

## Инженер на рынке труда

ПАРТНЕРСТВО

Руководители вузов и машиностроительных предприятий страны подписали соглашение о партнерстве. Этот документ скрепили подписями президент Российского союза ректоров, академик Виктор Садовничий и вице-президент РСР, председатель Совета ректоров Москвы и Московской области, член-корреспондент РАН Игорь Федоров — с одной стороны, а с другой — председатель Союза машиностроителей России, глава госкорпорации «Ростехнолоджи» Сергей Чemezov. Что стоит за этой акцией?

Она возникла не на пустом месте. На съезде ректоров, который проходил в начале лета 2006 года, был поднят вопрос о подготовке инженерных кадров для отечественного машиностроения. Промышленность, еще несколько лет назад практически не интересовавшаяся выпускниками вузов, сегодня остро нуждается в молодых, грамотных специалистах, а предприятия страны испытывают нехватку инженеров, конструкторов, технологов. Потребность в них к 2010 году, судя по прогнозам, возрастет вдвое. Каковы шансы, что ее удастся удовлетворить, если разрыв между спросом и предложением оказывается все больше? И у вузов, и у предприятий давно накопился счет взаимных упреков. Промышленность привычно говорит о дефиците кадров и выражает недовольство качеством подготовки выпускников. Вузы в свою очередь говорят о том, что предприятия устранились от участия в подготовке инженерных кадров, не помогают высшим учебным заведениям, не считают нужным обеспечить условия для производственной практики, не заботятся о достойной оплате труда молодых специалистов.

Итак и дальше по пути взаимных обвинений — путь непродуктивный, вот почему на ректорском съезде было решено начать конструктивный диалог вузов, промышленности и бизнеса. Первым шагом стало подписание договора между ректоратами и работодателями. Документ прямо на съезде в торжественной обстановке скрепили подписями руководителей Российского союза ректоров, Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты РФ, «Деловой России» и «Опоры России». Развитием этого сотрудничества и стало нынешнее соглашение о партнерстве. Поможет ли оно выправить ситуа-

цию, ликвидировать диспропорцию между спросом и предложением на рынке труда? Как считает координатор сотрудничества высшей школы и машиностроительных предприятий, ректор крупнейшей инженерной вуза страны — МГУ им. Баумана, член-корреспондент РАН Игорь Федоров, совместная работа может быть очень продуктивной. Собственно, она уже ведется многими вузами и предприятиями, бизнес-структурами, что проявляется, в частности, в создании совместных лабораторий, базовых и профильных кафедр, корпоративных университетов. В МГУ, например, действуют уже пять корпоративных университетов, они успешно зарекомендовали себя также в Бауманском университете. Очень интересны формы сотрудничества с предприятиями находят такие крупные вузы, как Московский институт стали и сплавов, Российский государственный университет нефти и газа, физико-технический, инженерно-физический институты и многие другие. В МГУ им. Баумана в ближайшее время будет открыта кафедра маркетинга продукции военного назначения, а в МИМО с 1 сентября начнут работать новая профильная кафедра менеджмента в области оборонно-промышленного комплекса и военно-технического сотрудничества. Таких примеров, сказал Игорь Федоров, будет все больше.

Глава госкорпорации «Ростехнолоджи», объединяющей более 200 промышленных предприятий, предостерегает от излишнего оптимизма, обращая внимание на опыт Санкт-Петербургского института машиностроения, где студенты еще в начале пятого курса уже знают, где и на какой должности будут работать. Сергей Чemezov согласился, что это верно не только от вузов: в условиях рыночной экономики не может быть принудительного распределения студентов, а значит, предприятиям надо думать о том, как сделать рабочие места максимально привлекательными для выпускников. По мнению академика Садовничего, подписанное соглашение о партнерстве должно сыграть важную роль в развитии регионов, поскольку к машиностроительным предприятиям приходят более трети всех работников, занятых в промышленности России. Тесная связь предприятий с вузами позволит сделать региональные учебные заведения настоящими очагами культуры и знания, поможет привлекательно на учебу наиболее талантливых, тянущихся к знаниям молодежи.

