

ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ



О ВСЕМИРНОМ ФОРУМЕ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В ДУБАЕ

ХОЙЕР Ханс – Ph.D., Генеральный секретарь Международной федерации обществ по инженерному образованию (IFEES), исполнительный секретарь Глобального инженерного совета деканов (GEDC), Университет Маркетта, Инженерный колледж, Висконсин, США. E-mail: h.hoyer.ifees@gedc.info

ЧЕНГ Стефани – консультант Секретариата Международной федерации обществ по инженерному образованию (IFEES) и Глобального инженерного совета деканов (GEDC). E-mail: s.cheng@ifees.net

***Аннотация.** В статье содержится информация о Всемирном форуме по инженерному образованию (WEEF 2014) в Дубае. Дается краткий рассказ об истории возникновения данного форума. Подробно описываются события Всемирного студенческого форума (GSF), предшествовавшего WEEF 2014. Акцентируется внимание на церемонии открытия форума и пленарных заседаниях, на конференции Международного общества по инженерной педагогике (IGIP), заседаниях Глобального инженерного совета деканов (GEDC) и Международной федерации обществ инженерного образования (IFEES), которые прошли в рамках форума. Затрагиваются вопросы глобализации, совместных исследований, характеристик инженера мирового уровня, сотрудничества университетов и корпораций, многообразия и единства культур.*

***Ключевые слова:** инженерное образование, студенческий форум, глобализация, совместные исследования, инженер мирового уровня, сотрудничество университетов и корпораций, многообразие и единство культур*

Восьмой Всемирный форум по инженерному образованию 2014 г. (WEEF 2014) в Объединенных Арабских Эмиратах, состоявшийся в период с 3 по 6 декабря

2014 г., принял эстафету от форумов 2010 г. в Сингапуре и 2012 г. в Аргентине (г. Буэнос-Айрес) и включил в себя множество различных событий. Форум стал пло-

щадкой для ряда международных конференций по инженерному образованию и в этом смысле претендует на статус крупнейшего в истории по данной тематике. Форум собрал в г. Дубай сотни заинтересованных студентов, представителей промышленности, руководителей, преподавателей и ученых, каждый из которых вносит свой весомый вклад в развитие системы инженерного образования. Ведущие исследователи представили свои доклады на такие темы, как *инженерная педагогика, инновации, предпринимательство, многообразие и единство культур, глобальные инженерные вызовы, онлайн-образование, сотрудничество корпораций и университетов*.

Успешность форума стала возможной благодаря усилиям хозяев и организаторов – Американского Университета в Дубае (ADU), Международной федерации обществ инженерного образования (IFEES) и Глобального инженерного совета деканов (GEDC), а также таких участников, как Международное общество по инженерной педагогике (IGIP), Совет по аккредитации программ в области техники и технологий (ABET), Международная ассоциация по непрерывному инженерному образованию (IACEE), научное сообщество «Институт инженеров по электротехнике и электронике» (IEEE), Студенческая платформа по развитию инженерного образования (SPEED), Международный институт по развитию преподавателей инженерии (IIDEA). В заседаниях принимали участие представители Общества инженеров ОАЭ, Глобального инженерного совета деканов в ОАЭ и Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) в ОАЭ.

Специалисты из более двухсот стран превосходно вписались в тему WEEF 2014 – «*Инженерное образование для мирового сообщества*». Многие эксперты со всего мира получили первый опыт пребывания в Объединенных Арабских Эмиратах, которое началось с приема, организованного инженерным факультетом Американского

университета в Дубае. Пленарные заседания следующего дня официального открытия форума проходили под эгидой Его Превосходительства Шейха Хамдан бин Мохаммеда аль Мактума (HH Sheikh Hamdan bin Mohammed Al Maktoum) и Его Превосходительства господина Элиаса Бу Сааба (HE Mr. Elias Bou Saab), министра образования и высшего образования Ливана. Тезисы докладов участников форума WEEF 2014 были опубликованы в материалах конференции Международного общества по инженерной педагогике (IGIP).

