

## ПРИНЦИПЫ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Осипов П.Н.<sup>1</sup>, Зиятдинова Ю.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Казань, Россия (420015, ул. К. Маркса, 68), e-mail: [posipov@rambler.ru](mailto:posipov@rambler.ru)

В статье представлены некоторые положения концепции интернационализации инженерного образования, а именно, внешние и процессуальные закономерности, а также принципы, включающие в себя: регионализацию (ориентацию образовательных программ на потребности интернационализации отдельно взятого региона с учетом уже сложившихся в нем международных связей, поликультурной среды и миграционной политики), международное социальное партнерство (многоаспектное взаимодействие субъектов международного инженерного образования), включенность субъектов образовательного процесса в реальную международную деятельность (личностная активность студентов и преподавателей), интенсификация подготовки субъектов образовательного процесса для решения задач интернационализации инженерного образования (разработка специальных приемов, дающих возможность задействовать резервные возможности субъектов для повышения эффективности интернационализации), ориентация на саморазвитие (создание условий для самостоятельной активности субъектов образовательного процесса, способствующих самосовершенствованию в процессе интернационализации всех аспектов собственной деятельности). Определены задачи интернационализации инженерного образования и представлены его уровни: декларативный, поисковый, организационный и продуктивный.

Ключевые слова: инженерное образование, интернационализация, глобализация, международное сотрудничество

## PRINCIPLES OF ENGINEERING EDUCATION INTERNATIONALIZATION IN A RUSSIAN RESEARCH UNIVERSITY

Osipov P.N.<sup>1</sup>, Ziyatdnova J.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia (68 K. Marx str., 420015 Kazan), e-mail: [posipov@rambler.ru](mailto:posipov@rambler.ru)

The paper describes the concepts of engineering education internationalization, including its internal and external mechanisms, principles of regionalization (tailoring educational programs for the demands of internationalizing a certain region by taking into account its international activities, multicultural environment, and migration policy), international social partnership (multidimensional collaboration between the participants of international engineering education), inclusion of educational process participants into real international activities (personal activity of students and faculty), intensification of their training for solving engineering education internationalization problems (developing special techniques to find additional capabilities of the participants to improve internationalization efficiency), self-directed development (creating conditions for self-directed development during internationalization of personal activities). The tasks of engineering education internationalization are classified, and the following internationalization stages are presented: declaration, exploration, organization and production.

Keywords: engineering education, internationalization, globalization, international cooperation

Основная тенденция развития современного общества – глобализация, выступающая движущей силой модернизации национальных систем образования, в которых сегодня отчетливо проявляется другая тенденция – стремительная интернационализация мирового рынка образовательных услуг [8, 9]. Однако анализ достижений российских национальных исследовательских университетов инженерного и технического профиля свидетельствует о наличии определенных проблем, сдерживающих это движение [5].

Интернационализация инженерного образования определяется объективными потребностями и интересами общества, что является общей ее закономерностью. Уровень интернационализации образования зависит от политической и экономической ситуации в стране и регионе, где находится образовательная организация. Наряду с международной направленностью образования проявляется и его региональная направленность, позволяющая использовать все возможности отдельно взятого региона для успешной интернационализации образования.

Примером благоприятного для интернационализации инженерного образования региона России является Республика Татарстан, один из лидеров экономического развития в области химической, нефтяной, машиностроительной и авиационной промышленности, полиэтническая среда которого способствует развитию контактов с зарубежными странами, особенно теми, где проживают татарские диаспоры, сохраняющие национальную культуру и традиции. В регулярных визитах правительственных делегаций Республики Татарстан в разные страны мира практически всегда принимают участие руководители ведущих университетов, что говорит о заинтересованности республики в интернационализации образования. Более того, в последние годы продвигается международный бренд города Казани не только как места туристического и спортивного притяжения, но и международного образовательного центра, о чем свидетельствуют постоянно проводимые здесь международные научные школы и симпозиумы (сослаться на статьи отчеты в ВОР) [4, 6, 7].