Вот такие серьезные цели ставит перед собой новое партнерство. Будут ли они выполнены, окажутся ли осуществленными на деле, покажет время.

АНОСТАСИЯ ГРАДОВА.

## Создан первый. Дождемся и 39-го

обеспечит создание наиболее передовой по тем временам вычислительной техники. Не вина ученых, если страна к концу столетия стала утрачивать позиции в этой области, а сейчас ей приходится думать, как нагонять отставание. Почему так произошло, что у нас, таких образованных и умных, электроника почти сплошь зарубежная, это отдельный разговор. В данном случае важно то, что наука, похоже, вновь оказывается востребованной. Новая экономика страны ставит перед ней новые задачи, и одна из них — развитие нанотехнологий.

Мы и тут, как с вычислительной техникой, основательно отстали, хотя самые первые работы, получившие развитие в различных научных центрах мира и ставшие предвестниками современных изысканий в области наноструктур, были выполнены именно в России еще в 1920-е, 1930-е годы. Можно вспомнить, например, труды академиков И. А. Кабукува, А. А. Балаандина, профессора Н. И. Козьба, а также ученых более позднего поколения — академиков Н. Н. Семенина, А. Н. Несмеянова, А. Н. Фрумкина, П. А. Ребиндера... Они, в частности, начинали исследования, приведшие в наши дни к настоящей «нанотехнологической буре». Но этого недостаточно, чтобы преуспеть в гоним, в которую давно уже включился мир. Слово «нанотехнологии» сегодня в ряду самых почитаемых. Вот и в нашей стране, пусть с большим опозданием, но все-таки сформировали программу развития этой сферы исследования, создав соответствующий правительственный совет. В его рамках сформированы несколько рабочих групп, в том числе по образованию. И одна из задач, которые стоят перед ней: до

2015 года надо обеспечить подготовку 20 тысяч специалистов в области нанотехнологий, в том числе около 5 тысяч — с ученой степенью. С этой целью в различных точках страны предлагаются организовать 39 научно-образовательных центров по нанотехнологиям (НОЦ).

Они начнут формироваться уже в этом году, а первый шаг сделан в Московском университете, где такой центр создается на базе Курчатовского института. Этот вопрос, в частности, рассматривался на минувшей неделе Координационным советом по нано- и биотехнологиям МГУ. Приглашая коллег к обсуждению, академик Виктор Садовничий предупредил: в сегодняшней конкурентной борьбе ссылки на пионерские работы минувших десятилетий уже не могут быть аргументом, нужны конкретные результаты, позволяющие в кратчайшие сроки выходить на новые технологии. Соответственно, требуются специалисты, способные решать новые задачи. Создается первый в стране научно-образовательный центр по нанотехнологиям, Московский университет рассчитывает предложить определенную модель, прообраз таких структур, которые будут появляться следом.

Почему именно Москва делает первый шаг? Потому что, говорят академики Садовничий, в МГУ немало ученых с мировым именем, Московский университет располагает факультетами и институтами, которые достаточно продвинуты в исследованиях наноструктур. Такие работы требуют сложнейшей лабораторной базы, научных приборов новейшего поколения. На эти цели в МГУ за последние годы было израсходовано 134,5 миллиона

рублей, сегодня университет обладает аппаратурой, позволяющей вести самые сложные исследования на современном уровне. В МГУ создана хорошая основа для развития междисциплинарных работ, этому служит, в частности, Центр коллективного пользования, оснащенный новейшим оборудованием. Кроме того, уже подготовлена вся необходимая документация для строительства отдельного учебно-лабораторного корпуса, где, по словам ректора, будут созданы все условия для исследований в области нанотехнологий и проведения занятий.