Всемирный студенческий форум GSF

Всемирный студенческий форум (Global Student Forum, GSF) – это конференция, организованная *Студенческой платформой по развитию инженерного образования* (Student Platform for Engineering Education Development, SPEED), которая привлекает студентов, ученых, представителей правительственных кругов, промышленности и некоммерческих организаций со всего мира к обсуждению проблем инженерного образования. Благодаря этому мероприятию студенты ощущают себя частью международного сообщества, погружаются в атмосферу кросс-культурной коммуникации и творческого мышления.

Участвуя в различных семинарах, студенты находят инновационные решения для модернизации учебного процесса в своих университетах, получают шанс узнать о существующих молодежных проектах и включиться в их реализацию или создать собственные региональные или глобальные инициативные проекты, которые будут максимально вовлекать студенчество в мировое сообщество инженерного образования. Всемирный студенческий форум предвещает Всемирный форум по инженерному образованию уже по традиции. Десятый форум GSF прошел в выходные дни с 29 ноября по 2 декабря 2014 г., его темой стало «*Инженерное образование без границ*». Участники начали приезжать 29 ноября, в

этот день для них было организовано посещение Американского университета в Дубае. Мероприятие началось с общей презентации SPEED, которую сделала *Александра Симан* (Alexandra Seeman), председатель регионального организационного комитета форума. Кроме общей информации об организации, студенты узнали о том, как интересно провести время в Дубае. После этого был проведен тренинг знакомств, для того чтобы студенты могли начать общение со своими сверстниками из разных частей света. После тренингов для гостей был организован приветственный ужин.

День 1. Первый день начался с выступления председателя международного организационного комитета форума *Асвина Картика* (Aswin Karthik). Он рассказал о работе и о ценностях организации SPEED. За этим выступлением последовал пленарный доклад профессора *Дэвида Делэйна* (David Delaine) на тему «План действий: образование через всю жизнь». Вдохновляя студентов на постоянное совершенствование в инженерной профессии, он призвал их задуматься о целях и смыслах инженерной деятельности и подчеркнул важность мультидисциплинарных исследований в инженерном образовании. По его убеждению, «только любовь, мир и постоянное взаимодействие с партнерами помогут изменить жизнь к лучшему». Кроме того, он наметил план действий для совершенствования инженерного образования, который включает в себя выбор темы, постановку задач исследования, ответственность за результаты, временные рамки и оценку деятельности.

Следующим высту-

пающим стал *Дэвид Брэдфорд* (David Bradford), проектный директор строительства башни Бурдж Халифа. Он рассказал о планировании и строительстве башни начиная с самого фундамента, особенно подчеркивая ценность междисциплинарных знаний и стратегического планирования для успешного выполнения проекта.

Джо Пэкхем (Joe Packhem), специалист международного отделения SPEED, посвятил свое сообщение основным принципам проведения «мозгового штурма». Он говорил о преимуществах такого подхода к обсуждению проблем, когда в группах формируется несколько вариантов решения, а также дал полезные советы по поводу того, как оценивать рожденные во время «мозгового штурма» идеи. За секцией по «мозговому штурму» следовал доклад на тему планирования действий, сделанный Аной Ритой Медейрос (Ana Rita Medeiros), представителем Совета европейских студентов в области технологического образования (BEST). Ею были рассмотрены различные способы эффективного планирования действий, обсуждались такие полезные инструменты, как диаграмма Ганта и SWOT-анализ.

День 2. Участники разделились на три группы, каждой было задано определен-



ное направление исследований в рамках тематики форума GSF. Используя методику «мозгового штурма», студенты должны были решать разные проблемы в области инженерного образования и предложить свой план действий. Направления включали в себя:

- переосмысление инженерного образования в учебной аудитории и за ее пределами;
- переосмысление инженерного образования за рамками преподаваемых дисциплин;
- переосмысление инженерного образования во всем мире.

К концу дня студенты подготовили соответствующие планы действий. День завершился культурным мероприятием, во время которого участники из различных стран имели возможность рассказать о традициях своей страны. Студенты в национальных костюмах готовили традиционные угощения и представляли народные танцы.

День 3. Третий день форума GSF прошел в формате презентаций спонсоров. После этого студенты заявили подготовленные во второй день планы действий. По каждому направлению был выбран один победитель. Критериями оценки были такие показатели, как творческий подход, рациональность, тщательность подготовки, обоснованность и социальное значение плана действий. На финальном этапе победители соревновались за звание победителя конкурса.

