

Общемировые процессы глобализации ведут к постоянному расширению международных контактов, затрагивают все сферы человеческой деятельности, в том числе образование, основным вектором развития которого становится интернационализация. Тенденция интернационализации прослеживается во всех проводимых в развитых странах мира реформах образования. Особенно это касается инженерного образования, так как именно здесь готовятся кадры для создания инноваций и технологий, обеспечения устойчивого развития общества [1]. Ведущие европейские исследователи процессов интернационализации высшего образования Де Вит и Джейн Найт отмечают, что термин «интернационализация» вошел в научную литературу в 1990-х годах для описания процесса «интеграции международного, межкультурного и глобального измерения в цель, функции и методы предоставления высшего образования» [2]. Интернационализация инженерного образования подразумевает включение международных аспектов во все уровни деятельности университета: образовательную, научно-исследовательскую, административную, предпринимательскую, в результате чего формируется новый облик образования, международная направленность которого становятся не целью, а инструментом повышения качества образовательного процесса и научных исследований [3]. Интернационализация проявляется в усилении роли неправительственных международных организаций в сфере инженерного образования, таких как Международное общество по инженерной педагогике IGIP, Международное общество инженерного образования SEFI, Американское общество инженерного образования ASEE, Международная федерация обществ инженерного образования IFEES, Глобальный совет инженерных деканов GEDC. Эти организации способствуют развитию контактов между учеными в области инженерного образования. В результате инженерная педагогика выделяется в отдельную отрасль науки, получившую развитие в разных странах мира [4]. Важнейшим условием интернационализации образования является развитие навыков межкультурной коммуникации, как студентов, так и преподавателей университета, так как в глобальном мире особую актуальность приобретают вопросы выработки единых стратегий общения и достижения взаимопонимания между разными народами, следовательно, акцентируется значимость межкультурной компетенции, предполагающей умение осуществлять личное и профессиональное деловое общение в условиях поликультурной среды. Именно в системе высшего профессионального образования происходит развитие межкультурной компетенции как составляющей профессиональной компетентности будущего специалиста. Несмотря на усиливающуюся тенденцию интернационализации в глобальном образовании, участие в нем России, а также место российских вузов в мировом образовательном пространстве не соответствует существующим возможностям и потребностям. В связи с этим предусматриваются специальные меры государственной

поддержки университетов. В соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.2012, а также Государственной программой «Развитие образования на 2013-2020 гг.» предусмотрены меры повышения качества профессионального образования в российских университетах, в том числе через поддержку отобранных на конкурсной основе лидирующих российских вузов по их вхождению до 2020 года в первую сотню лучших мировых университетов. При этом основным направлением образовательной политики в России является формирование группы ведущих вузов, которые получают значительную финансовую поддержку от государства, в частности, национальных исследовательских университетов, в условиях которых намного больше возможностей реализовать политику интернационализации. Поэтому сегодня необходим комплексный подход к интернационализации инженерного образования, затрагивающий все аспекты жизнедеятельности университета. Актуальность такого исследования определяется важностью интернационализации образования для государства в целях повышения конкурентоспособности страны на международном рынке, в данном случае – на рынке научных и образовательных услуг. В основе современных концептуальных подходов к инженерному образованию в развитых странах лежит понятие «интеграция». Его анализ применительно к системе высшего образования позволяет утверждать, что именно образование является одним из двигателей развития общества, условием, позволяющим осуществить международную интеграцию на политическом, экономическом, социальном, культурном уровнях. Интегративные тенденции в современном образовании проявляются на различных уровнях: теории, практики, образовательной политики. Крупнейшие мировые державы ставят перед собой задачи интернационализации, что влечет за собой изменение основных приоритетов в области образования, которое воспринимается как целостная, полиструктурная, многоаспектная и многозначная социальная система, выступающая фактором преобразования общества. Однако следует учитывать тот факт, что страны имеют различные культурные установки и находятся на разных ступенях развития, поэтому сложно создать условия для равенства возможностей в области образования. Анализ интеграционных процессов в образовании носит многоаспектный характер и предполагает изучение работ не только по педагогике, но и социологии, политологии, культурологии, философии, экономике, а также материалов в области международного сотрудничества. Изучение состояния проблемы позволяет выделить ряд концептуальных подходов, характерных для системы инженерного образования разных стран, в числе которых:

- интеграция науки, образования и производства;
- международная интеграция системы образования;
- междисциплинарная интеграция системы образования;
- интеграция университета в социальную структуру общества (выполнение «третьей миссии»).

