

А. Г. Буянова

ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА УНИВЕРСИТЕТОВ ГЕРМАНИИ В ОБЛАСТИ ПИЩЕВЫХ И БИОТЕХНОЛОГИЙ

Ключевые слова: инновации, педагогический опыт.

Опыт реализации Болонского процесса в высших учебных заведениях Германии может быть использован в российских вузах. В российских вузах целесообразно разработать и применять учебные программы и учебно-методические материалы с целью организации образовательного процесса для специалистов, бакалавров и магистрантов (в сфере биотехнологии и пищевых технологий) с интеграцией в международное образовательное пространство.

Keywords: innovations, pedagogical experience.

Experience of Bologna process realization in higher educational institutions of Germany can be used in Russian universities. In Russian universities it is advisable to develop and apply curriculums and educational-methodical materials with the purpose of educational process organization for experts, bachelors and undergraduates (in the sphere of biotechnology and food technologies) with integration into the international educational space.

Создание общеевропейского пространства высшего образования и включение России в общеевропейские процессы реформирования высшего профессионального образования, в том числе в Болонский процесс, дало возможность изучать инновации в образовании и обмениваться практическим педагогическим опытом.

Понятие инновационное образование включает в себя методы активного обучения в образовательных учреждениях, основы разработки учебных планов, подготовку и повышение квалификации кадров в наукоемких отраслях производства.

Ознакомление с актуальным опытом германских вузов и предприятий в области педагогики и энергоресурсосберегающих процессов в биотехнологии и пищевых технологиях позволило сделать вывод о необходимости развития двухуровневого образования в Российских вузах. Несмотря на некоторые критические замечания «с немецкой точки зрения» и некоторые спорные аспекты глобализации процесс интеграции российского образования в мировое образовательное пространство содействует поддержанию высокого статуса отечественного образования и науки, повышения их конкурентоспособности и соответствия современным мировым стандартам. На примере реализации Болонского процесса в университетах Германии показано повышение качества предлагаемого высшего образования, обеспечение сравнимости документов об образовании, улучшение возможностей трудоустройства выпускников, сокращение продолжительности обучения за счет введения бакалавриата. Знания и умения в разработке бакалаврских и магистерских образовательных программ, инновационных методик обучения для развития двухуровневого образования являются чрезвычайно полезными в развитии учебного и научного процессов в российских вузах.

По словам дипломированного педагога Б. Баксман, сегодня в Германии кардинально меняется «сама культура образовательного процесса». Главным принципом инновационного подхода в процессе обучения, становится принцип сотрудничества и взаимодействия преподавателя и студента [4]. Для

более успешного процесса обучения необходимо, по мнению немецких коллег, четко структурировать содержание учебных занятий (как лекционных, так и практических).

Одной из целей ставится обеспечение образовательной подготовки самых талантливых студентов к научной карьере. Например, в немецких вузах широко применяется так называемая система «тьютерства». Успевающие студенты – тьюторы оказывают помощь студентам, имеющим трудности в усвоении учебного материала. Тьюторы не только оказывают помощь неуспевающим студентам, но и имеют возможность показать себя и свои возможности. Кроме того, они зарабатывают дополнительные баллы для успешной сдачи той или иной дисциплины. В целях активизации самостоятельной работы студентов и раскрытия их творческих способностей следует разработать и внедрить подобную систему «тьюторства» и в российских высших учебных заведениях. Чаще всего такая форма работы осуществляется на добровольной или договорной основе. В Германии работа студентов - тьюторов, как правило, оплачивается из фондов вуза. Со студентами - тьюторами регулярно проводятся различные занятия и тренинги, для того чтобы они получали необходимые навыки преподавания, тем самым, способствуя их саморазвитию и самореализации.

В последние годы также большой популярностью во многих вузах Германии пользуется система «наставничества». Такая форма обучения, прежде всего, направлена на сокращение большого количества лекционных занятий и активизацию самостоятельной работы студента. Преподаватель выступает в роли «консультанта–наставника». В результате такой формы организации учебного процесса у преподавателя остается больше времени для повышения своей квалификации.