Научной базе создаваемого Центра посвятив свое выступление и декан химического факультета, академик Валерий Луин. Речь идет не только о фундаментальных исследованиях, которые ведут ученые, но и о сотрудничестве с крупными и малыми фирмами. Один из наиболее ярких примеров — совместная с РУСАЛОм лаборатория, разрабатывающая новые технологии получения алюминия. Плодотворные контакты намечаются с научными центрами и фирмами за рубежом, где широко развиты исследования в области нанотехнологий, в частности, в Австралии, Японии. Декан факультета наук о материалах, академик Юрий Третьяков рассказал об опыте создания обучающих программ, поиска талантливых молодых людей. Они служат, в частности, интернет-эмолюди в МГУ. Проректор МГУ Звезд Антониевич отметил, что соглашение о создании Центра, подписанное с Курчатовским институтом, подразумевает принцип открытости в рабо-

## ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

На минувшей неделе в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова прошли два события, значимость которых выходит далеко за пределы главного вуза страны. Во-первых, в Научно-исследовательском вычислительном центре МГУ торжественно открыли новый мощный суперкомпьютерный комплекс СКИФ с пиковой производительностью до 60 триллионов операций в секунду. Во-вторых, обсуждался план создания в МГУ Научно-образовательного центра по нанотехнологиям. Формально эти два факта друг с другом не связаны, но, по существу, они звенья одной цепи.

Начнем с суперкомпьютера. Когда в 1999 году МГУ первым среди российских вузов приступил к строительству мощных вычислительных комплексов, основанных на кластерных технологиях, этот шаг для того времени был вполне революционным. Так же, как в 1955 году появление самого вычислительного центра, который стал первым в системе высшего образования и вообще одним из первых в нашей стране. За последние девять лет компьютерные кластеры в МГУ получили дальнейшее развитие, что позволило продвигать новые вычислительные программы для перспективных научных исследований. Настоящим рынком на этом пути стало приобретение университетом первого в России суперкомпьютера IBM Blue Gene/P, представляющего собой второе поколение

самых мощных вычислительных машин в мире. И вот новый этап — пуск суперкомпьютера СКИФ МГУ, который построен Московским университетом, Институтом программных систем РАН и компанией «Т-Платформы».

Это самый производительный суперкомпьютер не только в России, но и во всем СНГ, седьмой по мощности из всех вычислительных комплексов, используемых университетами мира. СКИФ по праву входит в число наиболее передовых суперкомпьютеров, которыми обладают вычислительные центры Америки и Европы. Это обстоятельство позволяет решать в стенах МГУ сложные исследовательские задачи в самых разных областях науки, будь то квантовая химия, молекулярная биология, магнитная гидродинамика, астрофизика, генетика, космология, криптография, сейсмология и т. д.

Официальное название суперкомпьютера — СКИФ МГУ. Но ректор Московского университета, академик Виктор Садовничий предложил дать ему еще и имя собственное — «Чубышев» — в честь знаменитого русского математика Пафнутия Львовича Чубышева, автора самой первой вычислительной машины, какой в 1876 году стал арифмометр. Пафнутий Львович, кстати, преподавал математику в Московском университете, так что, можно сказать, история вычислительной техники зарождалась в этом вузе. И там же в середине минувшего века были написаны очень важные ее страницы, выполнены работы, которые проложили дорогу современному компьютеру. Когда только начиналась эпоха ЭВМ, Московский университет в числе первых

## Есть на чем прокатиться по Марсу!

### НАЧАЛО

В том, что Дима Сухоцкий вновь удивит организаторов Всероссийского научного форума «Шаг в будущее», прошедшего на территории МГУ им. Баумана на минувшей неделе, сомневаться не приходилось. Четверокурсник красноармейской гимназии № 6, несмотря на свой юный возраст, уже ветеран этого престижнейшего интеллектуального соревнования молодежи. В прошлом году он обратил внимание своими компьютерными технологиями для автобиографии, ныне представлял еще более сложный проект — модель сферического планетохода. В плане к ней уточняется область применения: исследование планет, передвижение космонавтов на перевозке грузов в автономном режиме по Луне и Марсу. И еще: модель может использоваться в образовательных целях.

Конечно же, Диминую планетоходу пока далеко до реально шагающих по Марсу аппаратов, созданных специалистами NASA! Но, кто знает, может быть, лет через 15-20 по Красной планете будут переживать марсоходы, построенные как раз по проекту Дмитрия Сухоцкого? Не этому, конечно, а будущему такой перспектива не исключается. Для этого и работает программа «Шаг в будущее» под научным руководством ректора Бауманского университета, члена-корреспондента РАН Игоря Федорова вот уже шестнадцатый год, чтобы искать такие таланты, как этот симпатичный вундеркинд с умными глазами и обязательной улыбкой. Для него и его сверстников присутствие на этом большом форуме — пока лишь возможность по-настоящему почувствовать вкус исследовательской работы, ведь им еще надо много учиться, чтобы достичь результатов, какие продемонстрировали старшие участники конференции. А их приехало в Москву более тысячи — юостей и девушек, ставших победителями реги-



ональных соревнований, а изначально в отборе участвовали свыше ста тысяч молодых исследователей.

В минувшую пятницу лучших из них торжественно чествовали во время церемонии в новом учебно-лабораторном корпусе МГУ на Рубцовской набережной. Абсолютными победителями XV Всероссийской научной конференции молодых исследователей «Шаг в будущее», завоевавшими Большую научную медаль, стали пятеро. Выпускники Тульского муниципального лицея № 1 Ольга Дергаг и Кирилл Хомяков, например, отмечены в номинации «Лучшая работа в области инженерных наук». Их исследование выполнено по руководством аспиранта Тульского государственного университета Антона Лапто и посвящено радиоакционному распознаванию вооруженных людей. По мнению специалистов, это очень интересный проект, который заслуживает самого внимательного отношения.

Автором лучшего исследования в области естественных наук признана Ирина Лычева,

1557 в Зеленограде. Он продемонстрировал галактический элемент на морской воде и возможности его применения.

Но, кроме лятерки, удостоенной предекста, жюри отметило еще немало работ, авторы которых получили дипломы и поощрительные призы. Их представили МГУ им. Баумана, Общественная палата Российской Федерации, Комиссия Европейского Союза, Департамент по делам семьи и молодежи и Департамент общественных связей города Москвы, научные, образовательные и общественные организации, предприятия, фирмы, редакции научных журналов и газет. Кроме того, для школьников — лауреатов программы «Шаг в будущее» установлены льготы при поступлении в 92 российских вуза. В этом году в рамках форума впервые прошли тематические олимпиады, которые со следующего года также будут давать молодежи преимущество при поступлении в вуз. В проведении олимпиады Бауманского университета помогли институты Российской академии наук, ведущие научные центры, крупные предприятия.

Новый, как и в предыдущие годы, программа «Шаг в будущее» помогла обратить внимание на талантливых, по-настоящему одаренную молодежь. Именно в этом и состоит главная цель форума науки, говорит ректор Бауманского университета Игорь Федоров. Форум только что завершился. Но программа «Шаг в будущее» продолжает работу. Стать ее участником просто, достаточно воспользоваться координатами программы: Москва, Госпитаальный пер., д. 4/6; телефоны: +7 (495) 263-6282, +7 (495) 267-5552; электронная почта: apfn@step-into-the-future.ru; apfn@mx.bmstu.ru; web-страница: http://www.step-into-the-future.ru; http://apfn.bmstu.ru/.

Аностасия ГРАДОВА. На снимках: ректор Бауманского университета, член-корреспондент РАН Игорь Федоров на открытии форума; участники программы «Шаг в будущее». Фото Валерия СКОКОВА.

## ИННОВАЦИИ

На вопрос, кем он себя ощущает — ученым или бизнесменом, мой собеседник отвечает, не задумываясь: причисляет себя к науке. Но добавляет, у него в то же время есть четкое представление о том, как надо строить бизнес. Точнее так: сегодня он хорошо понимает, как трансформировать научную идею в прикладной продукт. Еще сравнительно недавно Гермес Чилов, генеральный директор ООО «Молекулярные технологии», вряд ли сказал бы то же самое. Ибо, если и задумывался о том, что хорошо бы выйти со своим предложением на интеллектуальный рынок, совершенно не представлял, как этим заниматься. И уж точно не думал, что выпадет это сделать именно ему и что быть ему директором компании. Карьера складывалась исключительно академическая.

