

БАНАНЫ ВЫРАЩИВАТЬ НЕ БУДЕМ

История вопроса

Об импортозамещении в Российской Федерации заговорили ещё в 1998 г., после девальвации рубля. Но вскоре, в «тучные» 2000-е, острота вопроса заметно уменьшилась. Но ненадолго. Экономический кризис 2008–2009 гг. заставил вспомнить об опоре на собственные силы, а политический 2014-го, связанный с событиями вокруг Украины, — всерьёз озаботиться этой проблемой, вплоть до запрета импорта в Россию товаров машиностроения и электроники не только для государственных и муниципальных нужд, но и для нужд коммерческих предприятий.

Однако на полностью «натуральное хозяйство» никто переходить не собирается. Не случайно В. Путин пошутил: «Можем мы бананы выращивать или нет? Можем. А нужно? Нет. Потому что они будут дорогими. И уж бананы мы точно купим где-нибудь». И далее президент призвал «снять критическую зависимость от зарубежных технологий и промышленной продукции, в том

числе имея в виду станко- и приборостроение, энергетическое машиностроение, IT-технологии...».

**Одни делают —
другие покупают.
А мы создаём!**



Проректор по экономике и инновациям Евгений Старожук: «Университет всегда на “передовой” — наши учёные разрабатыва-

ют самые современные технику и технологии. А это и есть основа импортозамещения. Санкции мы пока не почувствовали, поэтому вреда университету от них нет, а польза — да. За январь — март этого года администрация университета приняла столько делегаций потенциальных заказчиков и провела столько рабочих встреч, сколько за весь 2014 г.! Мы смотрим на ситуацию не как на трагедию, а как на шанс появления новых заказов и рынков. Прежде предприятия шли простым путём — заключали контракты и покупали готовые решения за рубежом. Сегодня вспомнили, что многое мы умеем делать и сами. И нередко лучше других. Импортозамещение в конечном счёте — это вопрос безопасности страны. Есть вещи, которые мы обязаны делать сами».

У МГТУ им. Н.Э. Баумана свой путь содействия импортозамещению — создание новой техники и технологий, превосходящих импортные аналоги. Такие примеры есть во многих направлениях деятельности учёных-бауманцев. О них — ниже.



Надо определиться



По мнению **директора НОЦ «Фотоника и ИК-техника» Валерия Карасика**, решение вопроса импортозамещения сводится к ответу на вопрос: «Для чего это делается?»

«Например, санкции сделали невозможным использование оборудования, которое нам требуется. Значит, надо научиться самим делать это оборудование. Второй вариант — купить можно, но надо заплатить огромные деньги. Встаёт вопрос: нельзя ли сделать такой же, но дешевле? Недавно университетская газета «Бауманец» писала о «Волкодаве». В нём используется американский узкополосный лазер. Мы занялись созданием собственного. Это в наших силах. Недавно нас посетил профессор из Миланского университета и, узнав о наших планах, захотел в этом участвовать. Такая кооперация будет полезна. Есть ещё пример — голографический интерферометр. Он заменит оптический томограф. Вместо большого и дорогостоящего прибора будет маленькая коробочка с лазерным интерферометром, обеспечивающим нанометровое разрешение, позволяющее рассмотреть, например, сечение эритроцитов. Наконец, можно модернизировать имеющийся прибор. Возможно, что вы в целом удовлетворены его работой, но какие-то показатели вам надо улучшить. Тогда берите его за основу и добивайтесь улучшения того, что вам необходимо».

Станки с уникальными возможностями

Заведующий кафедрой «Металлорежущие станки» Владимир Утенков: «Совместно с ВНИИ инструмента и специалистами кафедры «Инструментальная техника и технологии» мы участвуем в разработке и апробации импортозамещающей технологии изготовления изделий из труднообрабатываемых хрупких материалов. Например, резонаторов гироскопов (материал заготовки — плавленный и легированный кварц, ситалл), специальных пресс-форм для изготовления полимерной оптики нового поколения, используемых в офтальмологии (линзы, капсульные кольца, материал заготовки — ситалл), протезов тазобедренного сустава, так называемых эндопротезов (материал заготовки — лейкосапфир). Успех может быть достигнут при биении шпинделя станка в пределах 5 нм и программном разрешении 1 нм. Прежде у нас в стране такие параметры были недостижимы, поэтому и покупали за рубежом. Надеемся уже в этом году получить первые опытные образцы.

Новое импортозамещение — имплантаты из титановых сплавов медицинского назначения, которые используют в челюстно-лицевой хирургии и при переломах костных тканей конечностей. При этом мы планируем освоить индивидуальное протезирование — с помощью томографа получить данные о форме костной ткани в месте перелома, с помощью разработанного специализированного программного обеспечения создать 3D-модель и изготовить пластину, точно ей соответствующую. Работа проводится совместно со специалистами кафедр «Компьютерные системы автоматизации производства» и «Системы автоматизированного проектирования». Разрабатываемая автоматизированная технологическая цепочка позволит, и это уже апробировано, сократить суммарные сроки выполнения операционных процедур с месяца до двух-трёх дней.

