

К. А. Стоноженко

МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ В СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ

На территории Северной Европы образование в области телекоммуникаций является одним из наиболее значимых в области прикладной направленности. Это обосновывается тем, что страны Скандинавии имеют высокий уровень развития, внедрения и использования информационно-коммуникационных технологий.

Одним из основных технологических центров подготовки специалистов в области телекоммуникаций в Швеции является технологический институт Блекинге. Данный институт поддерживает основные тенденции телекоммуникационного рынка в направлении цифровизации и устойчивого развития¹. Задача Технологического института Блекинге состоит в том, чтобы проводить образование и исследования в тех областях, в которых общество имеет основные потребности. Институт Блекинге вносит свой вклад как в национальную, так и в глобальную конкурентоспособность. Взаимодействие института с обществом, а также с частным сектором способствует тому, что Технологический институт Блекинге обеспечивает высокое качество и актуальность своих исследований и образования.

Данный институт предлагает около 35 образовательных программ. Среди множества программ и курсов, преподаваемых на шведском языке, институт Блекинге предлагает 12 магистерских программ на английском языке. Магистерские программы по направлению «разработка программного обеспечения» и «информатика» — «разработка мобильных приложений», «безопасность критической инфраструктуры (операционные технологии)», «инвентаризация безопасности для разработки программного обеспечения», «безопасность веб-систем» и другие².

Институт Блекинге тесно сотрудничает с промышленным сектором Швеции. Это сотрудничество способствует развитию образования

на региональном, национальном и международном уровнях. Инновационная деятельность ведётся на каждом факультете, так как стратегия университета заключается в выявлении и дальнейшем развитии потенциальных идей, максимально приближенных к потребностям и опыту. Благодаря тесному сотрудничеству с компаниями и организациями в области исследований и образования, создается непрерывный поток идей, концепций и прототипов инновационных продуктов, услуг и процессов. По этой причине Технологический университет Блекинге уделяет внимание разработке стратегий, моделей и методов инновационного сотрудничества.

Каждый год Технологический институт Блекинге приглашает в Карлскруну студентов со всего мира. Наиболее распространенным является то, что поступающие студенты по обмену из университетов-партнеров учатся в течение одного или двух семестров, но также есть некоторые соглашения, которые позволяют студентам по обмену учиться в институте Блекинге в течение двух лет. Также Технологический институт Блекинге принимает участие в программе Эразмус+ (*Erasmus+*) и программах двойного диплома. Данный институт имеет соглашения со многими университетами по всему миру. Институт Блекинге участвует примерно в 100 совместных разработках с высшими учебными заведениями в Европе и около 35 за пределами Европы.

Кроме Технологического института Блекинге, в Швеции также есть и другое высшее учебное заведение, которое проводит исследования и предлагает образование в области технологий, науки, архитектуры и морской инженерии — технологический университет Чалмерса. Технологический университет Чалмерса в Гетеборге проводит исследования и образование в области технологий и естественных наук на высоком международном уровне. Опираясь на научные достижения, продвигает знания и технические решения. Крупнейшая исследовательская инициатива Европейского Союза — флагман графена — координируется компанией Чалмерса³.

Университет Чалмерса имеет 13 кафедр: микротехнологии и нанонауки; управление технологиями и экономика; информатика и инженерия; электротехника и так далее. Области направления университета Чалмерса — химическая и биологическая инженерия; прикладная физика и инженерная математика; электрические, компьютерные, информационные технологии и медицинские технологии. По направлению «электрические, компьютерные, информационные технологии и медицинские технологии» по программе бакалавриата есть следующие специализации — информатика (180 кредитов) и электротехника (180 кредитов). По программам магистратуры — информатика и инженерия (300 кредитов),

электротехника (300 кредитов), информационные технологии (300 кредитов), медицинская техника (300 кредитов).

Чалмерс сохраняет свои позиции как один из самых международных университетов Швеции. Пятый год подряд Чалмерс получает высшую оценку шведского фонда международного сотрудничества в области исследований и высшего образования (*Stint*) в своем Индексе интернационализации. В мировом рейтинге университетов (*Quacquarelli Symonds*) Чалмерс занимает 82-е место в мире⁴.