То, что пойдя в науку, наверное, было очевидно, когда еще школьником приехал из Вологды в Москву, в МГУ, чтобы попытать счастья на олимпиаде по химии. Показав блестящий результат и фактически без экзаменов был зачислен на один из самых трудных факультетов главного вуза страны — химический. Он тогда колебался, хотел поступить еще и на физфак, но потом решил: лучше сосредоточиться на том, что привлекало его больше всего — химии и математике. Поэтому и попросился в спецгруппу, где обучение строится по усложненной программе. Берут в такие группы не всех, ибо учиться там не просто, но преодоление сложности — это и как раз в его характере. Он и кафедру выбрал по этому принципу: хотелось глубже выникать в то, что представлялось менее понятным, его интересовало теоретическая химия, биохимия, строение вещества... Так попал на кафедру химической энзимологии профессора Сергея Варфоломеева и в лабораторию профессора Витаса Шведаса, там-то и началось то, что впоследствии стало делом жизни.

Гермес Чилов по-настоящему увлекся молекулярным моделированием. Его просто покорила кра-

## Формула успеха Гермеса Чилова

сота этой науки, позволяющая выстраивать молекулы с нуля, придавать им новые свойства, проверяя, как они взаимодействуют между собой или с белками, как белки и ферменты связываются с теми или иными соединениями. Как раз в таком поиске и создаются возможные лекарства, ибо, моделируя молекулы, можно найти идеальные соединения, способные хорошо связываться с определенным белком, который выступает в данном случае в роли терапевтической мишени, и подавлять его активность. Ученые называют такой поиск молекулярным докингом (от английского слова dock, что значит «стыковка»). Отырая среди возможных наборов существующих соединений и те, которые способны на «стыковку» с конкретным белком, можно добиваться удивительных результатов. Не только для фармакологии, но и для получения новых материалов, создания новых технологий и процессов и т. д.

После защиты диссертации его оставили в университете. Теперь он и сам работал со студентами, вел занятия, продолжая заниматься исследованиями в лаборатории профессора Шведаса. А резкий поворот в его судьбе произошел, когда кто-то посоветовал обратиться внимание на программу «Формула успеха», объявленную Научным парком МГУ. Тогда эта программа только начиналась, узнавать толком, что это такое, можно было лишь на собственном опыте, да еще выдержав конкурс научных проектов. Чилов решил попробовать. Тем более что оказалось: «Формула успеха» предлагала не только участие в конкурсе, но и серьезную учебу. Идея такова: программа собирает молодых людей, работающих в науке и интересующихся наукоёмким бизнесом. Но для этого нужны соответствующие знания, вот их-то и получают

участники программы, причем занятия ведут люди, уже достигшие определенного положения в инновационном бизнес-сообществе. Слушателям, которые готовы побороть себя в деле, на первых порах оказывается помощь, а дальше — практика покажет, способны ли они работать в продвижении наукоёмких технологий или нет.

Вместе с коллегами-единомышленниками Чилов втянулся в новое для себя дело. Деньги для создания компании дал Фонд содействия малому бизнесу Ивана Михайловича Бортика. Что в итоге? Получили международный патент на технологический процесс, успешно выдержали конкурс. Хотя развитие бизнеса не складывалось легко.

И все равно Чилов очень благодарен опыту, а главное — благодарен знаниям, полученным в процессе обучения. Говорит, что они помогли ему понять слабые стороны его проекта: в лаборатории все казалось классно, но с точки зрения бизнеса идея оказалась не столь конкурентоспособной. В этом, считает он, большое достоинство наукоёмкого бизнеса, который принуждает мыслить более конкретно, четче, более точно ставить цель и добиваться ее. Он влезал за новый проект. Именно на нем сегодня и работает его фирма, и вместе с ним трудятся молодые научные сотрудники, аспиранты химфака. Есть и резерв — это его студенты, увлеченные, как и сам директор компании, молекулярным моделированием.

