По следам Карла фон Сименса: не бояться выходить за рамки

Завершающим событием Недели Германии в Политехе стала проектная сессия «По следам Карла фон Сименса», которую наш университет проводил совместно со своим стратегическим промышленным партнером компанией Siemens. Уже несколько лет компания оказывает грантовую поддержку магистрам и аспирантам СПбПУ, и на проектной сессии лучшие из участников стипендиальной программы ООО «Сименс» представили результаты своих исследовательских проектов.

Участников приветствовали представители Генерального консульства Германии в Санкт-Петербурге и Германской службы академических обменов (DAAD) в Санкт-Петербурге г-жа Штефани ШНАЙДЕР и г-н Маркус МАТЮЛЬ, вице-президент Сименс в России доктор Мартин ГИТЗЕЛЬС и проректор по международной деятельности СПбПУ Д.Г. АРСЕНЬЕВ.

Проектная сессия началась с лекции доктора Мартина ГИТЗЕЛЬСА «О ключевых трендах в развитии индустрии». Когда мы говорим о стартапах, мы чаще всего подразумеваем что-то локальное. А как масштабировать свой бизнес? В свое время об этом задумался Карл Сименс. Когда его брат Вернер фон Сименс основал компанию Siemens & Halske, именно Карл решил выйти на зарубежный рынок. Так в 1853 году появилось представительство Siemens & Halske в Санкт-Петербурге. Сименс заключил контракт на создание русской телеграфной сети, которая соединила Петербург и Москву.

«Каждый раз вы должны спрашивать себя: готов ли я инвестировать? Воплощать идеи в реальность? Это и есть дух стартапа», – пояснил доктор ГИТЗЕЛЬС. В то же время важно понимать потребности рынка. *«Этим искусством владеет Билл Гейтс и блестяще владел Стив Джобс. Меняется рынок – меняется ассортимент. Поэтому важно вовремя ловить эти изменения и адаптироваться к новым условиям»,* – подчеркнул доктор.

После лекции Мартина ГИТЗЕЛЬСА аспиранты и магистранты СПбПУ представили свои проекты. О том, как научная группа СПбПУ под руководством профессоров В.А. ПОЛЯНСКОГО и А.К. БЕЛЯЕВА разработала новый метод неразрушающего контроля, рассказал Дмитрий ТРЕТЬЯКОВ.

В мир пришли высокопрочные материалы – они массово используются в промышленности. Например, при строительстве трубопроводов. Преимуществ у таких материалов много, но есть и глобальная проблема: они совершенно по-другому разрушаются.

«Вот труба из обычной стали: она может долго ржаветь, иметь большие трещины внутри стенок, которые хорошо диагностируются роботизированными тележками с УЗИ, но служить с этими трещинами еще лет 20. А это – новая высокопрочная труба. Более прочная и легкая. Внешне выглядит идеально, больших трещин или коррозии не видно, а внутри материала происходит обширное микроскопическое повреждение. Средств его промышленного диагностирования сейчас нет. Поэтому разрушение таких труб происходит по механизму хрупкого разрушения внезапно, почти через два три дня. Повреждены оказываются значительные участки стенок трубопровода, поэтому разрывает длинный участок трубы до 100, а иногда даже до 200 метров.

Старые методы неразрушающего контроля не работают. Мы разработали метод, в основе которого ультразвук. Мы посылаем две волны, которые распространяются в двух определенных направлениях относительно друг друга. Измеряем не скорость, а неодинаковость распространения волн. В результате получаем данные, которые дают нам точную и полную информацию обо всех неоднородностях, повреждениях в материале в данной конкретной области.

Сегодня наша цель – развивать наши исследования дальше и выйти на конкретные предприятия. И, конечно, у нас большое желание работать с компанией Сименс, ведь это напрямую связано с тем, чем они занимаются».

О когнитивной модели управления и возобновляемой энергетике рассказал аспирант СПбПУ Камиль ЯГАФАРОВ.

«Несколько лет назад я участвовал в двух проектах по разработке систем мониторинга для объектов возобновляемой энергетики. Оба объекта были расположены далеко от систем центрального энергоснабжения. Поэтому выработка электричества там осуществлялась путем сжигания дизельного топлива. Такой способ – достаточно дорогостоящий, и нужно было искать решение. Так, на объектах были построены два энергокомплекса – ветропарк и солнечная электростанция. Расходы на топливо сократились, а я стал задумываться о том, как еще можно оптимизировать работу энергоустановок. Думал об увеличении срока службы, повышении эффективности. Так появилась идея проекта по интеллектуальному анализу данных.

Под руководством моего научного руководителя В.П. ШКОДЫРЕВА мы поставили задачу по разработке когнитивной модели управления объектом

возобновляемой энергетики. Когнитивность в данном случае подразумевает использование методик искусственного интеллекта для анализа входных данных. Как результат – можно будет оптимизировать параметры работы энергокомплекса. Сегодня мы работаем над разработкой конечного продукта, который может быть внедрен на реальном объекте».

Свои результаты проектов представили и другие магистры и аспиранты СПбПУ. Инга ЕГОРОВА говорила о верификации и анализе программного обеспечения. Александр ВАСИЛЬЕВ рассказал о низкопотребляющих датчиках для промышленного интернета вещей.

А еще в этом году к компании магистров и аспирантов Политеха присоединился школьник: ученик Лицея «Физико-техническая школа», победитель Балтийского инженерного конкурса, Кирилл ХОРУЖИЙ представил экспертной комиссии доклад «Разработка просветляющего покрытия для SiO2/Si2N4 для кремниевых солнечных элементов».

«Над этим проектом мы работаем с октября. Тема возобновляемой энергии сегодня достаточно актуальна. Во мне сразу жила уверенность, что будет результат», – поделился Кирилл.

По окончании выступлений спикеры и участники проектной сессии получили именные дипломы, а собравшиеся в конференц-зале Научно

исследовательского комплекса СПбПУ эксперты выразили надежду, что в следующем году проектная сессия снова войдет в программу Недели Германии в Санкт-Петербурге.

Подготовлено Международными службами СПбПУ. Текст: Ольга Дорофеева

Дата публикации: 2019.04.12

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям