

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА

• СТУДЕНЧЕСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

ПРОЯВИ СВОЙ ТАЛАНТ

В СКИБе кафедры 12 студенты могут получить отличный опыт работы и начать свой бизнес.

В февральском номере «И-Ф» в материале о научной сессии была опубликована заметка об уникальной разработке ученых НИЯУ «МИФИ» — комплексе эндоскопических исследований «Ландыш». Этот проект стартовал благодаря стараниям сотрудников СКИБ-6 (студенческого конструкторско-исследовательского бюро) кафедры 12 («Компьютерные системы и технологии»).

Наш корреспондент беседовал с его руководителем, преподавателем Д.М. Михайловым, который рассказал, что СКИБ-6 занимается созданием автоматизированных систем для разных областей жизни человека. Основные направления деятельности — медицина, сельское хозяйство, мобильные технологии, GPS-системы позиционирования.

В МЕДИЦИНЕ

— Дмитрий Михайлович, расскажите подробнее о проектах в области медицины.

— В медицине основное направление — капсульные эндоскопические исследования желудочно-кишечного тракта. Вместо эндоскопа для обследования мы предлагаем «Ландыш» — капсулу с видеокамерой и подсветкой, которую больному надо просто проглотить. Она проходит по желудочно-кишечному тракту, делает снимки и передает их на считыватель, закрепленный на поясе человека. И никаких ужасных процедур, связанных с проглатыванием эндоскопической кишки, которую большинство из нас так боится. В конце дня надо просто отдать небольшой (размером с мобильный телефон) считыватель врачу и ждать диагноза.

Эндоскопическая капсула в настоящее время проходит клинические испытания. Процедуру можно будет пройти в нескольких московских клиниках уже в мае этого года. Планируется, что со временем она войдет в спектр услуг бесплатного медицинского страхования. Переговоры об этом ведутся. Кроме того, сейчас капсулой заинтересовались в Звездном городке: на орбиту эндоскоп не возьмешь, а капсулу — пожалуйста. При этом анализ происходящего в желудочно-кишечном тракте медики могут провести и на Земле.

В состав научной группы входят ведущие специалисты по эндоскопии в нашей стране. Например, врач-гастроэнтеролог Губайдулина Ландыш Эльдусовна, получившая в 2009 году премию «Лучший врач года», уже больше года активно сотрудничает со специалистами кафедры в этом направлении. Студенты, работающие над капсулой, ездят к ней в клиническую больницу, чтобы лучше понять происходящее внутри нас. Разработку мы назвали в ее честь.

В реализации разработки помогли крупные научные предприятия, которые нашли ее очень интересной. Комплекс привлек внимание ведущих ученых и общественных деятелей: С.П. Капицы, Л.М. Рошалю, Никаса Сафронова.

«Ландышем» интересуются не только в России. У нас уже есть заказы из Объединенных Арабских Эмиратов. Исследования с помощью капсулы заменяют отдельные исследования частей желудочно-кишечного тракта — эзофагоскопию, гастроскопию, интестиноскопию, колоноскопию. А в Эмиратах колоноскопия, например, запрещена по религиозным соображениям.

Рособоронэкспорт представил «Ландыш» от НИЯУ «МИФИ» на международной выставке технологий и инноваций Deutche Messe в Ганновере. Рабочая поездка сотрудников СКИБ-6 в Германию состоялась в апреле. Интерес к комплексу был очень большой.



Д.М. Михайлов и С.П. Капица.

В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

— А что вы решили автоматизировать в сельском хозяйстве?

— Системы автоматизации сельского хозяйства базируются на технологии RFID (от англ. Radio Frequency Identification), которая находит широкое применение в нашей повседневной жизни: это бесконтактные проездные в метро, идентификаторы товаров в магазинах, электронные пропуска на работу. Мы использовали ее в рамках системы удаленной идентификации животных. Она позволяет удаленно, из любой точки мира вести учет скота в конкретном фермерском хозяйстве.

Система удаленной идентификации животных разработана для упрощения учета и планирования деятельности хозяйства. Состоит она из чипа на животном, считывателя и программного комплекса, на котором собирается вся информация и подсчитываются необходимые экономические показатели. Чип крепится на ухо или нос животного. В чипе располагается пассивная RFID-метка, не имеющая встроенного источника питания. Электрический ток для передачи ответа индуцируется электромагнитным сигналом от считывателя.

Есть два типа считывателя: стационарный и мобильный. Стационарный обычно стоит в воротах загон, с помощью него удобно контролировать все стадо, а мобильный имеет гораздо меньшие размеры и чаще используется для считывания данных о конкретном животном.

Достоинств у комплекса масса: автоматизация фермерского хозяйства, снижение трудозатрат фермеров, автоматизация логистики сельскохозяйственной продукции, повышение прозрачности бизнеса с целью привлечения инвестиций.

Система уже внедряется в хозяйствах в Московской и Рязанской областях. Контроль состояния дел ведется из Москвы. В одном из хозяйств до установки системы была тысяча голов скота и 20 работников. После установки выяснилось, что на тысячу голов достаточно 10 человек обслуживающего персонала. Поэтому поголовье увеличили вдвое, а, как следствие, выросла прибыль.

Разработка пришлась по душе российским бизнесменам. Наш комплекс стал для них настоящей компьютерной игрой. Можно на экране смотреть, что происходит на собственной ферме, регулировать закупки, считать прибыль, отдавать распоряжения.

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

— Расскажите о проектах с мобильными технологиями.

