

Исследованиями в области робототехники в Казанском федеральном университете занимаются сразу шесть подразделений: это Инженерный институт, Институт вычислительной математики и информационных технологий, Институт физики, Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем, Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского и Набережночелнинский институт. Ясно, что при такой распределенной структуре особенно важно надежно скоординировать действия, чтобы продвигаться вперед и достигать действительно заметных результатов. Поэтому неслучайно, что подготовка к защите «дорожной карты» развития робототехнического направления заняла длительное время – и наконец сегодня, 20 июля, сформулированная общими усилиями стратегия была представлена ректору КФУ **Ильшату Рафкатовичу Гафурову**.

Презентацию провел директор Высшей школы ИТИС КФУ **Айрат Фаритович Хасьянов**. Для начала он подчеркнул, что под робототехникой в вузах стоит понимать как разработку новых технологических и программных решений, моделирование и сборку роботов, так и подготовку кадров для этой отрасли. Особенно большую важность направление приобретает в свете Указа Президента РФ «О стратегии научно-технологического развития РФ», где перед научными центрами страны поставлена задача обеспечить переход к передовым цифровым технологиям и роботизированным системам. Для Казанского университета его развитие является одним из приоритетов, что объясняет большое количество занятых в связанных с робототехникой проектах сотрудников и аспирантов сразу в шести разных подразделениях. Проводимые ими исследования сегодня сосредоточены, в основном, в трех областях: это автоматизация, мобильная робототехника и беспилотный транспорт, что соответствует основным трендам в данной сфере в России и мире. По словам Айрата Фаритовича, однако, пока речь идет о прикладных исследованиях, апробации и внедрении разработок – однако будущее требует исследований фундаментальных, направленных на решение более широкого спектра задач. Так, по мнению авторов «дорожной карты», вскоре

ими станут промышленная робототехника для производства и упаковки товаров, специальная робототехника для узких государственных нужд по спецзаказам, сервисная робототехника в сфере коммерческих услуг для населения, в том числе в медицине, а также персональные роботы для использования в домашнем хозяйстве. При этом для России налицо некоторое отставание от общемировых трендов, где почти каждая из названных выше сфер уже сегодня получает большое развитие и воплощение: уровень роботизации и автоматизации в реальном секторе экономики пока ничтожно низок. Чтобы сделать шаг к улучшению ситуации, нужно полностью пересматривать роль и задачи робототехнического образования уже на уровне подготовки кадров, считает директор ИТИС.

Мехатроникой и робототехникой в России занимаются всего 57 вузов, осуществляя подготовку бакалавров и магистров. Однако многие из них сталкиваются с невозможностью осуществления набора студентов – в основном, ввиду недостаточной квалификации преподавательского состава, отсутствия необходимого оборудования и быстрого устаревания образовательных программ. КФУ, чтобы не попасть в такую ситуацию, сегодня сосредоточен на вовлечении ППС в реальные научные исследования для постоянного поддержания их квалификации, а также на разработке обновленных профильных программ. Так, в рамках САЕ «Учитель XXI века» в 2017 году запущена магистерская программа «Робототехника», а в Инженерном институте и Высшей школе ИТИС готовятся к запуску соответствующие модули для уровня бакалавриата. Так, например, в ближайших планах – разработка рабочей программы дисциплины «Интернет вещей» для бакалавров 4-го курса направления «Прикладная математика и информатика». Кроме того, планируется активнее привлекать к науке студентов: из их числа будут формироваться проектные команды, которые затем получат возможность трудоустройства в соответствующих лабораториях университета, либо продолжения обучения в аспирантуре – например, по разрабатываемой сегодня англоязычной программе.

Что же касается собственно исследовательского потенциала, то Казанский университет может похвастать сразу несколькими сильными научными группами. По словам **Айрата Фаритовича Хасьянова**, лаборатория интеллектуальных робототехнических систем может считаться одной из лучших в России по направлениям «Поисково-спасательная робототехника» и «Мобильная робототехника», а лаборатория нейроморфных вычислений и нейросимуляций, где ведется разработка и создание мемристорного мозга – «искусственного сознания» – и вовсе может причисляться к мировым лидерам в своем направлении.

*«Подобные названия, несомненно, приятны, но мы должны активнее подкреплять их публикациями, выездами, чтобы они отражались в рейтингах и на нашей академической репутации. Область (робототехники – прим. ред.) сегодня развивается очень активно, и заявлять о себе нужно не только в узком кругу «понимающих», то есть ваших коллег-ученых из других вузов, которые тоже исследуют эту проблематику. Надо стать узнаваемыми и перед государством, бизнесом, потенциальными абитуриентами, да и просто перед общественностью – ведь именно люди, в конечном итоге, будут являться конечным потребителем вашей продукции, а значит, обеспечивать вам доход», – заметил на это ректор КФУ **Ильшат Рафкатович Гафуров**.*

Поэтому первоочередной задачей, которая стоит перед всеми задействованными в реализации стратегии развития робототехнического направления подразделениями КФУ, должно стать повышение узнаваемости. На уровне работы с аудиторией из потенциальных абитуриентов ставка делается на продвижение в социальных сетях, но при ориентировке на поиск бизнес-партнеров необходимо задействовать другие механизмы. По мнению проректора по экономическому и стратегическому развитию КФУ **Марата Рашитовича Сафиуллина**, здесь сработает методика «успешных кейсов» – и хотя таких у ученых немало, необходимо найти стратегического индустриального партнера, отношения с которым будут не проектными, а постоянными. Другими словами,

лучшей рекламой робототехнических решений КФУ на рынке станет их долгосрочная востребованность у крупной компании-партнера и возможность к их совместному масштабированию и развитию.

В общем же цели направления на ближайшее время сформулированы максимально просто: увеличение числа публикаций в журналах Scopus и Web of Science, рост академической репутации и, таким образом, вхождение в глобальные предметные рейтинги и активное в них продвижение. Также, несмотря на высокий уровень самообеспечения в лабораториях – почти все они финансируются за счет окупаемости производимых исследований и программных продуктов – необходимо наращивать объемы заявок на гранты, государственные заказы и хозяйственные договоры с предприятиями.

В целом «дорожная карта» получила положительную оценку, однако ректор указал на необходимость более детальной проработки конкретных шагов к достижению заявленных показателей и стремлению к реализации намеченных планов в самой полной мере.