

АВЕТ и глобальное взаимодействие*

Совет по аккредитации программ в области техники и технологий (АВЕТ), США
 М.К.Миллиган, Д. Иакона, Ж.Л. Суссман

В статье детально рассматривается международная деятельность АВЕТ, особое внимание уделяется вопросам аккредитации образовательных программ за пределами США и Вашингтонского Соглашения, каким образом данный вид деятельности содействует улучшению качества инженерного образования во всем мире, влияет на развитие инженерного образования и инженерной профессии.

Ключевые слова: АВЕТ, инженерное образование, техническое образование, международное образование, аккредитация, Вашингтонское Соглашение.

Key words: ABET, engineering education, technical education, international education, accreditation, Washington Accord.

Введение

За свою 80-летнюю историю, АВЕТ (Совет по аккредитации программ в области техники и технологий), федерация, состоящая из 32 профессиональных и технических обществ, признана наиболее авторитетной в США организацией, занимающейся аккредитацией образовательных программ в области прикладных наук, информатики, техники и технологии. Глобализация деятельности АВЕТ благодаря Соглашениям о взаимном признании (СВП), Меморандумам о взаимопонимании (МОВ), а в последние пять лет, и благодаря непосредственному проведению аккредитации образовательных программ за пределами США, позволили укрепить видение АВЕТ с позиции «признанного мирового лидера в обеспечении качества и стимулировании инноваций в области прикладных наук, информатики, техники и технологий» [1].

Особенно важно, чтобы преподаватели инженерных дисциплин имели представление о деятельности АВЕТ в мировом масштабе и влиянии,

которое он может оказать на инженерную профессию и инженерное образование. Поскольку мировая экономика становится все более интегрированной, выпускники аккредитованных (как АВЕТ, так и подписантов СВП) программ составят инженерный корпус и будут работать в глобальной и очень динамичной среде. Инженеры будут часто пересекать географические границы в поисках профессиональной сертификации, специализации и профессиональной переподготовки (последипломного образования) и занятости в ряде стран. Глобальное присутствие АВЕТ окажет им существенную помощь на пути к успеху.

Данная статья знакомит читателя с различными направлениями глобальной деятельности АВЕТ и рассказывает о вкладе, который они вносят в развитие технического образования.

Соглашения о взаимном признании (СВП)

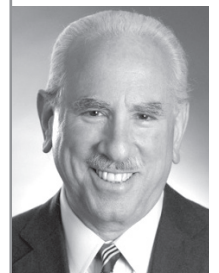
СВП это международные соглашения, подписываемые между аккредитующими организациями, отвеча-



M.K.J. Milligan



D. Iacona



J.L. Sussman

*Эта статья была представлена на Ежегодной Выставке&Конференции ASEE 2013 в Атланте, Джорджия, США 26 июня 2013 г. Авторские права принадлежат ASEE.

ющими за аккредитацию в области технического образования в соответствующих юрисдикциях. Данные Соглашения признают существенную эквивалентность систем аккредитации, тем самым признавая существенную эквивалентность образовательных программ, аккредитованных подписантами Соглашения. Существенная эквивалентность означает, что системы аккредитации имеют сопоставимые, хотя и не идентичные, критерии, процедуры и результаты. Существенная эквивалентность играет роль индикатора, показывающего готовность выпускников аккредитованных образовательных программ к началу комплексной инженерной деятельности. В настоящее время АВЕТ является подписантом четырех соглашений о взаимном признании.

Подписанное в 1980 году между АВЕТ и Канадским Советом Инженеров Профионалов (сейчас Инженеры Канады) первое двустороннее соглашение о взаимном признании в области инженерной деятельности явилось прецедентом для основания, девять лет спустя, Вашингтонского Соглашения, многостороннего соглашения о взаимном признании в области техники и технологии.

Сиднейское Соглашение (Sydney Accord) – Соглашение о взаимном признании для технологов, было создано в 2001 году и АВЕТ была принята в качестве полноправного члена в 2009 году. Сегодня, Washington & Sydney Accords действуют под эгидой таких организаций как Международный Инженерный Альянс (International Engineering Alliance IEA), который также включает Дублинское Соглашение (СВП для двухлетних программ с квалификацией «техник»), Международное соглашение профессиональных инженеров (International Professional Engineers Agreement (IntPE)), Международное соглашение инженерно-технологов (International Engineering Technologist Agreement (IntET)), а также Азиатско-Тихоокеанско экономическое сотрудничество (APEC Engineer). Необходимо отметить, что три соглашения

соответствуют различным квалификациям: инженер (engineer), технолог (engineering technologist) и техник (engineering technician) соответственно. IntPE, IntET и APEC Engineers больше сосредоточены на профессиональной компетентности и мобильности технических специалистов в области техники и технологии. АВЕТ, однако, не является подписантом ни одного из существующих соглашений о мобильности. Представителем США в IntPE является Национальный совет экзаменаторов для инженеров (National Council of Examiners for Engineering and Surveying (NCEES)).

Сеульское Соглашение (Seoul Accord), созданное в 2009 году с участием АВЕТ в качестве подписанта (учредителя), – это многостороннее Соглашение о взаимном признании в области информатики. Членами данного Соглашения являются АВЕТ, Аккредитационный совет инженерного образования Кореи (ABEEK), Австралийское компьютерное сообщество (ACS), Британское компьютерное сообщество (BCS), Канадское общество обработки информации (CIPS), Гонконгский институт инженеров (HKIE), Институт инженерного образования Тайваня (IEET) и Японский аккредитационный совет инженерного образования (JABEE).

Вашингтонское соглашение было подписано в 1989 году шестью организациями, представляющими шесть стран: США (АВЕТ), Великобритания, Канада, Австралия, Ирландия и Новая Зеландия. С тех пор членство расширилось до 15 полноправных членов и 5 ассоциированных:

Страны-подписанты (полные члены)

1. Австралия – Engineers Australia (1989).
2. Канада – Engineers Canada (1989).
3. Тайвань – Institute of Engineering Education Taiwan (2007).
4. Китай (Гонконг) – The Hong Kong Institution of Engineers (1995).
5. Ирландия – Engineers Ireland (1989).
6. Япония – Japan Accreditation Board for Engineering Education (2005).
7. Корея – Accreditation Board for Engineering Education of Korea (2007).

8. Малайзия – Board of Engineers Malaysia (2009).
9. Новая Зеландия – Institution of Professional Engineers NZ (1989).
10. Россия – Association for Engineering Education of Russia (2012).
11. Сингапур – Institution of Engineers Singapore (2006).
12. ЮАР – Engineering Council of South Africa (1999).
13. Турция – MÜDEK (2011).
14. Великобритания – Engineering Council UK (1989).
15. США – Accreditation Board for Engineering and Technology (1989).

Ассоциированные члены

1. Бангладеш – Board of Accreditation for Engineering and Technical Education – Bangladesh (BAETE).
2. Германия – German Accreditation Agency for Study Programs in Engineering and Informatics (ASIIN).
3. Индия – National Board of Accreditation of the All India Council for Technical Education (NBA).
4. Пакистан – Pakistan Engineering Council (PEC).
5. Шри-Ланка – Institution of Engineers Sri Lanka (IESL).

Ассоциированными членами являются аккредитующие организации, заинтересованные в получении статуса подписанта соглашения, однако чьи системы аккредитации все еще не могут быть признаны существенно эквивалентными системам аккредитации полных членов. На время действия статуса ассоциированного члена аккредитованные ими программы как и системы аккредитации в целом, не признаются существенно эквивалентными. Признание начинается только с момента получения статуса полноправного члена соглашения.

Инженерные Критерии 2000 (Engineering Criteria 2000 (EC2000)), аккредитационная модель, содержащая критерии, процедуры и методы оценки качества образовательных программ, основанная на методе контроля результатов, была принята ABET в 1996 году и представлена в рамках

Вашингтонского Соглашения в 2001. С тех пор многими подписантами также была внедрена модель аккредитации, основанная на методе контроля результатов. Основное внимание в подобной модели сфокусировано на выходящем контроле результатов обучения (что студент выучил, знает), а не на входном контроле (чему учат студента) [2]. По заказу ABET в 2002 году Центром по изучению высшего образования в Государственном университете Пенсильвании провели исследование с целью определить влияние EC2000. Исследование, которое проводилось в течение трех с половиной лет, позволило сделать следующие основные выводы:

- Больше внимание уделяется развитию профессиональных навыков и активным методам обучения; наблюдается высокий уровень поддержки постоянного совершенствования профессорско-преподавательским составом.
- Выпускники 2004 года лучше подготовлены к началу комплексной инженерной деятельности, по сравнению с выпускниками 1994 года.
- Выпускники приобрели профессиональные знания и навыки, развивая и поддерживая технические навыки.
- Изменения в программе и опыте студентов эмпирически связаны с более высокой производительностью [3].

В связи с этим Washington Accord был разработан набор атрибутов выпускника в соответствии с требованиями к профессиональным компетенциям инженеров, изложенным в основополагающем документе IEA's Graduate Attribute and Professional Competencies. «Атрибуты выпускника формируют набор индивидуально оцениваемых результатов обучения, которые свидетельствуют о потенциальной способности студента овладеть компетенциями, необходимыми для выполнения профессиональной инженерной деятельности на долж-

ном уровне. Атрибуты выпускника выступают в качестве примера тех требований, которым должен соответствовать выпускник аккредитованной программы. Атрибуты характеризуются четкими формулировками ожидаемых способностей и в случае необходимости предусмотрены диапазоны, указывающие необходимый уровень достижения результата в зависимости от типа программы» [4].

Кроме определения требований, предъявляемых к выпускникам аккредитованных программ, данный документ также помогает подписантам и ассоциированным членам при разработке собственных систем и критериев, основанных на оценке результатов. Данный подход главным образом уделяет внимание оценке того, какими компетенциями обладают студенты по окончании образовательной программы, в отличие от подхода, оценивающего чему их учили. Некоторые из подписантов Вашингтонского Соглашения уже применяют систему аккредитации, основанную на контроле результатов, в том числе и АВЕТ.

В Соединенных Штатах Америки аккредитацией инженерных образовательных программ и лицензированием инженеров профессионалов занимаются совершенно разные организации. АВЕТ осуществляет аккредитацию инженерных программ, в то время как за сертификацию (лицензирование) профессиональных инженеров отвечает один из 54 лицензионных советов, действующих в рамках своей юрисдикции (штата). АВЕТ признает в качестве существенно эквивалентных образовательные программы, аккредитованные организациями – подписантами Вашингтонского Соглашения, и призывает лицензионные советы следовать тем же принципам, однако полученные результаты разнятся. Некоторые лицензионные советы признают Вашингтонское Соглашение, другие полностью отрицают, третьи признают только те программы, которые аккредитованы первыми шестью подписантами. АВЕТ намерен продолжить работать в направлении, обеспе-

чивающем более широкое признание Вашингтонского Соглашения лицензионными советами.

Участие АВЕТ в вышеуказанных соглашениях взаимного признания гарантирует работодателям, что багаж знаний (образовательная база), полученный выпускниками аккредитованных программ, признанных Вашингтонским Соглашением, позволяет им приступить к профессиональной деятельности. В тоже время для руководителей образовательных программ это служит подтверждением того, что у студентов, окончивших признанную Соглашением аккредитованную программу, достаточно знаний для продолжения обучения на следующем уровне.

Меморандум о взаимопонимании

В то время как Соглашение о взаимном признании направлено на взаимное признание систем аккредитации, меморандумы о взаимопонимании разрабатываются с целью улучшения сотрудничества между аккредитующими организациями. Одобрение от Совета Директоров АВЕТ является необходимым условием для подписания меморандума о взаимопонимании. На сегодняшний день у АВЕТ подписано 16 меморандумов о взаимопонимании с национальными и региональными организациями, проводящими аккредитацию в области техники и технологии в следующих странах/регионах: Аргентина, Португалия, Испания, Германия, Япония, Тайвань, Карибские острова, Центральная Америка, Западное полушарие (Мексика и Канада), Египет, Чили, Перу, ЮНЕСКО (Латинская Америка и Карибские острова), Израиль, Южная Корея и Франция.

Кроме того, для обмена передовым опытом, многие организации подписывают меморандум о взаимопонимании с АВЕТ в ожидании дальнейшего содействия и помощи в разработке их систем аккредитации. Существует несколько возможностей для подписания подобного соглаше-

ния, в зависимости от потребностей и «уровня зрелости» каждой отдельной системы аккредитации. Услуги, предоставляемые АВЕТ обычно включают: «предоставление информации о правилах и процедурах, проведение семинара по разработке критериев, обучение проведению оценки, организация наблюдательного визита (аудита) и другие услуги, рассказывающие об опыте в области аккредитации» [5].

Меморандумы о взаимопонимании также имеют практическую значимость для АВЕТ, так как дают возможность получить информацию о существующем национальном опыте аккредитации, а также составить представление об уровне технического образования в других странах и регионах мира. АВЕТ намерен продолжить сотрудничество с другими организациями, работающими в данном направлении, с целью повышения качества инженерного образования во всем мире.