**Целью** данного исследования является определение закономерностей и принципов интернационализации инженерного образования на примере российского исследовательского университета.

**Материалы и методы исследования.** Для реализации данного исследования использовались следующие методы:

- сравнительно-сопоставительный анализ работ российских и зарубежных ученых, связанных с изучением интернационализации инженерного образования;
- описание, систематизация, обобщение практического опыта с целью выявления общих закономерностей и отличительных характеристик;
- методы наблюдения, беседы, интервью.

Исследование проводилось на базе Казанского национального исследовательского технологического университета (КНИТУ).

**Результаты исследования.** Успешность интернационализации зависит не только от внешних (общественных, экономических, педагогических) и процессуальных закономерностей, но и от внутренних мотивов субъектов образовательного процесса.

Поскольку интернационализация университетского образования предусматривает разнообразную деятельность субъектов образовательного процесса, одной из существенных закономерностей этого процесса является зависимость результатов от их включенности в эту деятельность. При этом, чем целесообразнее организована деятельность субъектов интернационализации (выше ее уровень и шире масштабы), тем эффективнее ее результаты.

Данная закономерность обусловлена тем, что развитие личности происходит посредством «присвоения» человеком общественного опыта в его различных проявлениях. Мотивация субъектов образовательного процесса к включенности в деятельность по интернационализации является внутренним побуждением, обусловленным целым рядом факторов, включающих личностные интересы, а также материальные и нематериальные формы социального поощрения.

Интернационализация инженерного образования призвана способствовать саморазвитию конкурентоспособности субъектов образовательного процесса для достижения профессионального мастерства в глобальной поликультурной среде [2, 3]. Особое значение приобретает стимулирование международной академической мобильности для выполнения научных исследований.

Концепция интернационализации инженерного образования в условиях глобализации предусматривает качественно новый уровень взаимодействия исследовательского университета как образовательной организации с другими образовательными организациями, как отечественными, так и зарубежными.

Закономерности интернационализации инженерного образования находят своё конкретное выражение в основных положениях, определяющих его общую организацию, содержание, формы и методы, т.е. в принципах, которые выражают требования к интернационализации инженерного образования в российском исследовательском университете. Обратим внимание на наиболее значимые из них.

Принцип регионализации предусматривает ориентацию образовательных программ на потребности интернационализации отдельно взятого региона с учетом уже сложившихся в нем международных связей, поликультурной среды и миграционной политики. При реализации данного принципа учитываются зарубежные связи и контакты региона, его участие в глобальной экономике, наличие совместных международных проектов, число иностранных партнеров на территории региона и, соответственно, представительства региона в других странах, то есть степень общей интегрированности региона в международную среду. Самым эффективным становится такой подход, когда модель осуществления межкультурных и международных контактов внутри региона

масштабируется на международное сотрудничество и интернационализацию инженерного образования.

Принцип международного социального партнерства предусматривает многоаспектное взаимодействие субъектов международного инженерного образования, к которым относятся университеты, научные лаборатории, исследовательские центры, промышленные предприятия, международные профессиональные сообщества, правительственные организации и министерства, определяющие политику интернационализации в отдельно взятых странах и во всем мире в целом. Кроме того, субъектами социального партнерства могут выступать и сами студенты, преподаватели и администраторы образовательных учреждений, являющиеся социально активными гражданами, обладающими планетарным мышлением. Данный принцип требует разработки специальных механизмов нормативно-правового регулирования отношений между субъектами, которые могут принимать различные формы. Они определяются типами договоров и соглашений разного уровня, как на уровне межгосударственной политики, так и на уровне регионов, университетов, кафедр или отдельно взятых личностей.