Технологический университет Чалмерса принимает участие в таких программах, как Эразмус+ (*Erasmus+*) и Эразмус Мундус (*Erasmus Mundus*). Также европейский офис (*NCTU*) является результатом двустороннего соглашения об обмене между Технологическим университетом Чалмерса и Национальным университетом Чао Дун на Тайване. Он построен для взаимодействия Чалмерс с университетами и международными компаниями в Европе. Кроме того, университет Чалмерса состоит в стратегическом альянсе с пятью ведущими техническими университетами Северных стран: Университета Аалто в Финляндии, Технологического университета Чалмерса в Швеции, Датского технического университета, Королевского технологического института в Швеции и Норвежского университета науки и техники. Также Технологический университет Чалмерса состоит в сети между выдающимися техническими университетами и многонациональными компаниями по всей Европе (*UNITECH International*), которая предлагает программу обмена, состоящую из обучения, а также интегрированной стажировки у одного из корпоративных партнеров и совместных модулей, состоящих из личного развития и навыков управления технологиями.

В Дании также есть университет с технологической и международной направленностью — датский технический университет. Это научно-исследовательский, бизнес-ориентированный и международно-ориентированный политехнический университет. Имея основу в области технических наук и науки, датский университет работает над созданием устойчивой ценности и благополучия общества посредством образования, исследований, научно-обоснованных консультаций и инноваций. Задача данного университета заключается в развитии и использовании естественных и технических наук на благо общества. В мировом рейтинге университетов Квакварелли Саймондса 2022 года (*Quacquarelli Symonds*) Датский технический университет занимает 9-е место в рейтинге среди стран Скандинавии, 85-е место в Европе, 185-е место в мире⁵.

В датском техническом университете есть большое количество факультетов, а также исследовательских центров. Данный университет предлагает программы бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

Программы бакалавриата (на датском языке) «электротехника», «искусственный интеллект и данные», «химия и технология», «кибертехнологии», «дизайн и инновации», «проектирование устойчивых энергетических систем». Обучение по программе «электротехника» начинается с введения в инженерное дело и ряда базовых модулей в области цифровой и аналоговой электроники, программирования, электромагнетизма и микропроцессоров, также параллельное обучение математике и физике, которые являются ключевыми предметами курса. Во время учебной программы можно выбрать факультативы и специализацию на основе своих интересов. Есть возможность также выбрать один из рекомендуемых курсов обучения. Они представляют собой основные области электротехники⁶.

Также технический университет Дании сотрудничает с большим количеством международных организаций, объединений и ассоциаций. Например, датский университет имеет соглашение о сотрудничестве с Европейской организацией по ядерным исследованиям (*CERN*). Также в данном университете действуют договорные соглашения с иностранными высшими учебными заведениями. Кроме того, Датский университет участвует в программе Эразмус+ (*Erasmus+*) и заключает около 600 исследовательских соглашений в год⁷.

В Финляндии также есть высшие учебные заведения, деятельность которых значительно направлена на международное исследовательское сотрудничество. Одним из таких центров подготовки специалистов в области телекоммуникаций является сообщество университетов Тампере, которое включает в себя университет Тампере и университет прикладных наук Тампере.

Университеты Тампере появились в начале 2019 г., когда университет Тампере и Технологический университет Тампере были объединены для создания нового университета Тампере на базе фонда, который поддерживает тесное сотрудничество с университетом прикладных наук Тампере⁸. Университет Тампере — один из самых многопрофильных университетов Финляндии. В университете представлены практически все международные признанные области обучения. Университет прикладных наук Тампере — один из крупнейших и самых популярных университетов прикладных наук Финляндии, который ориентирован на практическую деятельность и международное сотрудничество. Университет Тампере обучает студентов по специальностям — «обработка данных и информационные технологии», а также «технологии и естественные науки». Также проводятся курсы — «основные радиочастотные измерения», «основы радиочастотной инженерии». Проводятся лабораторные работы, например, «лабораторный курс по системам связи»⁹.