Форум GSF прошел успешно. Участники получили богатый опыт, которым они смогут поделиться со своими друзьями по возвращении домой.

Церемония открытия и пленарные заседания

Утром 3 декабря состоялась официальная церемония открытия форума WEEF 2014. Среди пленарных докладчиков были высокопоставленные лица. Его Пре-

восходительство инженер Эсса Аль Хадж Аль Майдур (HE Eng. Essa Al Haj Al Maidoor), министр здравоохранения Дубая, открыл утреннее заседание воодушевляющей речью о значении инженерных наук в развитии цивилизации, а также о роли в этом плане стран Ближнего Востока, приведя в качестве примера достижения из области алгебры, разработку навигационных приборов, башню Бурдж Халифа.

Его Превосходительство господин Эмиас Бу Сааб (HE Mr. Elias Bou Saab), министр образования и высшего образования Ливана, продолжил разговор о значимости инженерного образования, отметив, что «инженерные решения затрагивают все аспекты нашей жизни». Он связал успех развития ОАЭ с творческим инженерным мышлением. Кроме того, он рассказал об Обществе инженеров ОАЭ, основанном 35 лет назад, которое в настоящее время насчитывает уже более 35 тыс. членов. Он также сделал акцент на том, что «образование следующего поколения является краеугольным камнем цивилизации. Развитие человека – это основа строительства сильной нации. Инженерное образование непосредственно влияет на качество жизни».

Первые докладчики задали тон семинарам, секционным заседаниям и обсуждениям, запланированным на предстоящую неделю.

В завершение церемонии участники отдали дань памяти заслуженному члену IFEES Дункану Фрэйзеру (Duncan Fraser), ушедшему из жизни в июле 2014 г. На WEEF 2014 он должен был вступить в должность президента IFEES.

Международное общество по инженерной педагогике

После церемонии открытия представитель Министерства образования, искусства и культуры Австрии Кристиан Дорнингер (Christian Dorninger) выступил с пленарным докладом на тему «Инженерное образование в старших классах школы». Он расска-

зал о том, как старшеклассники могут выбрать успешную карьеру, а также о сложностях, с которыми они сталкиваются при освоении инженерных программ высшего образования и при дальнейшей работе по специальности. Кроме того, были организованы постерные доклады и параллельные секции международного симпозиума IGIP и конференции по интерактивному обучению в сотрудничестве (Interactive Collaborative Learning, ICL), посвященные вопросам преподавания, обучения, аккредитации, разработки учебных планов и созданию удаленных лабораторий. Высокая посещаемость секций, организованных IGIP, а также конструктивная беседа докладчиков с аудиторией свидетельствовали о том, что значительное число членов Общества по всему миру вносят вклад в обсуждение актуальных тем, а также показали, что мировое инженерное сообщество заинтересовано во взаимодействии с экспертами по инженерной педагогике. Таким образом, первый день оставил неизгладимое впечатление как на членов IGIP, главных игроков в области инженерного образования, так и на аудиторию, осознавшую важность данного Общества как академического и педагогического органа.

Глобальный инженерный совет деканов

Глобальный инженерный совет деканов провел секции по вопросам подготовки магистров по инженерным дисциплинам, интернационализации инженерного образования, усовершенствования инженерных решений в условиях дефицита ресурсов и т.д. Далее представлен краткий отчет о работе одной из секций.

Сотрудничество с корпорациями и совместные исследования. Питер Килпатрик (Peter Kilpatrick) из Университета Нотр-Дам (Notre Dame University, USA) заявил, что корпорации ожидают от университетов больших инвестиций. Он поделился опытом Университета Нотр-Дам по

созданию крупного исследовательского центра, который обеспечил его конкурентное преимущество и способствовал налаживанию ценных партнерских связей. Для г. Саут-Бенд (штат Индиана, США) исследовательский центр стал хорошим инструментом экономического развития, благодаря которому корпорация Дженерал Электрик (GE) выделила университету 13,5 млн. долларов США на исследования, понимая, что от этого выиграют все. «Наилучшее сотрудничество между университетами и корпорациями возможно при эквивалентных или даже больших инвестициях со стороны университетов», – отметил докладчик.

