

УДК 378

Формирование международного сотрудничества в сфере инженерного образования

Мурашова Ирина Игоревна¹

irina.murashova999@mail.ru

Цибизова Татьяна Юрьевна^{1,2}

mumc@bmstu.ru

¹ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия² Российская академия образования, Москва, Россия

Аннотация. Рассмотрены основные принципы глобализации инженерного образования, методы и средства развития международных отношений, история формирования международного альянса в сфере инженерного образования в России и за рубежом, рассмотрены преимущества и недостатки сотрудничества между государствами. Международное сотрудничество представляет собой взаимодействие между двумя или более странами в различных проектах и сферах деятельности социума, преобразованную в универсальную форму взаимодействия, приводящую к взаимовыгодным результатам. Чаще всего, сотрудничество осуществляется в области торговли, экономики и политики, но также охватывает такие сферы, как культура, образование, здравоохранение и решение вопросов социального неравенства. Такое многообразие направлений позволяет странам обмениваться опытом и ресурсами, что способствует устойчивому развитию и укреплению международных отношений.

Ключевые слова: образование, обучение, инженерное образование, инженерная педагогика, международный альянс, глобализация, сотрудничество, инженерия

Establishing international cooperation in engineering education

Murashova Irina Igorevna¹

irina.murashova999@mail.ru

Tsibizova Tatiana Yuryevna^{1,2}

mumc@bmstu.ru

¹ BMSTU, Moscow, Russia² Russian Academy of Education, Moscow, Russia

Abstract. This article discusses the main principles of globalization of engineering education, methods and means of developing international relations, the history of the formation of an international alliance in the field of engineering education in Russia and abroad, and the advantages and disadvantages of cooperation between states. International cooperation is the interaction between two or more countries in various projects and areas of social activity, which has been transformed into a universal form of interaction that leads to mutually beneficial results. Most often, cooperation takes place in the fields of trade, economics, and politics, but it also covers areas such as culture, education, healthcare, and addressing social inequality. This diversity of approaches allows countries to share their experiences and resources, contributing to sustainable development and strengthening international relations.

Keywords: education, training, engineering education, engineering pedagogy, international alliance, globalization, cooperation, engineering

Введение. В сфере образования глобальное партнерство выглядит как «обмен опытом и кадрами» между вузами из разных стран, имея четкую направленность на унификацию образовательных стандартов и облегчение признания квалификаций по всему миру. Такое сотрудничество может быть двусторонним (между двумя странами) или многосторонним (между несколькими странами или международными организациями) [1]. Интернациональное партнерство в области образования обладает как преимуществами, так и недостатками. Оно включает взаимодействие между учебными заведениями, организациями и отдельными лицами из разных стран. Эффективность такого сотрудничества во многом зависит от учета культурных и институциональных различий, а также от наличия адекватной поддержки и финансирования [2]. Правильное управление этими аспектами может значительно повысить качество образовательных программ и углубить международные связи. Вместе с тем, имеются значительные недостатки, такие как: сложности с интеграцией зарубежных обучающихся; ограничения на мобильность преподавателей и дискуссии о целесообразности сотрудничества.

В области глобализации инженерного образования, ситуация может быть сложнее, ведь качество подготовки «студентов по обмену» значительно различается, а утечка достойных кадров за рубеж может увеличиваться.

История и развитие. Инженерное образование в России и за пределами страны прошло долгий путь эволюции, основанный на международном сотрудничестве и обмене опытом. Начало было положено в 1995 г. в России, когда был образован Российский мониторинговый комитет (РМК) Международного общества по инженерной педагогике (IGIP). Этот комитет сыграл ключевую роль в создании центров инженерной педагогике в ряде технических вузов, где преподаватели могли повышать свою квалификацию [3]. Это стало важным шагом к улучшению качества подготовки инженеров и внедрению современных образовательных технологий.

В 2011 г. была основана Ассоциация технических университетов России и Китая (АТУРК) по инициативе Харбинского политехнического университета и МГТУ им. Н.Э. Баумана. Ассоциация объединила усилия 30 лучших технических университетов обеих стран с целью подготовки кадров для инновационной экономики и содействия академическому обмену студентов и преподавателей. Это сотрудничество укрепляет связи между Россией и Китаем, способствуя обмену знаниями и передовым опытом в области инженерного образования [4].

На международной арене значительным событием стало создание Международной федерации промышленных филиалов из 18 стран учредили федерацию во время Глобальной конференции Американского общества инженерного образования в Рио-де-Жанейро. Основная цель IFEES заключается в улучшении качества инженерного образования по всему миру, выявлении и распространении эффективных образовательных процессов.

Материалы и методы. Базовые принципы глобализации инженерного образования строятся на: обмене знаний, умений и навыков; академической

мобильности — возможности для студентов участвовать в международных образовательных программах, учиться за границей; на стандартизации и аккредитации (пример: Болонский процесс, направленный на унификацию образовательных стандартов и повышение взаимной признательности дипломов между странами); на доступность образования. Вышеперечисленные факторы имеют главную общую цель: создание эффективной и устойчивой системы международного сотрудничества в области инженерного образования для подготовки инженеров.