Рассмотрим каждую из обозначенных подходов более

подробно. Интеграция науки заключается в синтезе знания, объединении ряда наук, чаще всего в дисциплины, находящиеся на их стыке. В результате науки развиваются в связи друг с другом, взаимодействуя по разным направлениям. Как следствие, современная наука характеризуется появлением целого ряда смежных научных исследований, проводимых на грани нескольких наук, в результате чего «отпочковываются» новые науки, имеющие один объект (например, человек) и разные предметы изучения. Этот процесс можно продемонстрировать на примере педагогики, где в последнее время появились такие направления как педагогическая прогностика и проектирование, педагогическая квалиметрия, педагогическая системология, педагогическая адаптология, менеджмент в образовании, педагогическая инноватика, образовательное право и др. Особую популярность приобретают междисциплинарные исследования, допускающие прямой перенос методов исследования из одной научной дисциплины в другую, при этом одна дисциплина является «ведущей», а другая – «ведомой». Таким образом, ход мыслей, развитый в одной ветви науки, может быть применен к описанию явлений другой науки. Междисциплинарный подход активно используется в гуманитарных науках, где в последнее время часто применяются математические и статистические методы обработки результатов исследований. В некоторых случаях можно говорить о мультидисциплинарных исследованиях, когда не наблюдается переноса методов исследования, нельзя выделить «ведущую» и «ведомую» дисциплины. Различные дисциплины имеют один объект исследования, например, человека, который они изучают с разных предметных сторон. Каждая дисциплина применяет свои, внутридисциплинарные методы исследования, сравнение их результатов дает новые научные данные. Однако, наряду с интеграцией, в науке прослеживается и такое явление как дифференциация, когда научный труд неизбежно специализируется и сужается. Ученые проводят углубленные узкоспециализированные исследования, однако при этом важно сохранить широкий кругозор. Развитие науки представляет собой процесс, в котором происходит взаимопроникновение и объединение в единое целое самых различных направлений научного познания мира, взаимодействие разнообразных методов и идей. Все более распространенными становятся междисциплинарные подходы к решению глобальных проблем. Именно на участках стыка, взаимопроникновения наук и их взаимного обогащения методами и приёмами исследования происходят самые интересные открытия. Интеграция науки, образования и производства подразумевает междисциплинарную кооперацию учебных предметов с фундаментальными и прикладными научными исследованиями. Такое направление в настоящее время является чрезвычайно актуальным в связи с тем, что слишком часто наука, образование и бизнес развиваются по траекториям, не связанным друг с другом,

и необходимо обеспечить организационно-экономические механизмы их эффективного взаимодействия. Одной из целесообразных идей развития таких механизмов является создание научно-образовательных и производственных кластеров, то есть географически сконцентрированных групп взаимосвязанных, дополняющих друг друга компаний и организаций, действующих в определенной сфере, одновременно конкурирующих и взаимодействующих в сферах общих интересов. Идея кластеризации активно развивается в последние десятилетия в странах Европы и Северной Америки, что способствует созданию новой продукции от стадии идеи до стадии промышленного производства. Термин «кластер» в этом значении введен в обиход профессором Гарвардской школы бизнеса Майклом Портером в 80-х годах прошлого века. Именно кластеры выступают эффективным инструментом интеграции образования в развитие как отдельных территорий и регионов, так и страны в целом, обеспечивая ей конкурентоспособность на мировом рынке. Такая интеграция особенно актуальна для высшего технического образования, где она может рассматриваться как форма социального партнерства между структурами, заинтересованными в подготовке компетентного инженера. Сегодня инженерный университет больше не рассматривается как независимый объект, он становится университетским комплексом, в состав которого входят технопарки и малые инновационные предприятия, являющиеся базой для коммерциализации результатов научных исследований. Университет создает механизмы для удерживания инновационно и предпринимательно активных кадров, помогая студентам в профессиональном самоопределении [5].