Обращаясь к опыту Национальной нефтяной компании Абу Даби, *Вафик Бейдун* (Wafik Beydoun) представил три классические модели сотрудничества между университетом и компанией: 1) «консорциум» – независимое объединение организаций для выполнения общего проекта; в данной модели участвуют представители научного сообщества, а промышленные партнеры могут выступать спонсорами; 2) модель двустороннего сотрудничества, которая ведет к образованию научного сообщества, а промышленные предприятия при этом предоставляют данные и финансирование; 3) совместное управление, при котором



промышленное предприятие предоставляет данные, деньги и создает малые и средние инновационные предприятия. Далее он описал семь компонентов успешного сотрудничества.

Александр Тормасов из университета Иннополис (Россия, г. Казань) выделил четырех ключевых участников в модели взаимодействия «университет – промышленное предприятие»: университет, предприятие, студенты и профессорско-преподавательский состав. Говоря о различных моделях сотрудничества, он подчеркнул, что нет «простого решения» или волшебной формулы для успешного взаимодействия. «Как показывает практика, далеко не все организации могут успешно сотрудничать с университетами», – констатировал докладчик.

Международная федерация обществ инженерного образования

В этом году на заседаниях Международной федерации обществ инженерного образования (IFEES) главными темами стали: контроль качества, проектное обучение, инициатива CDIO, технологии в обучении, фундаментальные научные и инженерные задачи XXI в. и характеристики инженера международного уровня (Global Engineer).

Качества инженера международного уровня. Так называемая «группа советников по интересам в области международного инженерного образования», созданная при Американском обществе инженерного образования (ASEE), разработала и представила ряд характеристик, необходимых инженерам для эффективной деятельности в глобальном обществе. Для определения важности и степени развития каждой из них было проведено международное онлайн-исследование, в ходе которого было установлено, что именно требуется на каждом этапе деятельности инженера, включая подготовку инженера, прием на работу и осуществление инженерной дея-

тельности. Интерактивный практикум провели *Дженнифер Де Боеф* (Jennifer DeBoer) из Университета Пердью и *Стефани Хандли* (Stephen Hundley) из кампуса Университета Пердью в штате Индиана (США). Описав процесс определения параметров инженера мирового уровня, они представили краткие результаты исследования, которые могут быть использованы для повышения уровня подготовки инженера в глобальном масштабе. На практикуме был проведен эксперимент по созданию программ и учебных планов, нацеленных на развитие этих характеристик у студентов инженерных направлений, его участники поделились идеями друг с другом.

Многообразие и единство культур

В ходе совместной деятельности компании Airbus и Глобального инженерного совета деканов (GEDC), ведущей мировой организации инженерного образования, была учреждена премия за многообразие и единство культур в инженерном образовании, которая в настоящее время известна как премия GEDC Airbus Diversity Award. Основная ее цель – представить многообразие культур в глобальном сообществе инженеров и инженерной промышленности, а также способствовать расширению возможностей студентов в плане участия в многонациональной команде в процессе обучения, что откроет им широкий спектр инженерных карьерных возможностей по всему миру. Премия считается престижной и дается лицам, которые проявили инициативу и сделали вклад в глобальное развитие инженерных школ и университетов. Это своего рода вознаграждение за инициативность, мотивирующее начинающих ученых разного профиля и образования учиться и преуспевать в инженерном деле.

Вечером 3 декабря представители Глобального инженерного совета деканов (GEDC) собрались в центре Дубая, чтобы поздравить финалистов упомянутой премии, которые отбирались из 20 кандидатов

из 12 стран. Чарльз Чампион (Charles Champion), представитель Airbus, и Джон Бейнон (John Beunon), председатель GEDC, познакомили собравшихся с работами финалистов. Лауреатом премии года стала *Марита Ченг* (Marita Cheng) от компании 2Mar Robotics. В своем выступлении она отметила, что быть номинированной среди таких финалистов, как Брайан Хилл (Bryan Hill) из Университета Арканзас и Бивли Уатфорд (Bevlee Watford) из компании Virginia Tech, нелегко. Она поблагодарила свой университет и преподавателей, которые поддержали ее усилия.

