



КАК БУДУТ РАЗВИВАТЬСЯ ОТНОШЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ И СТЕЙКХОЛДЕРОВ?

HOW WILL RELATIONS BETWEEN UNIVERSITIES AND STAKEHOLDERS DEVELOP?



Александр Вагнер – исполняющий обязанности ректора Южно-Уральского государственного университета, кандидат физико-математических наук. Окончил Томский политехнический университет, получив квалификацию «Инженер-физик» по специальности

«Физика атомного ядра и частиц». Общий стаж работы в организациях высшего профессионального образования составляет 16 лет, в том числе 10 лет на руководящих должностях. Сфера научных интересов – экспериментальная ядерная физика. Соавтор более 250 научных и учебно-методических работ на русском и английском языках. Научометрический показатель научной активности (Индекс Хирша) составляет 35 (Scopus).

Какие стейкхолдеры являются приоритетными для вашего университета? Каков опыт вуза по вовлечению их в разработку, реализацию и оценку образовательных программ?

Наш университет реализует образовательные программы широкого перечня, ориентированного на запросы предприятий промышленного сектора. В прошлом учебном году от крупных предприятий области поступило 2475 заявок на студенческую практику. В числе предприятий – Челябинский металлургический комбинат, Государственный ракетный центр имени академика В. П. Макеева, автомобильный завод «Урал», Челябинский трубопрокатный завод, Златоустовский машиностроительный завод и производственное объединение «Маяк».

Существенную помощь в установлении непосредственных контактов между студентами и работодателями при поиске работы оказывает федеральный портал «Факультетус – цифровая карьерная среда университета». Так, на июнь 2022 года на портале было выставлено 1781 резюме студентов университета, 379 предприятий заявили себя кадровым партнером университета, 78 студентов состоят в кадровом резерве предприятий.

Один из примеров интегрированной работы – многолетнее сотрудничество Политехнического института ЮУрГУ с Челябинским трубопрокатным заводом. Налажен тесный контакт кафедр с цехами и отделами предприятия. На кафедре «Оборудование и технология сварочного производства» в рамках проектного обучения студентами магистратуры реализован проект по разработке технологии лазерно-гибридной сварки труб большого диаметра. Также в рамках дипломных бакалаврских работ разработана технология сварки труб для газопровода «Северный поток-2».

В чем особенности модели взаимодействия со стейкхолдерами вашего университета? Насколько устойчивы механизмы взаимодействия?

Основные стейкхолдеры – это наши работодатели: предприятия и компании, с которыми у университета сложились партнерские отношения в виде договоров или соглашений о сотрудничестве. У каждой кафедры есть свои партнеры, которые участвуют в разработке, реализации или оценке образовательных программ, принимают ребят на практики и стажировки, а также предлагают свои задачи для реализации в виде дипломных проектов.

Так, к примеру, в институте естественных и точных наук ЮУрГУ образовательные программы в виде проектного обучения создаются совместно с работодателями для решения конкретной задачи. За последние два года в магистратуре были реализованы следующие проекты:

– «Безреагентная (фотокаталитическая) очистка воды от трудноокисляемых загрязнений» (кафедра «Экология и химическая технология», заказчик – ПАО «ММК»;

– «Программный комплекс для моделирования поведения сплошных сред в условиях динамических нагрузок» (кафедра «Вычислительная механика»), заказчик – ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. акад. Е. И. Забабахина»;

– «Умный транспорт» (кафедра «Прикладная математика и программирование»), заказчик – министерство экологии ЧО;

– «Технологии искусственного интеллекта в задачах синтетических медиа (Synthetic Media)» (кафедра «Прикладная математика и программирование»), заказчик – ООО «Цифровая собственность».

Главная особенность в том, что предприятия и компании принимают участие не только в разработке образовательной программы, но и в ее реализации. Это заметно улучшает качество образования, поскольку студенты вовлечены в реальные задачи и получают профессиональные компетенции. Они изучают современные технологии при непосредственном контакте с работодателем и постановщиком задачи, перенимая все самое лучшее как у преподавателей университета, так и у заказчиков из реального сектора экономики.

Может ли ваш опыт взаимодействия со стейкхолдерами стать модельным для других университетов? В какой мере ваша практика обеспечена локальной нормативной базой, организационными решениями и системой стимулирования?