Принцип включенности субъектов образовательного процесса в реальную международную деятельность предполагает личностную активность студентов и преподавателей. Личностная значимость участия субъектов образовательного процесса в международной деятельности подкрепляется их внутренней мотивацией, то есть интересом к культуре других стран, желанием общаться с иностранцами, стремлением посетить другие регионы мира, а также многими другими субъективными факторами. Включенность в международную деятельность требует проявления инициативности со стороны преподавателей и студентов в определенных ситуациях, то есть личного участия в установлении непосредственных контактов с представителями других стран, поиске грантовых программ, подаче статей для международных конференций, предложении новых механизмов сотрудничества. Все это требует свободного владения иностранными языками. При этом необходима как уверенность в собственном успехе, так и поддержка со стороны администрации университета. Принцип включенности студентов и преподавателей в международную деятельность предусматривает разработку механизмов материального и нематериального поощрения их максимального участия во всевозможных международных программах.

Принцип интенсификации подготовки субъектов образовательного процесса для решения задач интернационализации инженерного образования заключается в разработке специальных приемов, которые дают возможность задействовать резервные возможности субъектов для повышения эффективности интернационализации. Неотъемлемой

составляющей готовности преподавателей и студентов к решению задач интернационализации является владение глобальными компетенциями. Для интенсификации их развития применяются различные дидактические приемы, кроме того, очевидна эффективность использования современных информационных и коммуникационных технологий.

Одной из глобальных компетенций, необходимым инструментом для решения задач интернационализации является иноязычная компетенция. Интенсификация подготовки по иностранному языку на всех уровнях образовательного процесса, включая бакалавриат, магистратуру, аспирантуру, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, осуществляется через применение коммуникативных методик, а также психофизиологических приемов, традиционных разработанных для иностранных языков, позволяющих использовать весь потенциал возможностей человека для получения и усвоения больших объемов информации [1].

Формирование других глобальных компетенций [10] осуществляется через дисциплины гуманитарного и профессионального блоков, которые пронизывает единая цель интернационализации в соответствии с принципом интеграции.

Кроме того, принцип интенсификация подготовки субъектов образовательного процесса для решения задач интернационализации инженерного образования подразумевает погружение в мультикультурную мультиязычную среду университета, где проводятся многочисленные мероприятия международной направленности, а также происходят непосредственные международные контакты.

Принцип ориентации на саморазвитие требует создания условий для самостоятельной активности субъектов образовательного процесса, способствующих его самопознанию, самосовершенствованию, самоопределению, самообразованию в процессе интернационализации всех аспектов собственной деятельности.

В соответствии с принципом саморазвития личности у субъекта должна быть сформирована способность к самостоятельному приращению знаний о возможностях участия в международных программах, что позволяет осуществлять свободу выбора и формировать ответственность за его результаты. Это способствует активному вовлечению в процессы интернационализации каждого преподавателя и студента.

Способность к саморазвитию, профессиональному самоопределению для достижения максимального профессионального мастерства и нахождения своего места в международном пространстве, основанная на постоянной работе над собой, становится приоритетом стратегии интернационализации университета.

Вышеизложенные принципы заложены в основу концепции интернационализации инженерного образования, определяющей основные приоритеты, цель, задачи, направления, механизмы и этапы интернационализации образования в российском исследовательском университете.

Цель интернационализации инженерного образования в российском исследовательском университете заключается в обеспечении конкурентоспособности университета на международном рынке через организацию образовательной, исследовательской, предпринимательской и административной деятельности университета на основе общечеловеческих ценностей и общемировых стандартов, а также достижение высокой международной репутации в академической среде и бизнес-сообществе.

Для достижения цели интернационализации необходимо решение следующих задач:

- организация двусторонней студенческой мобильности через разработку, реализацию и международную сертификацию образовательных программ;
- организация двусторонней преподавательской мобильности через систему стажировок и совместных научных исследований;
- создание эффективной инфраструктуры международной деятельности университета;
- развитие международной научно-исследовательской среды посредством регулярного участия в научных грантовых программах и привлечения ведущих зарубежных ученых в университет;
- создание мультикультурной мультиязыковой среды университета;
- развитие системы подготовки кадров для зарубежных стран и экспорта образовательных услуг;
- повышение международной репутации и известности вуза.