«Всех трех наших финалистов мы поздравляем и благодарим за многообразие идей, которые они представили, – сказал Джон Бейнон. Их достижения являются доказательством усердной работы и самоотдачи. Мы надеемся, что это вдохновит инженеров всего мира последовать их примеру и выступить с дальнейшими инициативами во имя многообразия и единства культур сообщества инженеров».

Заключение

Форум WEEF 2014 в Дубае оказался результативным благодаря участию международных и местных обществ по инженерному образованию в ОАЭ, которые радовали за успех этого события. Ежегодно Международная федерация обществ инженерного образования (IFEES) и общества-участники стремятся создавать программы,

предоставляющие возможности участия и обучения для всех заинтересованных в инженерном образовании сторон.

«Думай глобально. Действуй локально». Преподаватели и исследователи из области инженерных наук все более сознают важность международного диалога в условиях стирающихся границ и барьеров общения, а также изменяющихся способов поведения. Международное сотрудничество создает почву для обсуждения общих задач и новых подходов, предоставляет участникам возможность поделиться хорошими практическими примерами в рамках мирового инженерно-образовательного сообщества. Каждой стране нужны инженеры высокого класса, специалисты с хорошим образованием. На форумах WEEF приоритетным направлением становится стремление научить партнеров и соратников по всему миру *«думать глобально»* и снабдить их всем необходимым, чтобы *«действовать локально»*. Этому можно научиться и у электротехника, имеющего идеи по использованию технологий в своем учебном заведении, и у представителя транснациональной инжиниринговой компании, желающего найти партнеров среди местных университетов, и даже у профессора по гражданскому строительству, который интересуется реализацией проектного обучения. Форум WEEF – это место для каждого, кто стремится к успеху в инженерном образовании.

Благодарности

Авторы благодарят Михаэля Ауэра (Michael Auer), Президента Международного общества по инженерной педагогике (IGIP), и Рохит Кандакатла (Rohit Kandakatla), Президента индийского отделения Студенческой платформы по развитию инженерного образования (SPEED), за помощь при написании статьи.

Статья поступила в редакцию 30.01.2015.

WORLD ENGINEERING EDUCATION FORUM 2014 IN DUBAI

HOYER Hans J. – Ph.D., Secretary General of IFEES, Executive Secretary of GEDC, Marquette University, College of Engineering, Wisconsin, USA. E-mail: h.hoyer.ifees@gedc.info
CHENG Stephanie – Consultant to the IFEES and GEDC Secretariat. E-mail: s.cheng@ifees.net

Abstract. The paper describes the World Engineering Education Forum 2014 in Dubai (WEEF 2014). A short history of this event is given. The Global Student Forum before WEEF 2014 is described. The attention is drawn to opening ceremony and keynotes, highlights on IGIP, GED and IFEEES under WEEF 2014 umbrella. Issues of globalization, joint research, attributes of global engineer, collaboration of universities and corporations, diversity and inclusion are discussed.

Keywords: engineering education, student forum, globalization, joint research, world level engineer, collaboration of universities and corporations, diversity and inclusion

The paper was submitted 30.01.2015.



THE PARTICIPATION OF IGIP IN THE 2014 WEEF

AUER Michael E. Prof. Dr. – Ing., Dr. sc., Dr. h. c. Carinthia University of Applied Sciences (Austria), President of International Society for Engineering Pedagogy (IGIP). E-mail: m.auer@cti.ac.at

ZAFOSCHNIG Axel – Mag., Chief Inspector of Technical Colleges, Ministry of Education (Austria), Vice-President of International Society for Engineering Pedagogy. E-mail: axel.zafoschnig@lsr-ktn.gv.at

Abstract. The paper describes the main achievements of the International Society for Engineering Pedagogy (IGIP) in the process of organization and participation in the 2014 World Engineering Education Forum. IGIP members were presenters at the plenary and numerous parallel sessions, participated in the IGIP Award ceremony.

Keywords: engineering pedagogy, global engineering education community, accreditation, curriculum development, development of professional continuing education

For IGIP, as one of the main participating organizations and as one of the major providers of highly qualified academic presenters,

including keynote speakers, the WEEF 2014 in Dubai has proved to be a highly successful event.