

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ГОТОВИТ КАДРЫ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ ВЬЕТНАМА

Одна из ключевых тенденций развития мировой атомной энергетики — экспорт ядерных технологий в страны, не владеющие ими. В первую очередь это касается бурно развивающегося региона Юго-Восточной Азии [1–3], в частности Социалистической Республики Вьетнам, одного из лидеров по темпам экономического развития. Развитие экономики Вьетнама в последние годы сопровождается ростом потребности в электроэнергии. Существующая ежегодная потребность Вьетнама в генерирующих энергетических мощностях составляет 20–25 тыс. МВт и возрастает каждый год на 10–15 % [4]. По прогнозам специалистов, Вьетнам окажется в серьезной ситуации дефицита электрической мощности (каждый год этот дефицит составляет около 800–1300 МВт).

Решение проблемы энергетической безопасности руководство Вьетнама видит в развитии наукоемких технологий, прежде всего в развитии атомной электроэнергетики [5, 6]. Сформирована стратегия развития атомной электроэнергетики, управления атомными электростанциями и их эффективной эксплуатации. Подписан закон об атомной энергетике и нормативные документы об основных направлениях развития электроэнергетики Вьетнама до 2030 года [7]. При этом предполагается возрастающая роль вьетнамских предприятий и специалистов при проектировании, строительстве, монтаже, эксплуатации и обслуживании АЭС. Планируется сдать первый энергоблок АЭС в 2020 году, а к 2030 году построить 14 ядерных реакторов чтобы покрыть по крайней мере 10 % мощностей от предполагаемого общего спроса на 112 ГВт. К участию в программе развития вьетнамской атомной энергетики привлечен ряд стран, в том

числе и Российская Федерация. Президентами России и Вьетнама в 2010 году подписано межправительственное соглашение о российском участии в строительстве первой вьетнамской АЭС [8].

Одним из условий реализации энергетической программы является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих практическим опытом в области атомной энергетики. В настоящее время наблюдается их дефицит. В связи с этим правительство Вьетнама планирует каждый год подготовку 240 специалистов в сфере атомной электроэнергетики. К 2020 году будет подготовлено 2400 специалистов, 350 бакалавров и магистров по различным направлениям атомной энергетики [9]. Открываются профильные кафедры в вузах Вьетнама, планируется выделение средств из государственного бюджета не только на обучение специалистов, но и на создание учебно-тренировочных центров по атомной электроэнергетике.

Ежегодно вьетнамские студенты направляются в зарубежные университеты, прежде всего в Россию (около 200 студентов) как страну, имеющую современные безопасные технологии атомной электроэнергетики.

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, получивший в 2010 году статус Научно-исследовательского университета, рассматривает Социалистическую Республику Вьетнам как стратегического партнера. С 1959 года в Ленинградском политехническом институте началась подготовка вьетнамских специалистов, а с 1979 года — научно-техническое сотрудничество.

В рамках рабочей программы сотрудничества осуществлялись исследования и разработки

в области энергетики и гидроэнергетики, выделялись финансовые средства для оснащения лабораторий Хошиминского политехнического института — одного из ведущих вузов Вьетнама с сильной научно-технической и учебной базой.

За 50 лет сотрудничества Политехнический университет подготовил более 500 высококвалифицированных специалистов по инженерным и экономическим специальностям, занимающих сегодня высокие посты в различных областях науки, промышленности и бизнеса своей страны. В СПбГПУ защищены 2 докторских диссертации, 43 вьетнамских выпускника закончили аспирантуру и защитили кандидатские диссертации, десятки специалистов прошли стажировку. Ежегодно более 70 вьетнамских граждан обучаются в Политехническом университете по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Работа СПбГПУ по подготовке кадров для вьетнамской промышленности была оценена на правительственном уровне. В 2008 году СПбГПУ посетила официальная правительственная делегация СРВ во главе с президентом страны товарищем Нгуен Минь Чиемом, и университету была вручена Почетная грамота СРВ за особые заслуги в деле подготовки специали-

стов для СРВ. В 2009 году делегация СПбГПУ была принята Президентом Вьетнама в Ханое. В ходе встречи обсуждались задачи и перспективы российско-вьетнамского сотрудничества в образовании, науке, подготовке квалифицированных кадров.

Область сотрудничества с Социалистической Республикой Вьетнам расширяется. По решению президентов Вьетнама и России реализуется проект создания вьетнамо-российского технологического университета в г. Ханой, причем СПбГПУ является базовым вузом по подготовке вьетнамских специалистов в области «Управление и информатика в технических системах». Был разработан и передан вьетнамской стороне учебно-методический комплекс, в течение года 12 преподавателей СПбГПУ читали лекции и проводили практические занятия со студентами и преподавателями университета (рис. 1), создана учебно-научная лаборатория по курсу «Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления», 8 вьетнамских преподавателей прошли стажировку в СПбГПУ.

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет — один из ведущих технических вузов России, в котором существуют программы высшего и дополнительного образования, охватывающие различные направле-



Рис. 1. Преподаватели СПбГПУ в университете им. Ле Куи Дона в Ханое

ния в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов ядерной энергетики.

Для реализации учебного процесса приглашаются специалисты из ведущей проектной организации в области атомной энергетики России — «Атомэнергопроект», специалисты в области конструирования и монтажа энергетического оборудования для атомных станций из ОАО «Силовые машины», ОАО «Ижорские заводы», ученые ведущих научно-исследовательских институтов, в числе которых Петербургский институт ядерной физики имени Б.П. Константинова, Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова, Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе, Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования имени И.И. Ползунова. Практические занятия, семинары и лабораторные работы проводятся на специализированных стендах СПбГПУ и института ядерной энергетики (филиал СПбГПУ при Ленинградской атомной электростанции, г. Сосновый Бор).