Изготавливаем опытный образец станка с точностью позиционирования рабочих органов в пределах 100 нм. Работа проводится совместно со специалистами кафедры «Электронные технологии в машиностроении». Здесь мы выходим на мировой уровень. Разрабатываем и изготавливаем станки с ЧПУ, имеющие оригинальные компоновки. Например, станок с так называемой параллельной кинематикой (гексапод), станок, укладываемый в «чемодан». Проектируем простые учебные станки и станки под конкретные цены. Это служит гарантией их востребованности».

«Газпром», «Росатом»... Кто следующий?



Заведующий кафедрой «Оборудование и технология сварочного производства» Николай Алёшин: «Мы провели полный анализ состояния дел в сварочной промышленности. Оценили, сколько импортного и сколько отечественного оборудования у нас на рынке. Разработали программу по импортозамещению. Считаю, что начинать импортозамещение можно там, где есть заинтересованный потребитель. Вот пример. 12 лет назад мы полностью «выбили» западные фирмы с рынка «Газпрома» — сейчас там оборудование только с нашим лейблом. По харак-



теристикам оно лучше импортного и в несколько раз дешевле, сертифицировано. 21 февраля мы получили европейский сертификат на уникальный диагностический автоматизированный ультразвуковой комплекс «Автокон МГТУ-АР». А недавно к нам приезжала делегация «Росатома». Не на экскурсию. Оценив наш уровень, сказали: «Работать будем только с вами», — и заказали пять проектов».

Российская микроэлектроника — не сказка

Заместитель директора НИИ РЭТ Сергей Нефёдов: «Самая важная проблема, которая не позволяет нам быть независимыми от Запада, — отсутствие своей элементной базы. Это проблема системная и комплексная — электронная отрасль полностью развалена. В «Бауманке» никогда не занимались разработкой собственной электроники и собственной элементной базы. Мы прикладываем максимальные усилия, чтобы её развить. В Орево создан Центр микроэлектроники. Это собственное производство, где мы реализуем полный цикл сборки собственной микроэлектронной аппаратуры. Мы не готовы делать её большими сериями, но всегда появляются партнёры, которые готовы в этом помочь».

Программы нужны везде и всем

Заведующий кафедрой «Вычислительная математика и математическая физика» Юрий Дмитриенко: «Современный рынок программного обеспечения — это в значительной степени зарубежные программные пакеты. Кафедра ФН-11 и НОЦ «Симплекс» МГТУ им. Н.Э. Баумана, которые я возглавляю, ведут работы по завоеванию ниши — созданию программного обеспечения для инженерного моделирования. Это направление очень важно для задач проекти-

зано с разработкой программного обеспечения для моделирования новых материалов и композитов, а также конструкций на их основе. Это так называемые технологии многомасштабного моделирования. Программное обеспечение для многомасштабного моделирования, которое мы делаем, находится на самых передовых рубежах с точки зрения лучших мировых достижений. Это наш вклад в импортозамещение.

Второе направление связано с техникой больших скоростей — сверхзвуковыми самолётами, ракетами. Зарубежное программное обеспечение для моделирования сложных аэрогазодинамических процессов, исследование которых необходимо при проектировании перспективных летательных аппаратов, в нашу страну всегда поступает с большими ограничениями. Наш центр занимается созданием программного обеспечения для реализации полного цикла решения задач сверх- и гиперзвуковой аэрогазодинамики: от генерации детализированных расчётных сеток до собственно моделирования и визуализации результатов моделирования. Одновременно мы занимаемся внедрением программного обеспечения, активно работаем с ведущими

...Прежде предприятия шли простым путём — заключали контракты и покупали готовые решения за рубежом. Сегодня вспомнили, что многое мы умеем делать и сами. И нередко лучше других...

рования изделий в промышленности. Всё зарубежное программное обеспечение заменить отечественным пока нереально, но ключевые программные продукты, которые являются инструментами, определяющими стратегию развития промышленности и новой техники, надо, конечно, оставлять за собой. Инженерное программное обеспечение и математическое моделирование — это как раз такие инструменты.

Наш центр работает в нескольких направлениях. Одно из них свя-

ми предприятиями отечественной промышленности.

Новая для нас тема связана с разведкой полезных ископаемых. Мы разрабатываем программное обеспечение для решения задач комплексной обработки данных сейсморазведки, радиолокационной разведки совместно с моделированием механических процессов, происходящих в грунтах и породах. Это тоже стратегическое направление, не только для нашего университета, но и для нашей страны в целом».

