В клубе «Матрица науки» обсудили работы СПбПУ в области телекоммуникаций

«Телекоммуникации снаружи и внутри нас» – так называлась тема очередного заседания клуба ученых и журналистов «Матрица науки», которое состоялось 13 ноября в ТАСС. С журналистами встречался Сергей Борисович Макаров, доктор технических наук, директор Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций СПбПУ.

По словам С.Б. Макарова, история телекоммуникаций – это, прежде всего, биографии великих людей, начиная от Попова и Маркони, проходя через Шеннона и Фано и продолжаясь в Стиве Джобсе и множестве других ученых со всего мира. Телекоммуникации настолько органично вошли в нашу жизнь, что мы перестали их замечать – как не замечаем работу нашего организма, пока он не начнет давать сигнал о болезни...

Учитывая то, что на заседании клуба присутствовали не только представители профессионального сообщества, С.Б. Макаров постарался «объяснять популярно». По словам ученого, «телекоммуникации снаружи» – это сотовые телефоны и компьютеры, интеллектуальные пылесосы и системы ЖКХ, автомобили и охрана, телевидение и платежные системы, данные о погоде и соцсети, и проч. Самые крупные бизнес-модели, доходы, обороты и накопления находятся в области телекоммуникаций.

«Телекоммуникации внутри нас» – это то, что дает возможность передавать информацию для управления нашим организмом: движениями, органами чувств, позволяющими испытывать зрительные, слуховые, обонятельные, тактильные (осязательные), вкусовые и кинестетические ощущения. Ученый

также констатировал появление нового взгляда на телекоммуникации – привычные нам средства связи и коммуникаций фактически стали дополнительными органами чувств...

Мы состоим из клубка сложнейших телекоммуникаций. Простейшие всем известны –кардиостимуляторы, слуховые аппараты и проч. Но процессы передачи информации внутри значительно сложнее. В организме кроме физических макропроцессов, как и в неживой природе, имеют место молекулярные процессы, которые в большой мере определяют поведение биологических систем. Прорывные технические решения, связанные с возможностью управления или коррекции этих процессов, связаны с нанотехнологиями.

Нанотехнологии позволяют доставить лекарство в мембрану клетки, не «размазывая» его по всему организму. Это одно из главных направлений научных исследований, которые ведутся в Политехническом университете. Появилась специальная дисциплина, которую изучают студенты, – биоинформатика.

Научным руководителем Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций СПбПУ является нобелевский лауреат – академик РАН Жорес Иванович Алфёров. Он, собственно, и предложил объединить на первый взгляд столь несхожие специализации под крышей одного института. Идея заключалась в обеспечении междисциплинарного подхода к образованию, создающего возможности работы в новой «междисциплинарной науке» будущего. Как подчеркнул С.Б. Макаров, эта идея относится к числу актуальных в СПбПУ.

По словам гостя, обеспечение учебного процесса – это приоритетная задача университета, но научная

деятельность, благодаря современному лабораторному оборудованию и высококвалифицированным кадрам, тоже развивается продуктивно. Эти работы ведутся по договорам с ведомствами предприятиями, а также финансируются в рамках различных программ и грантов. Подобные исследования естественным образом повышают международное научное реноме и рейтинги Политехнического университета, а катализатором всех этих процессов является Программа «5-100-2020».

Одна из интересных научных разработок последних лет – миниатюрные датчики, использующие для передачи информации тепловую энергию, например человеческого тела. Это микроэлектроника на основе нанотехнологий. КПД преобразования тепловой энергии в электрическую существенно зависит от чистоты воздуха или глубины вакуума в производственной зоне. «Сейчас в Политехе завершается строительство специального гермо-помещения площадью 1 000 квадратных метров, что позволит добиться значимых результатов в этих прорывных технологиях и разработках уже в самое ближайшее время», – отметил С.Б. Макаров.

Корреспонденты ТАСС, журналисты из «Российской газеты», «Санкт-Петербургских ведомостей», Радио России, газеты «Профессия», международного издания «Великая эпоха», «Агентства информационных ресурсов» и других изданий активно задавали вопросы гостю. Например, на вопрос безопасности для здоровья человека мобильных устройств Сергей Борисович иронично ответил: «Если речь идет только о влиянии электромагнитных полей, то пока вред мобильных телефонов достоверно не доказан. Но чрезмерное телефонное общение – особенно с неприятными собеседниками или по невеселому поводу – и “информационный шум”, проникающий через социальные сети, определенно не полезны для человеческой психики!». На вопрос, какому проекту он бы посвятил свою жизнь, если бы имел в распоряжении неограниченные ресурсы, гость ответил: «Распространению знаний и содействию образованности нашего общества».

Дата публикации: 2015.03.20

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям