им;
- проведение партнером экспертизы программ;
- возможность участия партнера в формировании правил приема абитуриентов на ООП;

– прохождение программ повышения квалификации, в том числе стажировок для научно-педагогических работников СПбПУ, участвующих в реализации корпоративной ООП не менее 1 раза в два года.

Руководители корпоративных образовательных программ Политеха имеют повышенный коэффициент оплаты труда, так как проектирование и сопровождение такой программы требует гораздо больше временных и иных ресурсов.

Для магистерских программ одним из условий развития программы является обязательная интеграция НИОКР, хоздоговоры, конструкторских работ в корпоративную ООП.

Университет при проектировании и реализации корпоративной ООП обеспечивает по согласованию с партнером:

- совместное проведение мероприятий по продвижению корпоративной ООП;
- удобное составление расписания учебных занятий с выделением дней для обучения на площадке партнера образовательной программы;
- приоритетное закрепление аудиторного фонда, оснащенного партнером образовательной программы для проведения занятий по корпоративной ООП;
- упрощенную процедуру оформления студентов на все виды практической подготовки;
- предоставление сведений об успеваемости обучающихся, встреч с обучающимися;
- возможность выбора обучающимся вида проведения ГИА: традиционная защита ВКР (при выполнении ВКР по теме партнера образовательной программы и предоставлении консультанта); подготовка и защита ВКР как стартапа (тема проекта согласуется с партнером образовательной программы) или проведение ГИА в виде демонстрационного экзамена (при согласовании с руководителем ВКР и партнером образовательной программы).

3. Разработка совместно с работодателями-партнерами новых моделей (систем) обучения

Будущее подготовки кадров будет определяться способностью быстро адаптироваться к изменениям и готовностью к постоянному обучению. Образовательные организация и работодатели-партнеры должны сотрудничать для создания экосистемы, которая обеспечит высокие стандарты подготовки кадров и гибкость для адаптации к новым требованиям рынка труда. В качестве примера можно привести новый образовательный проект – «Завод-ВТУЗ 2.0» (<https://clck.ru/36BzZt>) запущенный к реализации в 2023 году. С идеей возрождения подготовки кадров по системе «Завод-ВТУЗ», хорошо зарекомендовавшей себя в предыдущие годы выступило руководство АО «Силловые машины». В результате была совместно пересмотрена и актуализирована под новые вызовы и нужды предприятия система подготовки специалистов, которая имеет ярко выраженный практико-ориентированный характер. В качестве ключевых особенностей можно выделить:

- подготовку инженерных кадров, обладающих сильными фундаментальными знаниями, имеющих навыки инженерно-технической деятельности и опыт реальной производственной работы на высокотехнологичном предприятии;

- обеспечение профессионального лифта (ускоренной траектории профессионального роста) посредством сквозной подготовки кадров в бакалавриате – магистратуре;
- систему наставничества (за каждым студентом осуществляется закрепление двух наставников – от университета и предприятия, заинтересованных в подготовке кадров для своих подразделений);
- сочетание обучения на площадке университета и предприятия с использованием кадровых, материально-технических ресурсов обеих организаций начиная с 1 курса;
- полное погружение студента с 3 курса бакалавриата в производственные процессы предприятия и корпоративную культуру за счет увеличения практической подготовки, стажировок на предприятии, трудоустройства во время обучения (с оформлением трудовой книжки), параллельной подготовки на программе бакалавриата и программе профессиональной подготовки по профессии рабочего.

В 2023-2024 году запущено обучение в рамках направления 13.03.03 Энергетическое машиностроение, проведен отбор студентов. Базовое обучение в бакалавриате проходит на площадке университета (1-4 семестры) с упором на сильную физико-математическую подготовку с обязательным включением предприятия в образовательный процесс через дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» (2 семестр), «Основы проектной деятельности» (4 семестр), а также внеучебную составляющую (экскурсии на предприятие, встречи с представителями предприятия на регулярной основе) и др., а специализированное обучение студентов по выбранному профилю (треку) силами университета и предприятия (5,6 семестры); производственная деятельность студентов на предприятии (7, 8 семестры).

Особенно важны модули программы, ориентированные на практическую подготовку и реализуемые в стенах предприятия, так как они позволяют упростить адаптацию студентов к будущему рабочему месту. Мы уходим таким образом от той проблемы, которую зачастую озвучивают работодатели: «Выпускников вузов приходится доучивать...».

Кроме более распространённых инструментов поддержки процесса обучения студентов, например, выполнения реальных производственных задач по действующим проектам предприятия, привлечения сотрудников АО «Силовые машины» к реализации образовательного процесса, дополнительной стипендиальной программы от предприятия, стоит отметить:

- параллельное обучение студентов в Учебном центре АО «Силовые машины» (6 семестр) за счёт средств предприятия для получения ими рабочей профессии;
- выдача темы выпускной квалификационной работы в форме ТЗ по реализуемому на предприятии (или в университете по заказу предприятия) проекту;
- проведение ГИА не только в виде защиты традиционной защиты ВКР, но и там, где это рационально в виде демонстрационного экзамена (новая форма оценки практических умений и навыков студентов, разработанная в рамках проекта «Завод-ВТУЗ 2.0»).

При поддержке АО «Силовые машины» на базе Политеха создан и успешно функционирует студенческое конструкторское бюро «Силовые машины – Политех», эта площадка будет использована в образовательном процессе, а также как структурное подразделение, в которое студенты могут быть трудоустроены инженерами Студенческого КБ (студент является работником предприятия, получает заработную плату, пользуется социальным пакетом, предоставляемым предприятием, имеет доступ к образовательным ресурсам предприятия).

4. Инновационные подходы к подготовке кадров

Для преодоления разрыва между образованием и требованиями рынка труда необходимо внедрять инновационные подходы к подготовке кадров.

Одним из ключевых направлений является активное использование современных технологий в учебном процессе. Виртуальная и дополненная реальность, онлайн-платформы и облачные сервисы позволяют создавать интерактивные и адаптивные образовательные среды, которые способствуют развитию практических навыков и применению полученных знаний в реальных ситуациях. В 2023 году в СПбПУ был запущен новый проект

ТЕОРИИ, МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Лабораторный онлайн-кампус» (<https://open.spbstu.ru/lab/>), который нацелен на использование цифровых технологий, позволяющих моделировать реальные процессы, в первую очередь, высокотехнологичные производственные. Проект выполняется распределенной командой специалистов подразделений Политеха с привлечением внешних партнеров по блокам VR лаборатории, AR лаборатории, Интерактивные пространства, Удаленные лаборатории, Моделирование процессов, Симуляции.

Важным элементом инновационных подходов является также гибкость, вариативность программ обучения. Студентам предоставляется возможность выбора дисциплин и модулей в зависимости от их интересов и потребностей не только в рамках основных образовательных программ (Модуля мобильности), но и за счет программ дополнительного образования, в частности, проекта «Цифровые кафедры», получения рабочих профессий, в том числе за счет предприятий-партнеров (<https://iotedu.spbstu.ru/>). Все это способствует формированию уникального набора компетенций у выпускника, при этом одной из ключевых компетенций выпускника Политеха является способность вести проектную деятельность. Применение методов проектного обучения является обязательным в любой образовательной программе СПбПУ (Разинкина, 2023).

5. Профессионально-общественная аккредитации (ПОА), которая выступает важным маркером качества образовательных программ, чтобы они соответствовали потребностям рынка труда. Особую ценность представляет ПОА, проводимая с участием и по заказу ключевых работодателей, в частности, университет имеет положительный опыт проведения такой процедуры с ПАО «Газпром» в рамках программы Опорного университета.

6. Создание совместных структурных подразделений с работодателями-партнерами (базовые кафедры, научно-образовательные центры, конструкторские бюро и др.). Кроме базовых кафедр в Политехе функционируют Научно-образовательные центры (НОЦ) – подразделения, осуществляющие интеграцию процессов проведения исследований и разработок с подготовкой высококвалифицированных кадров по перспективным направлениям и налаживание кооперации между наукой и организациями, действующими в реальном секторе экономики. НОЦ создается обязательно с привлечением стратегических промышленных партнеров и занимается научными исследованиями, в том числе междисциплинарного характера. Одним из показателей оценки деятельности НОЦ является объем финансирования реализованных хозяйственных работ, научно-конструкторских работ, к выполнению, которых активно привлекаются обучающиеся магистратуры.

Выводы

Таким образом, для решения проблемы разрыва между требованиями рынка труда и образованием, повышения эффективности и качества обучения, кроме мер, принимаемых на государственном уровне, образовательная организация и работодатели-партнеры должны объединить свои усилия и использовать имеющиеся у них инструменты, а также активно входить в программы, проекты федерального уровня. При этом необходимо учитывать, что поиск способов снижения разрывов между требованиями работодателя и возможностями образовательной организации требует учёта мнения обучающегося, и решается в каждой ситуации исключительно индивидуально.

Список литературы

- Золотые руки: в России тотальный дефицит кадров [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/497478-zolotye-ruki-v-rossii-total-nyj-deficit-kadrov> (дата обращения: 13.03.2024).
- Леонов С.А. Проблемы подготовки кадров и требования рынка труда к будущим специалистам легкой промышленности // Проблемы современного педагогического образования. 2023. №79-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-podgotovki->

kadrov-i-trebovaniya-rynka-truda-k-buduschim-spetsialistam-legkoj-promyshlennosti (дата обращения: 13.03.2024).

Разинкина Е.М., Панкова Л. В., Зима Е. А. Сквозная система вовлечения студентов в проектную деятельность как инструмент обеспечения качества образования // Университетское управление: практика и анализ. 2023. Т. 27. № 1. С. 42-49. DOI 10.15826/umpra.2023.01.005.

Учить или переобучать. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6282139> (дата обращения: 13.03.2024).

Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/> (дата обращения: 13.03.2024).

TOOLS FOR BRIDGING THE GAP BETWEEN LABOR MARKET REQUIREMENTS AND THE CAPABILITIES OF THE HIGHER EDUCATION SYSTEM

Razinkina E. M.

Dr. Sci. (Pedagogy), professor
razinkina_em@almazovcentre.ru
St. Petersburg

Almazov National Medical Research Centre

Abstract. Within the significant expansion of domestic production in various industries, including the defense-industrial complex, there is a noticeable increase in demand from employers for highly skilled professionals. This, in turn, underscores the imperative of addressing the expeditious training needs of the Russian economy with a sufficient workforce that aligns with employers' specifications. The article delineates potential strategies for bridging the gap between labor market requisites and the capacities of the higher education system in preparing in-demand personnel, using the case study of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. The article presents and meticulously describes the following effective tools: the implementation of collaborative programs with employers, major corporations, and companies; the joint development and execution of fundamental educational programs with representatives from the actual economic sector; the co-creation of new training models (systems) with employer partners; innovative approaches to personnel training; professional-social accreditation; the establishment of collaborative structural units with employer partners.

Keywords: training, educational organization, partner employers, competitive workforce.

References

Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024. No. 145 "On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation" [Electronic Resource]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/> (accessed date: 13.03.2024).

Golden hands: in Russia there is a total shortage of personnel [Electronic resource]. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/497478-zolotye-ruki-v-rossii-total-nyj-deficit-kadrov> (accessed date: 13.03.2024).

Leonov, S. A. (2023). Problems of training and labor market requirements for future specialists in light industry. *Problems of modern pedagogical education*, 79(4). – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/problema-podgotovki-kadrov-i-trebovaniya-rynka-truda-k-buduschim-spetsialistam-legkoj-promyshlennosti> (дата обращения: 13.03.2024).

Razinkina, E. M., Pankova, L. V., Zima, E. A. (2023). End-to-end system of engaging students in project activities as a tool to ensure education quality. *University Management: Practice and Analysis*, 27(1), 42-49. DOI 10.15826/umpa.2023.01.005. (In Russ., abstract in Eng.)

Teach or retrain. [Electronic resource]. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6282139> (accessed date: 13.03.2024).

Статья поступила в редакцию 13.03.2024

Принята к публикации 18.03.2024