В нашем университете большое внимание уделяется направлению «Искусственный интеллект». В высшей школе электроники и компьютерных наук ЮУрГУ созданы совместные образовательные магистерские программы и центры компетенций с мировыми технологическими лидерами, в числе которых Samsung, Huawei, Emerson и Napoleon IT.

ЮУрГУ разрабатывает образовательные программы, соответствующие тематикам научных исследований университета, программам стратегического развития и грантам. Например, программы по направлению «Искусственный интеллект» созданы в соответствии с требованиями

и рекомендациями Министерства науки и высшего образования по предложенной модели компетенций в данной сфере. В рамках образовательных программ студенты изучают искусственный интеллект и анализ больших данных, проходят практику. Опыт компаний-партнеров используется при работе над магистерскими диссертациями и научно-квалификационными работами аспирантов.

В 2021 году университет стал грантополучателем для разработки программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект» (ИИ). Разработаны и готовы к реализации 8 магистерских программ, две из которых направлены на подготовку разработчиков систем ИИ. Программы по искусственному интеллекту, нацеленные на решение междисциплинарных задач по разработке методов и моделей при переходе к цифровой индустрии, разрабатывались при участии российских компаний «Папилон», «Наполеон АйТи», «Интерсвязь», «Цифровая Собственность» и «Компас Плюс».

С 2013 года в практику работы университета внедряется новая технология подготовки бакалавров для конкретного заказчика – ООО «Регинас». Между ЮУрГУ и крупнейшим автомобильным холдингом Урала в рамках заключенного договора на базе «Регинас» создана и эффективно работает кафедра «Автомобили и автомобильный сервис», готовятся специалисты непосредственно для этой компании. Всем выпускникам базовой кафедры предоставляется возможность трудоустройства в подразделениях ООО «Регинас», причем не только в Челябинске, но и в Екатеринбурге, Магнитогорске и Миассе.

Все процессы, реализуемые кафедрой, в полной мере обеспечены локальной нормативной базой и организационными решениями. Опыт такого эффективного взаимодействия может быть примером для других университетов. Убежден, что у нашей модели большое будущее.

Что создает барьеры и ограничения по вовлечению стейкхолдеров в управление качеством образования?

В настоящее время вузы готовят специалистов в соответствии с требованиями общих для всех федеральных государственных образовательных стандартов. Поэтому выпускники получают некий общий набор компетенций, в то время как каждому предприятию требуются специалисты с конкретным набором профессиональных навыков. При этом зачастую пожелания работодателей имеют сугубо узкую специализацию, имеющую отношение к определенной отрасли, что делает

их выполнение в условиях стандартной вузовской подготовки весьма затруднительным.

Оптимальной площадкой для решения этой задачи являются базовые кафедры. Как показывает наша практика, если вуз и его стратегический партнер нацелены на получение позитивного результата, то они всегда обо всем могут договориться.

Благодаря работе базовых кафедр предприятия получают выпускников с теми компетенциями, которые им реально необходимы. Поэтому наши партнеры-работодатели идут на значительные первоначальные затраты, резонно ожидая, что полученный через несколько лет эффект от снижения издержек, связанных с адаптацией выпускников вузов, перекроет вложенные инвестиции.

Какие перспективы развития и совершенствования вашей практики в современных условиях вы видите?

В ЮУрГУ ведется подготовка специалистов для аэрокосмического направления в партнерстве с Государственным ракетным центром им. В. П. Макеева, АО НИИМаш, АО «Научно-производственное объединение автоматики имени академика Н. А. Семихатова», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» (опытное конструкторское бюро «Новатор» имени Л. В. Люльева), АО «Уральский завод гражданской авиации».

С 2021 года связи кафедр аэрокосмического направления с запросами промышленного сектора стали еще более системными. В частности, в Политехническом институте ЮУрГУ подготовка специалистов для предприятий рассматривается как составляющая часть комплексной программы развития предприятий, производственной науки и технического образования. Все эти основные процессы будут развиваться синхронно и взаимосвязанно. При этом планируется использование лучших практик всех участников в пределах территориальной доступности университета, то есть в пределах федерального округа.