Вместо традиционных, привычных занятий (лекций и семинаров) преподаватель проводит лишь вводную, ознакомительную лекцию по читаемой дисциплине, затем формирует небольшие группы студентов (10 – 15 чел.) дает им задание,

рекомендует литературу; при этом предполагается, что студент не только самостоятельно осваивает материал, но и активно помогает в этом своим товарищам. По необходимости (по просьбе студентов) преподаватель в течение всего семестра встречается со студентами для разъяснения того, что осталось непонятным для студентов; о встрече договариваются заранее, оговаривается тема, проблемные точки, все это делается в письменном виде, сама встреча длится около 90 минут. Внедрение в российскую систему образования аналогичных новых форм и методов работы позволит разнообразить и оптимизировать учебный процесс.

Рассмотренные примерные образцы эскизного планирования учебной дисциплины на семестр и детальное планирование отдельного учебного занятия (Германия, Брауншвейг, Технический университет Брауншвейга, методико-дидактический центр высших школ Нижней Саксонии) наглядно демонстрируют, что особое внимание уделяется повышению профессиональной квалификации, «способности к занятости»

Доктор Пауль Райхарт в своей лекции «Инновационный менеджмент» рассматривает инновации как результат взаимодействия технологии, рынка и экологии. Он вводит понятие STAR (Strategic Trend Analysis Report) -партиципативной системы, которая принимает на себя и организует функцию междисциплинарного мониторинга и сканирования в высшей школе зачастую во взаимодействии с предприятиями или сторонними научно-исследовательскими учреждениями [1].

В настоящее время для усиления связи с рынком труда в России также необходимо вводить оценку компетенций выпускников, которая может быть проведена только с участием потребителей кадров. Привлечение представителей объединений работодателей к оценке качества подготовки выпускников вузов позволит не только оценить качество подготовки, но и скорректировать государственные образовательные стандарты с учетом потребностей рынка труда.

Принятие европейских транснациональных стандартов и директив содействует обеспечению качества на институциональном, национальном и европейском уровне. В области энергоресурсосберегающих процессов, оборудования, измерительной техники и материалов в биотехнологии, пищевых технологиях новейшие тенденции инновационного образования ориентированы на создание и реализацию высоких технологий в указанных областях.

Ознакомление с методологией и приоритетными научными направлениями развития исследовательских проектов, предоставленное информационно-документационное обеспечение учебного процесса, управленческие аспекты научной исследовательской и образовательной деятельности ВУЗов Германии во многом помогают реализации приоритетных направлений развития науки, техники, технологий и важнейших инновационных проектов в России. Например, Университет им. Мартина Лютера г.г. Халле-Виттенберг предоставил российским коллегам уникальные сведения по вопросам исследова-

тельских направлений в Институте химии, отделении пищевой и экологической химии о современном оборудовании и организации научных исследований. Институт Макса Планка морской микробиологии университета г. Бремен ознакомил с разработками и применением методов микробиологического, микроскопического и биохимического анализа для идентификации отдельных групп микроорганизмов в составе смешанных популяций, а также учебной деятельности студентов бакалавриата и магистратуры.

В целях обеспечения интеграции российского образования в мировое образовательное пространство, повышения престижа российской образовательной системы, расширения международных контактов в области образования и в конечном итоге повышения качества образования необходимо развитие деятельности по обеспечению академической мобильности обучающихся и выпускников образовательных учреждений. Важным направлением такой деятельности является обеспечение признания документов об образовании, а также о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, полученных за рубежом. Опыт реализации Болонского процесса в Высших учебных заведениях Германии может быть использован при разработке компетентностно-ориентированных образовательных программ подготовки бакалавров и магистров.

При изучении реализации многоуровневой подготовки в Германии следует, однако, заметить, что переход на двухуровневую систему образования в рамках Болонского процесса в Германии идет с определенными трудностями.

Германия является страной-участницей Болонского процесса с 1998 г. По имеющимся данным в общей сложности из 12.300 курсов обучения 9.200 переведены на двухступенчатую систему Бакалавр/Магистр(ВА/МА). Переход на систему ВА/МА осуществляется в Германии, в основном, по направлениям юридические, экономические и социальные науки, математика и естественные науки. 65 % обучающихся начинают учебу по программе ВА или МА. Однако, некоторые цели, которые были заявлены при переходе на двухуровневую систему обучения, фактически не достигнуты. Например, мобильность студентов, которая декларируется в рамках Болонского процесса, практически в Германии не осуществлена. Студенты, получившие диплом бакалавра в другой стране с большим трудом могут продолжить обучение в Германии, без подтверждения своих знаний. Также возникают трудности в достижении цели, направленной на повышение качества предлагаемого высшего образования. По словам профессора Пауля Рейхарта (Paul Reichart, IMM – Institut für Moderation und Management), часто «уже существующие программы обучения с некоторыми сокращениями «запикиваются» в курсы обучения бакалавров, что ведет к снижению качества обучения». В своей лекции «Болонский процесс» Пауль Рейхарт отмечает, что сами структуры модулей слишком жесткие и не дают возможности внесения актуальных