Накоплен большой опыт в разработке и поддержке образовательных программ в области ядерной энергетики и энергетического строительства. В направлении дополнительного образования идет активная разработка программ

повышения квалификации в области проектирования и строительства технически сложных, особо опасных и уникальных объектов [10], в том числе и атомных электростанций. Программа переподготовки «Строительство и проектирование энергетических объектов» была разработана для сопровождения строительства АЭС «Белене» в Болгарии. СПбГПУ является членом болгарской ассоциации «Vulatom».

Ученые институтов энергетики и транспортных систем, инженерно-строительного и ряда других активно работают в научно-исследовательских, проектных и строительных работах на атомных станциях России и зарубежных стран.

В ноябре 2012 года в Ханое проходила международная конференция «Подготовка кадров для атомной отрасли Вьетнама: опыт и перспективы». Ее организаторами с вьетнамской стороны стали Министерство образования и подготовки кадров Вьетнама, госкорпорация Росатом, Ханойский университет науки и технологии, Российский центр науки и культуры «Россотрудничество» (рис. 2).

К конференции была приурочена выставка российских вузов «Российское высшее образование в области ядерной энергетики» (рис. 3).

Эти события широко освещались на центральном телевидении и в прессе СРВ. В выставке



Рис. 2. Доклад проректора СПбГПУ профессора Д.Г. Арсеньева на конференции «Подготовка кадров для атомной отрасли Вьетнама: опыт и перспективы».

На фото в центре (справа налево): советник Посольства РФ во Вьетнаме, замминистра Министерства образования и подготовки кадров СРВ тов. Буй Ван Га, директор РЦНК А.Ю. Лавренев, руководитель проекта по межвузовскому взаимодействию Корпоративной академии ГК «Росатом» А.Д. Пономаренко



Рис. 3. Стенд СПбГПУ на выставке «Российское высшее образование в области ядерной энергетики» в Российском центре науки и культуры в Ханое

и конференции приняли участие университеты, входящие в консорциум «Опорные вузы Росатома» и готовящие специалистов в области ядерной энергетики. Состоялись встречи и обсуждение перспектив сотрудничества представителей российских вузов и ведущих вузов Вьетнама

в области атомной энергетики. Принято решение о создании совместных программ подготовки специалистов (рис. 4).

По итогам конференции и выставки были достигнуты соглашения между российскими вузами и корпорацией «Росатом» об участии в под-



Рис. 4. В лаборатории ядерной физики Ханойского политехнического университета

готовке специалистов для атомной отрасли Вьетнама. Предполагаются как программы высшего образования (преимущественно магистратура), так и повышение квалификации вьетнамских специалистов. В настоящее время в СПбГПУ готовятся программы пяти курсов на английском языке для подготовки вьетнамских специалистов.

Таким образом, можно сделать вывод, что участие российских вузов в реализации масштабной программы создания атомной индустрии Вьетнама будет способствовать повышению имиджа российского образования и укреплению

связей между нашими государствами, а развитие международного сотрудничества СПбГПУ с вьетнамскими партнерами внесет реальный вклад в решение геополитических и экономических задач. Следует также отметить, что сотрудничество университетов и научных центров Вьетнама и России находит серьезную поддержку со стороны правительств СРВ и РФ и может опираться на большую армию специалистов и руководителей, получивших образование в России. Развитие отношений с Вьетнамом в области образовательной и научной деятельности востребованно и перспективно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ключанская, С.А.** Перспективы сотрудничества России и стран Юго-Восточной Азии в стратегических областях [Текст] / С.А. Ключанская // Индекс безопасности.— 2011. Т. 17, № 2.— С. 55–85.
2. **Sudarsono, B.** South-East Asian prospects for nuclear power [Текст] / B. Sudarsono, D. Weisser // International Journal of Global Energy.— 2008. Vol. 30, Issue 1–4.— P. 249–263.
3. **Tashimo, M.** Role of nuclear energy in environment, economy, and energy issues of the 21st century— Growing energy demand in Asia and role of nuclear [Текст] / M. Tashimo, K. Matsui // Progress in Nuclear Energy.— 2008. Vol. 50, Issue 2–6.— P. 103–108.
4. Национальная стратегия по развитию атомной отрасли экономики Вьетнама до 2030 года [Текст] / Утверждена постановлением Правительства Вьетнама от 17.06.2010 г.
5. Закон об атомной энергетике Социалистической Республики Вьетнам [Текст] / 01.01.2009.
6. **Митенков, Ф.М.** Реакторы на быстрых нейтронах и их роль в становлении «большой» атомной энергетики [Текст] / Ф.М. Митенков // Экономические стратегии.— 2004. № 8.— С. 42–46.
7. Закон об атомной энергетике Социалистической Республики Вьетнам [Текст] / 01.01.2009.
8. Соглашение между Правительством РФ и Правительством СРВ о сотрудничестве в сооружении атомной электростанции на территории СРВ [Текст] / 31.10.10.
9. Подготовка и развитие специалистов по атомной электроэнергетике на период до 2020 г. [Текст] / Утверждено постановлением Правительства Вьетнама от 18.08.2010 г. № 1558.
10. **Арсеньев, Д.Г.** Международное сотрудничество в строительном образовании и науке [Текст] / Д.Г. Арсеньев, Н.И. Ватин // Строительство уникальных зданий и сооружений.— 2012. № 2.— С. 1–5.