Аккредитация за пределами США

До 2007 года АВЕТ не проводил аккредитацию образовательных программ за пределами США, кроме проведения «оценки существенной эквивалентности». Такого рода оценки были во многом схожи с оцениванием, выполняемым в рамках аккредитации, но не имели того же статуса, что и аккредитованная программа. В связи с возросшим спросом на проведении АВЕТ аккредитации за рубежом, а также с целью глобального повышения качества инженерного образования, Совет Директоров АВЕТ в 2006 году принял решение о проведении аккредитации за пределами США. По мере расширения деятельности по направлению глобальной аккредитации АВЕТ приступил к поэтапному сокращению проведения оценки на существенную эквивалентность, однако продолжит работу по признанию тех программ, которые уже были квалифицированы как существенно эквивалентные. Накопленный 25-летний опыт проведения оценки существенной эквива-

лентности позволил АВЕТ заняться аккредитацией образовательных программ за рубежом.

Чтобы заявить программу для аккредитации в АВЕТ «программам, реализуемым за пределами США, необходимо дополнительно к Заявке для проведения оценки представить Запрос об утверждении (одобрении). АВЕТ проводит аккредитацию только тех образовательных программ за пределами США, получивших соответствующее разрешение от действующих на территории страны или региона национальных органов власти в сфере образования» [6].

За последние пять лет АВЕТ было аккредитовано 324 программы в 64 вузах из 23 стран, таких как: Бахрейн, Египет, Иордания, Саудовская Аравия, Кувейт, Ливия, Оман, Катар, Турция, ОАЭ, Казахстан, Марокко, Мексика, Чили, Колумбия, Перу, Индия, Индонезия, Филиппины, Сингапур, Германия, Испания и ЮАР. Спрос на аккредитацию АВЕТ за рубежом остается высоким благодаря ее многоаспектной ценности. Вместе с обеспечением качества программы и улучшением ее собственной системы контроля качества, аккредитация АВЕТ также дает конкурентные преимущества перед местными и международными учреждениями, а также становится уникальным источником квалифицированных выпускников на мировом уровне. Кроме того, аккредитацию часто используют для привлечения студентов, и стремятся к международному признанию своих программ и выпускников.

При аккредитации образовательных программ за рубежом применяются те же правила, процедуры и критерии, ориентированные на оценку результатов обучения, что и при проведении аккредитации в США. В 2000 году АВЕТ утвердила критерии аккредитации, основанные на контроле результатов обучения, разделенные на две группы: общие и специальные (программные) критерии. Общие критерии применяются ко всем программам и содержат боль-

шинство требований, которым должна отвечать программа. Специальные программные критерии применяются только к определенным программам и включают в себя требования к областям дополнительных знаний и навыков, обязательных для отдельной программы. Например, к программе Гражданского строительства будут применены общие критерии и специальные критерии в области гражданского строительства. В случае, если специальных программных критериев не существует, применяются только общие критерии. Для получения положительного решения об аккредитации АВЕТ программа должна отвечать всем требованиям общих и специальных критериев.

Для обучения и подготовки профессорско-преподавательского состава и администрации вуза к процессу прохождения оценки, АВЕТ предлагает различные возможности. Однодневный семинар «Оценка образовательной программы» разработан специально для расширения представлений участников и содействия осознания важности разработки системы оценки, формулирования измеримых результатов обучения, а также применения различных методов сбора и обработки информации для отчетности» [7]. Семинар имеет практическую значимость как для профессорско-преподавательского состава, так и для управленческого персонала, и может быть проведен за пределами США по запросу.

Четырехдневное мероприятие Института развития превосходства и лидерства в оценке (The four-day Institute for the Development of Excellence in Assessment Leadership (IDEAL)) предназначен специально для тех, кто руководит разработкой и реализацией плана оценки программы. IDEAL предоставляет участникам возможность овладеть знаниями и навыками, необходимыми для того, чтобы стать эффективным лидером в области оценки образовательных программ. Обычно обучение IDEAL проводится в США. Однако, при

поступлении заявки, немного измененная и сокращенная версия данного тренинга может быть реализована и за рубежом.

Ежегодный Симпозиум АВЕТ, включающий порядка 70 сессий, одно из выдающихся мероприятий в области оценки, аккредитации и инноваций в инженерном образовании. Симпозиум проводится только на территории США, однако мы приглашаем к участию зарубежных экспертов и партнеров. Также АВЕТ предлагает серию бесплатных вебинаров по разным тематикам. Более подробная информация доступна на официальном сайте АВЕТ.