изменений; принципиальные улучшения в качестве содержания учебной программы, возможно, реализовать, как правило, лишь в рамках процедуры рекредитации. [2] Сокращение продолжительности обучения за счет введения бакалавриата также не достигнуто. В Германии большинство студентов начавших обучаться в рамках двухуровневой системы подготовки планируют закончить две ступени: бакалавр и магистр вместо того, что бы после бакалавриата идти на производство. Вероятно, это связано с экономической ситуацией в стране, т.к. после «бакалавриата» практически невозможно найти работу по специальности.

Существующие трудности в реализации Болонского процесса привели к тому, что на данный момент многие немецкие вузы, в первую очередь, немецкие элитные университеты хотят в обязательном порядке сохранить академическое звание „дипломированный инженер“. В Германии объединились девять технических университетов, которые хотят, прилагая все возможные усилия, сохранить академическое звание „дипломированный инженер“. Среди них Рейнско-Вестфальская техническая высшая школа в Аахене - RWTH, Мюнхенский технический университет – TU Munchen, Технологический институт в Карлсруэ – Karlsruhe Institut fur Technologie и др. Так как в конечном итоге, по их мнению, речь идет о «фирменном знаке германского инженерного образования», пользующемся международной известностью. Эта тенденция касается не только университетов, но и работодателей. Например, представители автомобильных концернов Германии также настаивают на сохранении звания «дипломированный инженер».

Изучая практический педагогический опыт ведущих университетов Германии в области пищевых и биотехнологий и инновационного образования, следует сделать акцент на том, что креативность и инновации являются центральными составляющими культуры высшей школы Германии. При этом существенное значение имеют стимулирование работы в команде, коммуникация и упор на достижение наивысших результатов в научно-исследовательской деятельности. Необходимо «активное отношение» к инновациям и креативности. Основа каждой инновации – это индивидуальная креативность. Следовательно, необходимо стимулирование индивидуальной креативности и, как мной уже указывалось в статье «Социокультурная направленность преподавания иностранного языка как средства коммуникации», в вузе у молодого человека формируется научное, теоретическое мировоззрение, он развивается как специалист [5].

Чтобы последовательно утверждаться в конкуренции с другими высшими школами в общеевропейском пространстве, необходима стратегия, позволяющая постоянно развивать новые методы работы и совершенствовать их. Это актуально для большинства европейских стран. Так Д.А. Романов в статье «Высшее образование в Финляндии – курс на инновации и нанотехнологии» отмечает, что в настоящее время финские университеты являются базовым элементом инновационной инфраструктуры

Финляндии. На базе исследовательских центров, при финансовой поддержке правительства инновационные идеи и НИР университетов проходят все ступени механизма коммерциализации.[6]

Также необходимо обратить внимание на трансфер технологий – передачу результатов научной работы вузов на производство, создание и развитие инновационного предпринимательства в научно-производственных структурах, коммерциализацию результатов научных работ.

Перенимая передовой опыт западных коллег, нельзя не остановиться на организации учебного процесса, оснащении учебных лабораторий и студенческих библиотек. Надо заметить, что подготовка в Германии студентов в области пищевых и биотехнологий отличается хорошей материально-технической базой. Студентам, аспирантам доступны практически все современные методы лабораторного исследования. Преподавание ведется с помощью современных методов обучения. Например, наличие мультимедийного комплекса: проектор-компьютер является нормой во всех учебных аудиториях. Подавляющее большинство преподавателей в вузах Германии в ходе чтения лекции используют презентации в PowerPoint. Распределение нагрузки у профессоров складывается следующим образом: 50% рабочего времени он затрачивает на поиск грантов, подписание договоров с фирмами в области научных исследований для своей научной группы, 30% рабочего времени – научная деятельность, 20% - учебно-методическая деятельность из которой чтение лекций: 4-6 часов в неделю.

Реализация инновационного образования, по мнению германских коллег невозможна без интерактивных методик (направляемая дискуссия, «мозговая атака», работа в группе и др.) и методов активного обучения (в частности, метод «Lernziel Taxonomie Bloom» и др.)