Благодаря таким технопаркам, создаются новые рабочие места, выполняется третья миссия университета как социального интегратора. Междисциплинарная интеграция прослеживается по нескольким направлениям – это интеграция междисциплинарная, интеграция уровней образования, интеграция организационных форм обучения, интеграция образовательных технологий, а также интеграция усилий всех участников образовательного процесса. Особое распространение в последнее время приобретает междисциплинарная интеграция, которая предполагает возможность проектирования системы изучения одного учебного предмета в его взаимосвязи с другими. Таким образом, возможно выделение интегративных блоков учебных курсов и их междисциплинарное взаимодействие при сохранении целостности компонентов, внедрение интегрированных дидактических систем в образовательную практику. Однако истинный смысл междисциплинарной интеграции состоит в ориентации преподавания в высшей школе на формирование у студентов интегрального стиля мышления для успешного решения комплексных профессиональных задач. Кроме того, заслуженную популярность приобрела интеграция уровней образования, а именно, создание учебно-педагогических комплексов, которые объединяют дошкольные образовательные учреждения,

школы, образовательные учреждения начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования. Таким образом, создаются «образовательные кластеры», формирование которых является фактором повышения конкурентоспособности участников рынка образовательных услуг. Внутренняя интеграция системы образования также предусматривает возможность объединения различных организационных форм обучения, аудиторной, внеаудиторной и самостоятельной работы. При этом в последнее время все больший акцент делается на самостоятельной работе, как эффективном средстве саморазвития, самовоспитания и самообразования. Некоторые авторы предлагают интегрировать и комплексно реализовать систему педагогических технологий, таких как проектирующая, конструктивная, коммуникативная, организаторская и профессионально-формирующая, и через эту призму рассматривать учебный процесс как целостный объект. Характерными чертами такой системы являются открытость, активность, совместимость элементов, агрегативность, адаптируемость и оптимизируемость, а основными дидактическими принципами являются системность, вариативность и многоуровневое управление. Особое место во внутренней интеграции системы образования занимает межличностная интеграция студентов и преподавателей, а именно, их сотворчество, когда комплексные профессиональные задачи обучения, развития и воспитания решаются совместно и педагог лично заинтересован в интеграции теории и практики преподаваемой науки. Таким образом, внутренняя интеграция образования – это многостороннее явление, которое затрагивает самые разные стороны образовательного процесса, но имеет при этом единую цель – подготовку конкурентоспособного, интегрально мыслящего специалиста. Международная интеграция связана с формированием единого мирового образовательного пространства, в которое стремятся войти многие страны. Одним из наиболее важных ее проявлений, бесспорно, является подписание в 1999 г. в Болонье руководителями образования 29 стран Совместной декларации о создании единого европейского образовательного пространства, что положило начало так называемому Болонскому процессу. В 2010 г. на конференции министров образования в Будапеште состоялось официальное объявление о создании европейского пространства высшего образования, что означает выполнение цели, поставленной в Болонской декларации. Кроме того, Европейское пространство высшего образования было расширено до 47 стран. Целью Болонского процесса является увеличение конкурентоспособности и привлекательности европейского высшего образования, повышение мобильности студентов, обеспечение трудоустройства выпускников за счет введения системы, позволяющей легко определить уровень их подготовки, а также общественный контроль высшего образования. В настоящее время Болонский процесс вступил в новую фазу консолидации и совершенствования, особенно в свете очень разной реакции на его реализацию.

Международная интеграция касается не только Европейского пространства, но также и других стран мира, которые активно участвуют в развитии академической мобильности студентов и ученых, разработке программ двойных дипломов, создании международных образовательных и научных консорциумов. Роль университетов при этом является центральной в плане развития и продвижения универсальных общечеловеческих ценностей. Таким образом, интегративные тенденции в мировом образовании складываются в единую динамичную многокомпонентную систему, каждому состоянию которой соответствуют определенные связи между ее компонентами, в которых выражается та или иная форма интеграции. Именно интегративные процессы лежат в основе процессов интернационализации инженерного образования в развитых странах мира