Какое у роботов будущее?

new

Профессор кафедры «Робототехнические системы» Аркадий Ющенко: «С точки зрения науки и техники мы всё знаем и готовы создавать промышленные роботы на уровне лучших мировых образцов. Но последние 20 лет страна вообще не интересовалась этой темой. Лишь по заказам МЧС мы занимались роботами спецназначения. Промышленная робототехника была практически свёрнута. Это не значит, что эта техника не нужна. Без роботов не обходится ни одно серьёзное предприятие. Но покупают их за рубежом. Сегодня, пожалуй, единственный российский завод — Волжский машиностроительный — выпускает отечественных промышленных роботов, которые ничем не уступают западным образцам. МГТУ способствовал становлению этого производства. Импортозамещение в промышленной робототехнике — очень серьёзная проблема. Возможно, это не все понимают. Без роботов многое может просто рухнуть. А роботы рухнут без инженеров, выпуск которых сейчас заканчивается. Нашим вкладом в импортозамещение должна стать подготовка специалистов».

Ум всему голова

Основа импортозамещения — люди. А точнее, интеллектуальные лидеры, блестящие учёные и высококлассные специалисты-профессионалы, без которых «здесь ничего бы не стояло». Очевидно, что испокон веку подготовка таковых — не только основная задача, большой козырь и главный вклад нашего университета в создание импортозамещающих, то есть уже сделанных кем-то, шагов и созданных машин, но и (и это главное!) работа на опережение, на разработку того, о чём «там» никто ещё даже не задумался. Если сохраним и приумножим наши традиции — так и будет!

Елена Емельянова

Путин призвал не спешить с введением распределения для выпускников медвузов

Президент РФ Владимир Путин считает, что кадровая проблема в медицинской отрасли сегодня стоит весьма остро. Об этом он заявил во время посещения Научно-исследовательского института неотложной детской хирургии и травматологии Департамента



здравоохранения города Москвы, директором которого является доктор медицинских наук, профессор Леонид Рошаль.

«У нас, к сожалению, есть населённые пункты, где нет ни одного врача, есть населённые пункты, жители которых даже не знают, к каким медицинским учреждениям они прикреплены и прикреплены ли вообще», — сказал президент в ответ на слова Рошала о проблеме нехватки кадров в системе здравоохранения, в том числе о недостатке педиатров.

«У нас сейчас прошёл съезд Национальной медицинской палаты. 90% врачей, а это 1,5 тыс., выступают за введение для ликвидации кадровых проблем распределения выпускников, обучающихся за государственный счёт», — сказал Рошаль. Он подчеркнул, что эта мера необходима хотя бы как временная.

«Люди, которые за госсчёт учатся, — это как бы госзаказ, поэтому в целом такой подход имеет право на существование, но спешить здесь нельзя», — сказал Путин, заметив, что на проблему необходимо посмотреть со всех сторон.

Ранее первый заместитель министра здравоохранения РФ Игорь Каграманян сообщил, что подавляющее большинство — более 85% — выпускников медицинских

вузов Москвы, приехавших учиться в столицу из других субъектов РФ, возвращаются вести практическую деятельность в родные регионы. По данным Минздрава России, с 2011-го по 2014 г. целевой набор в ведомственные вузы вырос с 30 до 50%, а в отдельных вузах — до 80%.

new

Медведев в два раза увеличил выплаты академикам РАН

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал постановление, вдвое увеличивающее специальные денежные выплаты для академиков государственных академий. «Я подписал постановление, которым увеличиваются денежные выплаты академикам — действительным членам РАН и членам-корреспондентам. Выплаты увеличиваются в два раза — до 100 тыс. руб. действительным членам РАН и до 50 тыс. руб. для членов-корреспондентов», — сообщил председатель правительства на встрече с президентом РАН и главой ФАНО. Кроме того, подчеркнул Медведев, «в два раза повышаются денежные выплаты и членам других государственных академий».

В начале мая Правительство РФ определило правила ведения финансово-хозяйственной деятельности РАН и порядок предоставления учёным субсидий. Как сообщалось на официальном сайте кабинета министров, постановление предусматривает три вида субсидий РАН: на выплаты академикам, на взносы в международные научные организации и на ремонт особо ценного имущества академии. Также предусматривается субсидия на выполнение государственного задания.

Ранее президент Российской академии наук Владимир Фортов сообщил, что в связи с экономическим кризисом РАН сократила на 5% финансирование научных институтов. При этом глава РАН заверил, что руководство сделает всё, чтобы не допустить сокращения сотрудников. В настоящее время в структуре РАН насчитывается 436 научных организаций. Здесь трудятся около 100 тыс. человек, включая 45 тыс. научных сотрудников. К началу 2013 г. в РАН числились 511 академиков и 750 членов-корреспондентов. Средний возраст академиков РАН — 70 лет, членов-корреспондентов — 66 лет.