Учитывая эффективность их использования, специфику применения их на практике и предъявляемые к ним требования можно сделать вывод о целесообразности их адаптирования в российской системе обучения. Структурирование содержания учебных занятий и подготовка студентов с учетом целевой группы в настоящее время также актуальны в России, как и в Германии. Для этого необходимо четко формулировать цели обучения, целенаправленно использовать учебные импульсы, планировать методы и формы обучения. «Цели обучения превратятся в цели изучения только после того, как учащиеся начнут воспринимать их, как свои собственные цели». (Балльштэйт, 1997г.)

При обучении рассматривается несколько видов «целей обучения и изучения». Когнитивные цели - цели в области когнитивных знаний («контекстное знание»), изучения фактов и решения проблем. Аффективные цели - цели из области отношений, поведения, мотивации, и критики. Психомоторные цели - цели в области моторных способностей, деятельности, исполнения и воплощения в практику.

Большое значение придается умению работать в группе, что подразумевает способность со-

вместного решения проблем и выполнения поставленных задач, способность к совместному распознаванию, проработке и применению знаний, фактов, основных положений, взаимосвязей и структур. У студентов развиваются способности к взаимодействию и к кооперации, к разрешению конфликтов и напряженных ситуаций в группе, коммуникационная способность. Следует уделять внимание самоанализу результатов проделанной работы и механизму обратной связи, которые, по словам дипломированного инженера-экономиста Карстена Несбора, являются «элементарным составным звеном любой работы в группе». При самоанализе еще раз со всех сторон рассматривается весь рабочий процесс для того, чтобы в результате добиться лучшего понимания. Механизм обратной связи служит для получения ответа о поведении (межличностная коммуникация). При этом он дополняет самовосприятие фактором восприятия со стороны социального окружения [3].

Таким образом, опыт реализации Болонского процесса в Высших учебных заведениях Германии может быть использован при разработке компетентностно-ориентированных образовательных программ подготовки бакалавров и магистров в области педагогики и научных исследований. При этом следует обратить внимание на принцип сотрудничества и взаимодействия преподавателя и студента, систему «тьюторства» и систему «наставничества».

Ознакомившись со спецификой учебного процесса подготовки студентов в Германии при посещениях немецких вузов (Технического Университета Берлина, Университета им. Мартина Лютера в Халле-Виттенберг, Академии возобновляемых источников энергии, г.Люхов-Данненберг) можно сделать следующие выводы:

Особое внимание необходимо уделять повышению профессиональной квалификации, «способности к занятости» с учетом потребностей рынка труда.

Необходимо «активное отношение» к инновациям и креативности. Чтобы достойно конкурировать с другими высшими школами, следует развивать

новые методы работы и совершенствовать их, способствовать индивидуальной креативности.

В российских вузах целесообразно внедрять политику трансфера технологий из вузов в производство, коммерциализации продуктов научно-исследовательского процесса, развивать методики высшего профессионального образования в условиях перехода на двухуровневую систему, разрабатывать учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Также следует применять интерактивные методики и методы активного обучения, развивать у студентов умения работать в группе, разработать учебные программы курсов и учебно-методические материалы для организации образовательного процесса для специалистов, бакалавров и магистрантов (в сфере биотехнологии и пищевых технологий) с интеграцией в международное образовательное пространство.

Литература

1. Проф. д-р Пауль Райхарт. Инновационный менеджмент в высших школах/-Целле, Немецкая академия менеджмента Нижней Саксонии, лекция, ноябрь 2010 года
2. Проф. д-р Пауль Райхарт. Болонский процесс/-Целле, Немецкая академия менеджмента Нижней Саксонии, семинар, ноябрь 2010г.
3. Карстен Несбор, Инновационное образование./Экспертный центр по вузовской дидактике, Технический Университет Брауншвейг, семинар, ноябрь 2010г.
4. Беата Баксманн. Инновационное образование в области подготовки и повышения квалификации кадров для высокотехнологичных отраслей экономики./ Технический Университет Брауншвейг, лекция, ноябрь 2010г.
5. Буянова А.Г. Социокультурная направленность преподавания иностранного языка как средства коммуникации./ Вестник Казанского технол. ун-та, 2010г., №5 стр. 386-391
6. Романов Д.А. Высшее образование в Финляндии – курс на инновации и нанотехнологии/ Вестник Казанского технол. ун-та, 2011, Т.14, № 22, с. 350-352.