Международный характер университета прикладных наук Тампере развивает конкурентоспособность на национальном и международном уровнях. В 2021 г. данный университет получил высокую оценку от рейтинга глобальных наград за удовлетворенность студентов (*Global Student Satisfaction Awards*)¹⁰, что доказывает высокую удовлетворённость образования иностранных студентов, обучавшихся в университете прикладных наук Тампере. Для того, чтобы развивать международное исследовательское сотрудничество университет прикладных наук Тампере принимает соглашения с иностранными университетами-партнёрами, увеличивая возможность для обмена студентов и преподавателей. Также данный университет участвует в программе сотрудничества стран Северной Европы и Балтии (*Nordplus*), которая обеспечивает сотрудничество и мобильность в сфере образования северных и балтийских стран. Университет прикладных наук Тампере участвует в программе Эразмус+ (*Erasmus+*) в течение 2021–2027 годов¹¹. Университет прикладных наук Тампере является членом международных объединений. Например, участвует в программе высшего образования (*OECD*) и состоит в ассоциации, которая поддерживает передовые вычислительные системы и исследования операционных систем (*USENIX*)¹².

Центры подготовки специалистов в образовательной телекоммуникационной сфере на территории Северной Европы имеют большой конкурентоспособный рынок благодаря активному развитию международного исследовательского сотрудничества. Большинство из высших учебных заведений Северной Европы ориентируется не только на Европейское пространство высшего образования, но и на ассоциации, объединения и организации, находящиеся за пределами Европейского Союза.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Study at BTH [Official Website] // Blekinge Institute of Technology URL: <https://www.bth.se/eng/education/study-at-bth/> (дата обращения: 05.10.2022)

² Master programs and courses [Official Website] // BTH URL: <https://www.bth.se/eng/education/masters/?val=openforapplication> (Дата обращения: 05.10.2022)

³ Graphene research, innovation and collaboration [Official Website] // Graphene Flagship URL: <https://graphene-flagship.eu/> (дата обращения: 05.10.2022)

⁴ QS World University Rankings [Official Website] // QS Top Universities URL: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> (дата обращения: 05.10.2022)

⁵ QS World University Rankings [Official Website] // QS Top Universities URL: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> (дата обращения: 05.10.2022)

⁶ Electrical engineering [Official Website] // DTU URL: <https://www.dtu.dk/english/education/undergraduate/undergraduate-programmes-in-danish/bsc-eng-programmes/Electrical-Engineering> (дата обращения: 05.10.2022)

⁷ Exchange student [Official Website] // DTU URL: <https://www.dtu.dk/english/education/incoming-students/exchange> (дата обращения: 05.10.2022)

⁸ About us [Official Website] // Tampere universities URL: <https://www.tuni.fi/en/about-us> (дата обращения: 05.10.2022)

⁹ Study [Official Website] // Tampere universities URL: https://www.tuni.fi/en/search?organisation=1&search_type=study&study_fields=190 (дата обращения: 05.10.2022)

¹⁰ Home [Official Website] // Global Student Satisfaction Awards URL: <https://gssa.studyportals.com/> (дата обращения: 05.10.2022)

¹¹ International TAMK [Official Website] // Tampere universities URL: <https://www.tuni.fi/en/services-and-collaboration/international-tamk> (дата обращения: 05.10.2022)

¹² Study at BTH [Official Website] // Blekinge Institute of Technology URL: <https://www.bth.se/eng/education/study-at-bth/> (дата обращения: 05.10.2022).

ЛИТЕРАТУРА

Аникин Б. А. Концепция развития мирового рынка телекоммуникаций // Вестник университета. 2014. № 2. С. 5–12.

Григорян А. В. Мировой опыт развития телекоммуникационного рынка // Российский внешнеэкономический вестник. 2006. № 6. С. 29–34.

Суханов П. С. Перспективные направления развития мирового рынка телекоммуникаций // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2013. № 11. С. 102–109.

Шамилова Н. А. Основные тенденции развития образования в Европе // Вестник магистратуры. 2018. № 12–2. С. 63–66.