В рамках такого подхода Политехнический институт ЮУрГУ практически полностью погрузился в проекты созданного в 2021 году

Уральского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня (УМНОЦ). Вступление предприятий в этот центр происходило с учетом трендовых крупных проектов, развитие которых необходимо для региона и страны. В их числе оказался и проект ЮУрГУ «Исследование, разработка и создание демонстраторов двигательной установки с центральным телом, системы управления и контроля с искусственным интеллектом ракетно-космического комплекса с полностью многоразовой ракетой-носителем и универсальной космической платформой» (реализованное в 2021 году финансирование составило 78 млн руб., в текущем году – 50 млн руб.)

Для реализации этого проекта задействуются не только специалисты промышленных предприятий-партнеров и научно-исследовательских организаций, но также ученые и преподаватели Политехнического института ЮУрГУ, студенты и аспиранты. Кроме того, привлекаются школьники, которые, по сути, тоже являются стейкхолдерами рассматриваемого образовательного процесса. На системной основе с учетом специфики вузов-партнеров УМНОЦ формируется локальная нормативная база и принимаются необходимые организационные решения.

С целью обеспечения устойчивого развития взаимодействия стейкхолдеров и университета по аэрокосмическому направлению в ЮУрГУ произведена реорганизация и создан Центр ракетно-космической техники им. В. П. Макеева (ЦРКТ), включающий комплекс учебных и научно-образовательных лабораторий. Большая часть сотрудников вовлечена в реализацию научно-технических проектов. Остальные учебные подразделения ЦРКТ, основываясь на данных работах, формируют необходимую передовую учебно-методическую базу для подготовки студентов и аспирантов, а также для повышения квалификации представителей промышленности. Таким образом, в числе прочего, основные перспективы развития представленного научно-образовательного подхода связаны с развитием ЦРКТ.



Воронин Анатолий Викторович, доктор технических наук, профессор, ректор Петрозаводского государственного университета, 30 лет работает на руководящих должностях в вузе.

Область научных интересов – математическое

моделирование систем управления, планирование работы крупных предприятий, организаций и комплексов, методы решения оптимизационных задач и их применение в управлении организациями и предприятиями, проектирование прикладных и административных информационных систем, системы автоматизации предприятий. Является автором и соавтором более 160 научных и учебно-методических работ, в т. ч. 11 монографий.

1. Какие стейкхолдеры являются приоритетными для вашего вуза? Каков опыт вуза по вовлечению их в разработку, реализацию и оценку образовательных программ?

Хотелось бы уточнить, что мы будем говорить о внешних стейкхолдерах – заинтересованных сторонах. Для Университета это, прежде всего, федеральные, региональные и муниципальные органы власти, партнерские вузы (например, для ПетрГУ – это вузы, входящие в Северо-Европейский открытый научно-образовательный консорциум и Ассоциацию финно-угорских университетов), работодатели и промышленные партнеры, а также родители наших студентов, сеть образовательных организаций среднего образования. Приоритеты выделить сложно, так как с ключевыми партнерами выстроено системное взаимодействие и каждый для сегодняшнего вуза по-своему важен: государство в лице Минобрнауки – нашего учредителя – заинтересовано в том, чтобы мы выполнили контрольные цифры приема, государственное задание и многое другое, региональные и муниципальные власти – в решении кадровых вопросов и в поддержке опережающего развития региона, работодатели заинтересованы в компетентных выпускниках, вузы-партнеры – в успешной реализации совместных проектов, родители – в безопасности своих детей, в комфортных условиях их обучения и проживания. Конечно, в каждой целевой группе стейкхолдеров у нас есть свои приоритеты.

Всё же отмечу, что значительное внимание ПетрГУ уделяет взаимодействию с крупными передовыми промышленными партнерами, с которыми можно выстраивать системную работу на долгосрочную перспективу. Несколько лет назад при

ПетрГУ мы создали Координационный совет работодателей, в который вошли более 30 человек: представители профильных министерств, предприятий и организаций Карелии. Совет возглавил А. В. Сафронов, президент Союза промышленников и предпринимателей Республики Карелия (РК). Основная задача этого добровольного объединения – развитие взаимодействия Университета, государственных органов власти и работодателей (промышленность и социальная сфера) в образовательной, научно-исследовательской, инновационной деятельности, в организации практик студентов, их временной занятости и трудоустройстве. Кроме того, в каждом Институте созданы и продуктивно работают Советы работодателей образовательных программ (ОП), точнее – кластеров смежных программ. Сделано это, прежде всего, для того, чтобы работодатели активно и оперативно участвовали в проектировании и модернизации структуры и содержания ОП, в организации практик, промежуточной и итоговой аттестации студентов. Такая совместная работа позволяет привлекать наиболее квалифицированных специалистов предприятий и организаций к проведению занятий со студентами, руководству курсовыми работами и ВКР, вовлечению студентов в решение реальных задач производства.

