

**Конкуренция
Практика
Достижения**

Эффект замещения

“От идеи к реальности” - под таким девизом в конце прошлого года проходила III Национальная выставка-форум ВУЗПРОМЭКСПО (см. статью “Контурное завтра”, “Поиск” №50, 2015), на котором вузы представляли свои инновационные разработки. Один из основных инструментов государственной поддержки инноваций в России - Федеральная целевая программа “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы” (далее - ФЦП “Исследования и разработки”, ФЦП ИР). Согласно условиям всех программ последних лет, через которые Минобрнауки РФ финансировало работу ученых, свой вклад в обеспечение разработок денежными средствами должны вносить и предприятия, в интересах которых ученые осуществляют исследования. “Наша задача в том, чтобы все российские ведущие университеты имели так называемый инновационный пояс, то есть ряд компаний, которые заинтересованы в разработках и с которыми обсуждаются совместные программы подготовки студентов”, - отметил министр образования и науки РФ Дмитрий Ливанов на открытии форума.

Итоги года

Пожалуй, самым масштабным мероприятием выставки-форума ВУЗПРОМЭКСПО стала научно-практическая конференция по итогам реализации в 2015 году прикладных научных исследований и экспериментальных разработок в рамках Федеральной целевой программы “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы”. В течение трех дней одновременно в 14 залах форума ученые, работающие в самых разных научных областях, представляли свои проекты, рассказывали о достигнутых результатах. Основная задача конференции, как ее обозначил директор Департамента науки и технологий Минобрнауки РФ Сергей Салихов, - сделать результаты проектов доступными



для широкой общественности. Такая форма презентации итогов работы ученых и конструкторов полезна для трех сторон: и для министерства, и для слушателей, и для самих выступающих.

ФЦП “Исследования и разработки” более 10 лет остается одним из основных инструментов государственной поддержки прикладных исследований. В прошлом году впервые главным условием получения субсидии была названа практическая вовлеченность в проекты промышленности, бизнеса.

- Я хотел бы подчеркнуть, что слово “софинансирование” относится именно к бюджетным средствам, а не к деньгам индустриального партнера, - заметил С.Салихов. - То есть это не бизнес, а государство софинансирует исследования, которые и бизнес заказывает университетам и научным организациям. Нам часто задают вопрос: что делать, если индустриальный партнер не финансирует проект? Но это значит, что ваш проект не для ФЦП “Исследования и разработки”!

Еще одна особенность ФЦП ИР - 2015 - появление проектов, объединяющих прикладные научные исследования и разработки, направленные на решение комплексных научно-технологических задач (направление 1.4) и на создание продукции и технологий (направление 1.3). В 2014 году было рассмотрено более 270 предложений, поддержанных технологическими платформами и 20 министерствами - федеральными органами исполнительной власти и федеральными агентствами. В результате отобраны для финансирования и сейчас исполняются 22 таких комплексных проекта.

Несмотря на свою прикладную направленность, программа “Исследования и разработки” оказалась одним из самых эффективных инструментов не только роста внебюджетной составляющей финансирования инноваций, но и роста публикационной активности, индикаторы по которой заданы поручением Президента РФ, - констатировал Сергей Салихов. - В этом году впервые наше научное сообщество было сориентировано на публикации в мировых научных журналах.

Соответствующее требование было введено и для исполнителей проектов некоторых направлений ФЦП. И оно выполнено. Так что можно без преувеличения сказать, что каждым из этих проектов можно гордиться, каждый является новым словом в науке и технологиях.

О грузовиках и трамваях

Что делать водителю тяжелого грузовика, если машина застряла? По законам механики буксующее колесо начинает очень быстро вращаться (в отличие от

небуксующего), и чуть ли не вся мощность двигателя уходит на это движение. А грузовик с места не трогается. Чтобы справиться с проблемой, водителю приходится выходить из кабины и вручную блокировать дифференциал, чтобы колеса, проходящие при повороте большую дугу, вращались быстрее тех, что проходят меньшую дугу. То есть при вращении ведущих колес с одинаковой скоростью поворот возможен только с пробуксовкой, а это негативно сказывается на управляемости и сильно повышает износ шин.



Гораздо проще будет управлять машиной, оснащенной системой автоматического распределения мощностей для грузовых автомобилей. Система сама заблокирует дифференциал, если машина начнет пробуксовывать, и позволит водителю без проблем одолеть тяжелые участки трассы. Скорость движения техники на труднопроходимой местности значительно возрастет. Механизмы распределения мощности такого типа широко применяются на легковых автомобилях, но для грузового автотранспорта

они пока только в перспективе. “Мы, в принципе, будем не только лидерами в России, но и, надеюсь, одними из первых в мире, кто сможет реализовать такую систему”, - заметил Александр Шакиров, ведущий инженер Отраслевого центра экспериментальной механики Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ).

С целью ее создания скооперировались ЮУрГУ, МГТУ им. Н.Э.Баумана и ПАО “КАМАЗ”. На выставке ВУЗПРОМЭКСПО демонстрировался стенд, с помощью которого ученые исследуют процесс включения блокировки дифференциала. Проект “Разработка научно-технических решений по управлению распределением мощности в трансмиссиях грузовых автомобилей для повышения их энергоэффективности и топливной экономичности” (руководитель - профессор ЮУрГУ Андрей Келлер) поддерживается ФЦП “Исследования и разработки”. А в этом году начинается реализация уже новой работы в рамках

Постановления Правительства РФ №218 - организация на “КАМАЗе” производства по созданию новой трансмиссии автомобиля.

Если этот стенд мало что мог сказать непосвященному, то соседний экспонат был знаком всем взрослым посетителям выставки: трамвай. Точнее, макет низкопольного трамвайного вагона, сооруженный в рамках комплексного проекта “Создание высокотехнологичного производства модельного ряда энергосберегающих трамвайных вагонов модульной конструкции для развития городских пассажирских транспортных систем”. Проект выполняется ЮУрГУ в кооперации с Уральским заводом транспортного машиностроения (Екатеринбург) в рамках Постановления №218. Потребительские и эксплуатационные свойства инновационных вагонов не ниже, чем у современных зарубежных аналогов, а в чем-то даже и выше. Суть инновации в модульности конструкции: с помощью модулей можно компоновать различные конфигурации вагонов: варьировать количество секций, менять длину трамвая по желанию заказчика. Детали максимально унифицированы, что удешевляет изготовление. Кроме того, это производство может быть быстро перенастроено с одной модификации вагона на другую. Наконец, новые вагоны отличаются энергоэффективностью - за счет легкости конструкции, применения новых компо-