**Заключение.** Итак, достижение данных целей и задач, то есть процесс интернационализации инженерного образования в российском исследовательском университете, проходит поэтапно и характеризуется различными уровнями. Анализ разных подходов к интернационализации позволяет выделить следующие её уровни:

- декларативный (намерение направить образовательный процесс на подготовку конкурентоспособных на мировом и внутреннем рынках специалистов, развитие международной деятельности в разных направлениях);
- поисковый (поиск наиболее оптимальных форм международной деятельности университета, развитие глобальных компетенций субъектов образовательного процесса);
- организационный (создание общей культуры или климата организации, принципы и цели которой включают в себя поддержку любых инициатив, связанных с интернационализацией);

- продуктивный (интеграция международного измерения в образовательную, исследовательскую, предпринимательскую и административную деятельность инженерного университета, постановка глобальных целей и задач, достижение высокой международной репутации в академической среде и бизнес-сообществе).

Таковы некоторые положения концепции интернационализации инженерного образования, основанной на взаимодействии внешних процессуальных закономерностей и внутренних мотивов субъектов образовательного процесса.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ «Проектирование и реализация модели интернационализации инженерного образования в Республике Татарстан», проект № 15-16-16003.*

### Список литературы

1. Валеева Л.А. Формирование критического мышления студентов в процессе обучения иностранному языку. // Высшее образование в России. 2008. № 11. С. 120-122.
2. Валеева Н.Ш., Хасанова Г.Б. К проблеме подготовки специалистов в области химии и технологии полимерных и композиционных материалов в условиях глобализации. // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 6. С. 287-289.
3. Валеева Э.Э., Безруков А.Н. Новые методики обучения профессионально-ориентированному иностранному языку в рамках интернационализации инженерного образования // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1; URL: [www.science-education.ru/121-19618](http://www.science-education.ru/121-19618) (дата обращения: 11.06.2015)
4. Дьяконов Г.С., Иванов В.Г., Кондратьев В.В. Проблемы инженерного образования и подготовка кадров в области химических технологий. // Высшее образование в России. 2013. № 2. С. 33–38.
5. Жураковский В.М. О некоторых итогах и перспективах деятельности национальных исследовательских университетов. // Высшее образование в России. 2013. № 12. С. 9-20.
6. Иванов В.Г., Кондратьев В.В., Кайбияйнен А.А. Современные проблемы инженерного образования: итоги международных конференций и научной школы. // Высшее образование в России. 2013. № 12. С. 66-77.
7. КНИТУ: навстречу Международной научной школе (Интервью с ректором Г.С. Дьяконовым) // Высшее образование в России. 2012. № 11. С.40-47.
8. Осипов П.Н., Иванов В.Г., Зиятдинова Ю.Н. По пути интернационализации инженерного образования (опыт КНИТУ) // Высшее образование в России. 2014. №3. С. 117-123.
9. Päävi J. Tossavainena Institutionalising internationalisation strategies in engineering education. // European Journal of Engineering Education. Volume 34. Issue 6. 2009. P. 527-543.

10. Rollinsa H.A., Hoeya J.J. Defining, developing and assessing global competence in engineers. // European Journal of Engineering Education. Volume 31. Issue 1. 2006. P. 119-131.

**Рецензенты:**

Валеева Н.Ш., д.п.н., профессор, зав. кафедрой социальной работы, педагогики и психологии  
ФГБОУ ВПО «КНИТУ», г. Казань;

Кондратьев В.В., д.п.н., профессор, зав. кафедрой методологии инженерной деятельности  
ФГБОУ ВПО «КНИТУ», г. Казань.