Закономерности интернационализации инженерного образования находят свое конкретное выражение в основных положениях, определяющих его общую организацию, содержание, формы и методы, т. е. в принципах, которые выражают требования к интернационализации инженерного образования.

Основные принципы глобализации инженерного образования.

Принцип регионализации. Данный принцип предполагает адаптацию образовательных программ к потребностям интернационализации конкретного региона, учитывая уже существующие международные связи, поликультурную среду и миграционную политику. При реализации этого принципа важно учитывать зарубежные контакты региона, его участие в глобальной экономике, наличие совместных международных проектов, количество иностранных партнеров на его территории и представительства региона в других странах. Это позволяет оценить степень интеграции региона в международное сообщество. Наиболее эффективным является подход, при котором модель межкультурных и международных контактов внутри региона масштабируется на уровень международного сотрудничества и интернационализации инженерного образования.

Принцип включенности участников образовательного процесса в реальную международную деятельность акцентирует внимание на личной активности студентов и преподавателей. Данный принцип подразумевает разработку механизмов материального и нематериального поощрения, способствующих их активному участию в разнообразных международных программах.

Одной из ключевых глобальных компетенций, необходимой для успешного решения задач интернационализации, является иноязычная компетенция. Иноязычная компетенция — это знание иностранных языков и способов их использования в различных коммуникативных ситуациях, умение строить коммуникативное общение и взаимодействие на иностранном языке с учетом норм этикета и правил общения в данной культуре [5].

Результаты. Несмотря на преимущества глобализации инженерного образования, имеется множество минусов, которые, в будущем, могут нарушить целостность и самобытность инженерной образовательной системы страны. Разрыв в области знаний обучающихся — неотъемлемая часть в процессе образовательного альянса, которая сопровождается потерей этнокультурной идентичности и «растрачиванием» собственных наработок [6]. Вместе с тем, происходит значительный отток квалифицированных специалистов области инженерии, разрушаются достижения национальной образовательной системы:

навязываются интересы наиболее сильных в экономическом отношении стран [7]. Основным минусом является ограниченность материальных ресурсов: государство не может оплачивать всем студентам зарубежные стажировки, а сами студенты, чаще всего, редко могут себе позволить обучение «по обмену».

Обсуждение полученных результатов. Полученные результаты подтверждают значимость международных партнерств в инженерном образовании [8]. Однако существуют и определенные вызовы, такие как различия в образовательных системах, языковые барьеры и культурные различия. Для успешной реализации международных программ необходимо учитывать эти аспекты и разрабатывать стратегии их преодоления. Особенно важно обеспечить равный доступ к таким программам для большинства студентов.

По мнению авторов, для улучшения международного сотрудничества в области технического образования в России, необходимо учитывать тенденции современного наукоемкого инжиниринга и современные международные требования к профессиональным инженерам, применять параллельное преподавание теории и практики, углубить взаимодействие вузов с компаниями-работодателями, мотивировать студентов на изучение иностранных языков.

Заключение. Международные партнерства играют ключевую роль в повышении качества подготовки инженеров. Они не только обогащают образовательный процесс, но и создают возможности для профессионального роста студентов. Будущее инженерного образования зависит от дальнейшего развития международного сотрудничества и интеграции лучших практик из разных стран. Таким образом, для успешного сотрудничества, необходима общая цель и вовлеченность в процесс «слияния».

Список источников

- [1] Абдурахманов К.Х. *Глобализация и развитие высшего образования*. Москва, Наука, 2005, 215 с.
- [2] Александров А.А., Федоров И.Б., Медведев В.Е. Инженерное образование сегодня: проблемы и решения. *Высшее образование в России*, 2013, № 12, с. 3–8.
- [3] Бродер Р., Малмквист И., Эдстрем К., Кроули Э., Остлунд С. *Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO*. Москва, НИУ ВШЭ, 2015, 540 с.
- [4] Земцов Б.Н., Быковская Г.А., Будрейко Е.Н. *История науки и техники России*. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021, 231 с.
- [5] Дынкин А.А. *Глобализация: экономика, политика, культура*. Москва, Наука, 2002, 430 с.
- [6] Кузьминов Я.И., Фруммин И.Д. *Инженерное образование в России: вызовы и перспективы*. Москва, ИНФРА-М, 2012, 180 с.
- [7] Бахтигулова Л.Б., Ищенко Е.Н., Калашников П.Ф. *Философия и история образования*. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2023, 190 с.
- [8] Неверова А.А., Цибилова Т.Ю. Проблемы адаптации международных студентов: как университеты могут обеспечить поддержку и качество обучения. *Будущее машиностроения России. XVII Всерос. конф. молодых ученых и специалистов: сб. докл.* Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2025, с. 244–246.