— Защитой программных систем занимается целое подразделение, которое носит интригующее название «Проблемная лаборатория». Курирует работу и.о. заведующего кафедрой 12



Коровы с чипами на ферме.

М.А. Иванов — заслуженный специалист НИЯУ «МИФИ» в области защиты технологий. Молодые ученые этой группы были привлечены к разработке системы безопасности мобильных технологий для большой тройки сотовых операторов. Среди них студенты четвертого курса Александр Зуйков, Михаил Фроимсон, Максим Аристов, которые под руководством аспиранта кафедры А.В. Стариковского разрабатывают базовые модули антивирусной системы для мобильных телефонов. Планируется, что система будет защищать телефоны от прослушивания, подделки SMS-сообщений, спама. Открою вам секрет: разработки в области мобильной антивирусной защиты, которые «крупные игроки» антивирусного ПО представили на рынке, скорее повод разнообразить свои продукты. Они не защищают от половины атак, и мы это продемонстрировали заказчику. После оценки нашего потенциала представители большой тройки ждут от нас первые концепты. Уже идут переговоры с «Билайн».

МЫ ИЩЕМ

ТАЛАНТЛИВЫХ РЕБЯТ

— Чем в ваших проектах занимаются студенты?

— Конечно, участвуют в разработках. Студенты — члены научной группы, они занимаются проектированием



ем продукта и его реализацией. Когда создавались «Ландыш» и система удаленной идентификации, ребята неоднократно выезжали в больницы, на фермы, чтобы задать интересующие их вопросы и уточнить важные детали. В разработке системы с использованием RFID участвовали студенты четвертого курса Александр Смирнов, Александр Назаров, Ирина Лосева и другие. Мы ищем талантливых ребят не только на кафедре 12, к нам приходят и с других кафедр. Плотно работаем со студентами ЭАИ.

Ведем активную международную деятельность. Большинство сотрудников СКИБ-6 хорошо владеет английским. Нашими проектами интересуются за рубежом во многом потому, что мы ориентированы на международные стандарты ISO — по ним сертифицируемся. В связи с тем, что мы очень активно сотрудничаем с Индией, Китаем, Тайванем, Арабскими Эмиратами и другими странами, к работе привлекаются и студенты ИМО.

— Является ли безупречное знание английского обязательным условием для начала работы в СКИБ-6?

— отказался, не раздумывая. Некоторые из моих однокурсников уехали, но теперь подумывают о том, чтобы вернуться. В России все меняется, пусть не так быстро, но прогресс есть. Интерес к инновационным разработкам ощущаю на себе. Курс на инновации лидерами нашего государства был озвучен достаточно давно. И это не только слова. В Сколково строят главный российский наукоград «Город Солнца». Меня и ведущего специалиста СКИБ-6 А.В. Стариковского пригласили в рабочую группу по этому проекту. Мы уже встречались с Владиславом Сурковым, заместителем главы администрации Президента РФ, которому главой государства поручена работа над проектом.

— Какие у Вас планы на будущее?

— Что касается проектов, то, конечно, мы планируем довести до конца существующие — в ближайшее время официально будет завершён «Ландыш», идут активные работы в области сельского хозяйства. Но и другие проекты развиваем. Так, в России очень хорошая школа хирургов, травматологов, протезиологов. Но для подготовки зубного протеза, например, необходимо полтора часа снимать мерки со снимка и потом с челюсти. Мы проектируем систему, которая будет делать это за одну минуту, что существенно облегчит труд врача.

Также ведутся работы по разработке системы оплаты счетов за коммунальные услуги и штрафов ГИБДД с помощью мобильного телефона. Возможны проекты по трекингу животных (отслеживание местонахождения домашнего животного с помощью встраивания чипа в ошейник), разработке систем «Умного дома» для пожилых с набором датчиков газа, воды, протечек, движения.

Проектов много, коллектив растёт. Надо сказать спасибо руководству за поддержку. И.о. заведующего кафедрой М.А. Иванов делает все, чтобы студентам хорошо работалось, выделяет помещения под лабораторию. Активную помощь оказывают и сотрудники аппарата управления НИЯУ «МИФИ» Е.Е. Янкович, И.В. Дегтярев, чувствуем внимание со стороны ректора М.Н. Стриханова.

Я вижу СКИБ местом, куда любой студент может прийти со своей идеей разработки и мыслями о том, чего ему не хватает для ее реализации. Мы сможем помочь ему. Для нас главное — явление инноваций, их развитие и реализация проектов на стыке наук и, конечно, — консолидация молодых ребят в общих проектах, будь ты физик, кибернетик, экономист или дипломат. Ребята могут получить прекрасный опыт и начать свой бизнес. Так, в этом году два сотрудника СКИБ-6 выиграли гранты в программе «Умник» в размере двести тысяч рублей на человека для развития собственной идеи.

У нас прекрасные отношения с Технопарком НИЯУ «МИФИ» и мы планируем расширять свою деятельность. Ведь наука в прикладной области — прибыльная вещь, ребята это начинают понимать и идут к нам.

Здесь можно работать над своей идеей, работать на себя.

Марина Писаренко,
студентка пятого курса
факультета «К»

Подробную информацию о СКИБе можно получить по адресу skib.mphi.ru. А также написать по адресу DMMikhailov@mphi.ru. СКИБ работает каждый день, включая субботу, с 10 утра до 10 вечера. В базовой лаборатории В-213 всегда кто-то есть. Мы вас ждем!