

УНИВЕРСИТЕТ КАК ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ: ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ ЗАДАНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Н. Е. Демиденко, Е. Н. Демиденко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Современные инженерные и машиностроительные предприятия сталкиваются с растущими требованиями к квалификации специалистов, особенно в условиях быстро развивающихся технологий, таких как автоматизация, цифровизация, роботизация и использование искусственного интеллекта в производственных процессах. В связи с этим университеты должны не только готовить студентов по теоретическим программам, но и активно интегрировать реальные задачи и проекты предприятий в учебный процесс. Это не только помогает повысить качество образования, но и способствует ускоренному внедрению инноваций в промышленность.

Одной из главных проблем в современном техническом образовании является отсутствие связи между теоретическими знаниями студентов и реальными потребностями предприятий. В традиционных образовательных программах часто наблюдается разрыв между тем, что изучают студенты, и тем, что требуется на реальных производствах. Это приводит к тому, что выпускники не всегда готовы к работе в условиях высокотехнологичных и быстро меняющихся производств. Более того, в условиях глобализации и перехода к «умным» заводам для внедрения новых технологий на предприятиях необходимо готовить специалистов с актуальными знаниями в области автоматизации, робототехники, цифровых технологий и т. д.

В условиях этих вызовов концепция университета как инжинирингового центра становится особенно актуальной. Инжиниринговый центр в рамках университета – это интегрированная модель, при которой университет не просто предоставляет теоретическое образование, но и активно вовлекается в реальное производство. Университеты начинают работать напрямую с машиностроительными предприятиями, получая от них реальные проектные задания, которые могут включать как теоретическое проектирование, например, создание новых элементов конструкции, так и практическую часть, например, настройку числового программного управления (ЧПУ) или модернизацию производственной линии. Студенты работают над реальными задачами, которые являются актуальными для предприятий, что позволяет не только применить знания, но и научиться решать проблемы, стоящие перед промышленностью. Это может быть проектирование новых продуктов, оптимизация процессов или модернизация оборудования с использованием новых технологий, таких как внедрение цифровых двойников или технологий Интернета вещей.

Кроме того, важным элементом этой концепции является кооперация с промышленными партнерами. Университеты становятся не просто образовательными учреждениями, а полноправными партнерами для промышленности. Промышленные компании предоставляют задания, а университеты предлагают свои научные и инженерные ресурсы для их решения. Это может включать создание совместных лабораторий, исследовательских центров или инжиниринговых подразделений, которые решают задачи в реальном времени с участием студентов и преподавателей. Такой подход способствует не только решению актуальных проблем, но и созданию новых технологий, которые могут быть использованы в промышленности.

Практическая работа студентов в рамках таких проектов становится неотъемлемой частью их образовательного процесса. Вместо традиционных лабораторных работ или курсовых проектов студенты работают над актуальными инженерными проблемами с реальными сроками и требованиями качества. Это помогает улучшить их практические навыки и подготовиться к работе в реальных производственных условиях.

Авторский опыт подтверждает эффективность интеграции обучения с практической деятельностью. В период обучения на 4 курсе УО «ГГУ имени Ф. Скорины» автор работал на 0,5 ставки инженером-электроником в ОАО «СтанкоГомель». Этот опыт позволил сформировать профессиональные компетенции и определить траекторию дальнейшего развития. В настоящее время автор является магистрантом УО «ГГТУ им. П. О. Сухого» и продолжает трудовую деятельность по специальности, что способствует углублению инженерных знаний и практических навыков.

Также важным аспектом является менторство и научные руководители от промышленных партнеров. В процессе обучения студенты могут получать консультации и советы от инженеров и руководителей предприятий, что позволяет лучше понять специфику работы и повысить уровень компетенций. Менторство от практиков помогает не только ускорить обучение, но и позволяет глубже погрузиться в реальный рабочий процесс.

Одним из важнейших шагов является создание совместных исследовательских и проектных центров. Университеты и предприятия могут создавать такие центры, в которых студенты не только изучают теорию, но и проводят реальные исследования, разрабатывают новые технологии и внедряют их на предприятиях. Это создает взаимовыгодные условия: предприятия получают инновационные решения для своего производства, а университеты – уникальные практические проекты, которые могут стать основой для дипломных работ и научных публикаций студентов и преподавателей.

Интеграция проектных заданий предприятий в учебный процесс имеет ряд преимуществ. Она повышает квалификацию студентов, позволяя им быстрее осваивать современные технологии и становиться конкурентоспособными специалистами. Университеты при этом превращаются в активных участников индустриальных процессов, оперативно адаптируя программы под нужды производства. Совместная работа студентов и преподавателей над реальными проектами способствует развитию инноваций и снижает разрыв между теорией и практикой, облегчая адаптацию выпускников к условиям работы.

Пример из практики показывает, что подобные инициативы уже активно реализуются в ряде университетов, где создаются центры инноваций, занимающиеся решением реальных задач промышленных предприятий. Студенты получают доступ к производственным данным, участвуют в проектировании новых моделей машин, оборудования, а также разрабатывают новые технологии для различных отраслей, включая машиностроение.

Таким образом, интеграция проектных заданий предприятий в учебный процесс позволяет университетам стать активными участниками технологических процессов, что способствует подготовке специалистов, готовых к решению реальных инженерных задач. Это также создает прочную основу для внедрения инноваций в промышленность, повышая конкурентоспособность как образовательных учреждений, так и предприятий.