2. В чем особенности модели взаимодействия со стейкхолдерами вашего университета? Насколько устойчивы механизмы взаимодействия?

ПетрГУ выступает за системную работу со стейкхолдерами, а не только в рамках какого-то одного направления. Часто, создав, например, базовую кафедру на предприятии, вуз ограничивается только образовательным взаимодействием. Мы в ПетрГУ стараемся реализовывать комплексный подход к организации работы с партнерами, который продемонстрирую на примере сотрудничества с АО «АЭМ-технологии» (входит в АО «Атомэнергомаш» – машиностроительный дивизион государственной корпорации «Росатом»), крупным предприятием, филиал которого – «Петрозаводскмаш» – находится в нашем городе.

На предприятии действует базовая кафедра как интегрированная образовательная и инновационно-производственная структура ПетрГУ и «Петрозаводскмаш». Новой кафедре были поставлены следующие задачи:

- комплексное взаимодействие в образовательной, научной и инновационной сферах;
- поддержка реализации программы подготовки кадров в интересах работодателя;

– привлечение к учебному процессу высококвалифицированных работников;

– проведение на базе «Петрозаводскмаш» практических занятий, практик (учебных, производственных, преддипломных и др.), проектирование выпускных квалификационных работ студентами ПетрГУ с целью приобретения профессиональных умений и навыков по выбранному направлению;

– участие в организации и проведении стажировок на базе «Петрозаводскмаш» преподавателей ПетрГУ и повышение квалификации работников «Петрозаводскмаш» на базе вуза;

– проведение совместных НИОКР, подача конкурсных заявок на гранты.

Совместно с предприятием была разработана необходимая нормативная база (Договор о создании Базовой кафедры, Положение о кафедре, Структура Дорожной карты на каждый год с четким указанием сроков выполнения и ответственных с обеих сторон) и система отчетности. Для подведения итогов работы и корректировки планов наши команды с участием генерального директора и ректора дважды в год встречаются поочередно на территории завода и университета.

Важным обстоятельством стало наше совместное решение об участии в работе не только специалистов и преподавателей в области машиностроения, но и в сфере автоматизации, информационных технологий и микроэлектроники.

Итоги совместной работы превзошли все ожидания. В 2010–2015 гг. вместе с предприятием были реализованы 2 крупных проекта по Постановлению Правительства РФ № 218 общим объемом 440 млн рублей. В настоящее время реализуются совместная ОП «Технологические машины и оборудование» (профиль «Инжиниринг и маркетинг технологических машин и оборудования») и несколько крупных проектов: «Центр сварки», «Центр лазерных технологий», «Системы вибродиагностики и предиктивной аналитики» и «Строительство ЦОД».

Центр сварки размещен на предприятии, а современное сварочное оборудование для обучения приобретено ПетрГУ за счет одного из проектов. В Центре проводятся лабораторные занятия и практическое обучение, дипломное и курсовое проектирование, учебные практики для студентов ПетрГУ, специалистов университета и «Петрозаводскмаша», научно-практические исследования новых машиностроительных технологий. Отметим, что все расходы по содержанию Центра финансирует предприятие. В настоящее

время проводится расширение Центра сварки за счет приобретения учебного оборудования для лазерной сварки.

Система вибродиагностики разработана в ПетрГУ в 2021 году по заказу предприятия и представляет из себя программно-аппаратный комплекс, который агрегирует разнородные данные о работе оборудования, вычисляет параметры, по которым предприятие может определить дефекты оборудования и предсказать скорость их развития и предполагаемый период поломки оборудования, что позволяет своевременно провести ремонт или замену оборудования. Также подготовлена проектная документация по созданию на территории завода Центра обработки данных.

Следует отметить, что реализация совместных проектов позволяет получить дополнительные средства из федеральных и региональных фондов и программ, а это, в свою очередь, существенно упрощает их выполнение.

3. Может ли Ваш опыт взаимодействия стать модельным для других регионов?

Полагаю, что может. Мало того, когда ПетрГУ реализовывал программу Опорного университета, ряд практик взаимодействия с заинтересованными сторонами был признан лучшими в СЗФО и на уровне Российской Федерации. Это и адаптационные мероприятия для студентов-первокурсников, и работа нашего Центра карьеры, ряда студенческих объединений и обществ, межрайонных ресурсных центров (МРРЦ).