В условиях глобализации и развития международного сотрудничества аккредитация АВЕТ предоставляет работодателям, сертифицирующим органам и университетам «подтверждение того, что академическая программа отвечает стандартам, необходимым для подготовки специалистов готовых к комплексной профессиональной деятельности» [8]. Это также гарантирует, что «по окончании обучения у студентов появляется гораздо больше перспектив успешного трудоустройства: лицензирование, регистрация и сертификация, обучение в аспирантуре и глобальная мобильность» [8].

Другие виды международной деятельности

Для большей вовлеченности в международное образовательное сообщество в области техники и технологии в 2011 году АВЕТ стал членом Глобального Инженерного Совета Деканов (Global Engineering Deans Council (GEDC)) и Международной Федерации обществ инженерного образования (International Federation of Engineering Education Societies (IFEES)).

Глобальный Инженерный Совет Деканов был создан в 2008 году с целью «выступать в качестве глобальной сети взаимодействия деканов инженерных факультетов и объединять их усилия для повышения значимости инженерного образования, научных

исследований и инженерного дела» [9]. Членами Совета в настоящее время являются около 75 деканов, представляющих 25 стран.

Международная Федерация обществ инженерного образования IFEES была основана в 2006 году с целью «обеспечить глобальную сеть партнеров в области инженерного образования и, используя коллективные ресурсы своих членов, выполнять задачи путем выявления, обсуждения и продвижения общих целей сообщества инженерного образования для ответа на глобальные вызовы» [10].

Членство в международных организациях предоставило ABET платформу для прямого взаимодействия с представителями мирового сообщества, а также дало возможность узнать об их потребностях, проблемах и

успехах в обеспечении качества и инновациях инженерного образования. Подобная платформа стала дополнительным инструментом для содействия развитию инженерного образования.

Выводы

Виды международной деятельности, описанные в статье, это один из механизмов выполнения миссии ABET «служении мировому сообществу в вопросах развития и совершенствования образования в области прикладных наук, информатики, техники и технологии» [1]. Для дальнейшего следования своей миссии ABET продолжит принимать активное участие в международной деятельности, направленной на улучшение качества инженерного образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. ABET Vision and Mission [Electronic resource] // ABET: the offic. site. – Baltimore, 2011. – URL: <http://www.abet.org/vision-mission/>, free. – Tit. from the screen (usage date: 20.03.2013).
2. Phillips Winfred M. Quality assurance for engineering education in a changing world / Winfred M. Phillips, George D. Peterson, Kathryn B. Aberle // Int. J. Eng. Educ. – 2000. – Vol. 16, N 3. – P. 97–103.
3. Lattuca Lisa R. Engineering change: a study of the impact of EC2000: execut. summary / Lisa R. Lattuca, Patrich T. Terenzini, J. Fredricks Volkwein. – Baltimore: ABET, Inc., 2006. – P. 1–9.
4. Graduate attributes and professional competencies [Electronic resource] / Int. Eng. Alliance. – Vers. 3, 21 June 2013. – [Wellington, 2013]. – P. 2. – URL: <http://www.ieagreements.org/IEA-Grad-Attr-Prof-Competencies.pdf>, free. – Tit. from the tit. screen (usage date: 22.07.2013).
5. Guidelines for establishing Memoranda of Understanding (MOUs) [Electronic resource] // ABET: the offic. site. – Baltimore, cop. 2011. – URL: <http://www.abet.org/guidelines-to-establish-memoranda-of-understanding>, free. – Tit. from the screen (usage date: 20.03.2013).
6. Accreditation outside of the U.S. [Electronic resource] // ABET: the offic. site. – Baltimore, cop. 2011. – URL: <http://www.abet.org/accreditation-outside-us/>, free. – Tit. from the screen (usage date: 20.03.2013).
7. Program assessment workshops [Electronic resource] // Ibid. – URL: <http://www.abet.org/program-assessment-workshops/>, free. – Tit. from the screen (usage date: 20.03.2013).
8. Why accreditation matters [Electronic resource] // Ibid. – URL: <http://www.abet.org/why-accreditation-matters/>, free. – Tit. from the screen (usage date: 20.03.2013).
9. About GEDC [Electronic resource] // GEDC: The Global Eng. Deans Council [offic. site]. – [S. l., 2013]. – URL: <http://www.gedcouncil.org/about-gedc>, free. – Tit. from the screen (usage date: 20.03.2013).
10. 2011 IFEES strategic plan [Electronic resource]. – [S. l., 2011]. – 5 p. – URL: <http://www.sefi.be/ifees/wp-content/uploads/2011-04-18-Strategic-Plan-Rev-9.pdf>, free. – Tit. from the tit. screen (usage date: 20.03.2013).