Работая над указанной Программой, мы размышляли над тем, как университету более эффективно работать с муниципальными властями и другими партнерами в районах нашей Республики. В результате в муниципальных районах создали сеть МРРЦ, благодаря которым сегодня с каждым районом Карелии реализуем согласованные обеими сторонами «Дорожные карты». Планы утверждаются ежегодно и включают систему мероприятий различного содержания и формата: образовательные и профориентационные мероприятия в школах, медицинские консультации ведущих профессоров в больницах, тренинги специалистов малого и среднего бизнеса, реализация ландшафтных проектов, разработка стратегических программ муниципалитетов и т. д. Именно эти Центры сегодня координируют взаимодействие с другими крупными предприятиями и организациями Республики Карелия: АО «Карельский окатыш», АО «Сегежский ЦБК», предприятия лесного комплекса, предприятия сферы туризма и другие.

4. Что создает барьеры и ограничения по вовлечению стейкхолдеров в управление качеством образования?

Представляется, что главные барьеры и ограничения практически одинаковы для всех вузов, независимо от их статуса и географического расположения.

Ряд стейкхолдеров (возьмем, к примеру работодателей) мыслит категориями бизнеса, то есть выгода должна быть здесь и сейчас, а думать на долгосрочную перспективу не всегда получается. И наоборот, вузы, понимая, что цикл подготовки студента 4–6 лет, заинтересованы в долгосрочном сотрудничестве. Поэтому важно, чтобы работодатель, да и любая другая заинтересованная сторона, сразу, с первого курса, участвовали в формировании компетенций будущего выпускника, чтобы заинтересованность во взаимовыгодном сотрудничестве была с обеих сторон.

Следует особо подчеркнуть, что и университетам важно постоянно показывать свои компетенции не только в области образования, но и в исследованиях и инновационных разработках в интересах стейкхолдеров. Там, где это получается, сотрудничество дает максимальный эффект.

5. Какие вы видите перспективы развития и совершенствования вашей практики в современных условиях?

ПетрГУ продолжит системное взаимодействие с крупными индустриальными партнерами. Если говорить о Карелии, то это, в первую очередь, «Литейный завод», ООО «Амкодор-Онего» (предприятие по производству лесозаготовительной техники), Онежский судостроительный-судоремонтный завод, Инженерный центр пожарной робототехники «ЭФЭР», предприятия целлюлозно-бумажной и лесной промышленности, строительства, горной промышленности и энергетики. Кроме того, университет планирует расширять сотрудничество с партнерскими

предприятиями и организациями из других регионов, прежде всего, на Севере и в Арктической зоне РФ.

Для реализации наших планов очень важна поддержка республиканских властей. Сегодня мы работаем в постоянном диалоге с Главой Республики А. О. Парфенчиковым и членами Правительства РК. Руководители и ведущие профессора университета входят в составы Советов при Главе РК, коллегий министерств, участвуют в разработке стратегических документов развития региона. Все ключевые вопросы развития университета рассматриваются на заседаниях Совета при Главе РК по развитию науки и высшего образования, целевой подготовки специалистов.

В Республике создана система регулярной финансовой поддержки высшего образования и науки: финансирование конкурса инновационных проектов Грантов Главы РК для студентов и аспирантов (2021 г. – 15 млн рублей, 2022 г. – 20 млн рублей); софинансирование региональных научных проектов в Российском научном фонде (2021 г. – 10 млн рублей, 2022 г. – 20 млн рублей); выплата республиканских стипендий лучшим студентам и аспирантам университета и Карельского НЦ РАН.

Организация эффективного взаимодействия с работодателями, да и с другими ключевыми стейкхолдерами – задача, которую, на мой взгляд, необходимо решать не только и не столько ректору и руководству университета. Это сложная задача для всего коллектива: коллеги должны держать «руку на пульсе», видеть запросы и проблемы партнеров, обладать всеми необходимыми компетенциями для реальной помощи не только в подготовке кадров, но и в повышении эффективности работы партнеров. С этой целью в ПетрГУ продолжается работа по формированию межотраслевых, межинститутских и межкафедральных команд, способных обеспечить решение сложных отраслевых задач для всех целевых групп стейкхолдеров.