Да, Гермес Чилов не порывает с преподаванием и научной работой. Во-первых, потому что и то, и другое ему интересно, а во-вторых, без продолжения исследований проект, который они собираются предложить на интеллектуальный рынок, не выдержит конкуренции с продукцией других компаний. Пока же, уверен Чилов, продукт его компании, предназначенный фарма-



цевтической промышленности, сильнее, чем предложения конкурентов. В этом по крайней мере убеждают тесты. Но окончательную оценку поставит полноценный выход на рынок, хотя уже и сегодня есть несколько продаж в нашей стране, и намечается первая продажа за рубеж. Он-то и будет для молодой компании серьезным экзаменом, ведь рынок наукоёмкой продукции в собственной стране, увы, пока довольно скромный.

Спросила, сумел бы он поставить дело, не окажись в Научном парке МГУ. «Однозначно нет», — улыбаясь в ответ, — ведь здесь мы постоянно получаем поддержку, принимаем участие в венчурных ярмарках, организуемых Научным парком, а это и новая учеба, и поиск новых партнеров». К тому же все, что делает компания, самым тесным образом связано с университетом. Гермес Чилов уверен, что эта инициатива не прервется и тогда, когда его компания по-настоящему встанет на ноги, будет большой и крупной, с серьезным оборотом капитала. Она тем более будет нуждаться в интеллектуальной подпитке, но и сама уже сможет поддержать родной университет. Собственно, во всем мире именно так и выстраивается инновационный пояс вокруг университетов.

Есть, правда, одно условие: нужна соответствующая экономика, при которой результаты научных исследований находят outlet на практике.

Виола ЕГИКОВА. Фото Валерия СКОКОВА.



«МОСКОВСКАЯ ПРАВДА», 25 марта 2008 года, 4-я стр.

## Кому покорится «нано»

### ОЛИМПИАДА

Если вам не более 27 лет и вас всеерьезно интересуют нанотехнологии, если вы хотите работать и заниматься исследованиями в этой области, есть шанс испытать свои знания, приняв участие во второй Всероссийской интернет-олимпиаде «Нанотехнологии — прорыв в будущее», которую проводит Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. Только не опоздайте: важно до 5 апреля включительно зарегистрироваться на сайте олимпиады — www.nanometer.ru. Там же можно найти все условия участия в этом престижном соревновании, призы которого будут названы 17 мая.

Претендентам на победу предстоит пройти несколько испытаний. Сначала первый тур — дистанционный, который предусмотрен в два этапа: с 6 по 11 апреля для школь-

ников и с 12 по 20 апреля для всех остальных. Результаты заочного испытания будут объявлены 30 апреля, успешно выдержавшие его получат приглашение на второй тур. Прозд и проживание иногородних участников оплатят организаторы олимпиады. Очный тур пройдет на территории Московского университета с 15 по 16 мая, по его итогам предлагается назвать десять победителей, которые получат денежные премии и ценные подарки от спонсоров и организаторов олимпиады. Премии небольшие: 50000 рублей за первое место, 30000 — за второе и 20000 — за третье. Но победа в олимпиаде даст не менее ошеломительный результат: ее призеры получат новые возможности для дальнейшей учебы и карьерного роста. Впрочем, молодым талантам наверняка принесет пользу и само участие в этом престижном соревновании, позволяющем испытать себя, свои знания и возможности.

В том, что это именно так, убедил первый опыт такой олимпиады, проведенной силами факультета

наук о материалах МГУ. В ней приняло участие более тысячи молодых людей из самых разных точек нашей страны: в том-то и преимущество интернет-олимпиады! Многие из них, уже на основе прошлогоднего опыта, вновь заявили о своем участии. Кстати, завоевала олимпиаду родилась благодаря творчеству ее будущих участников, она отобрала из множества вариантов, поступивших на конкурс, все эти варианты также можно увидеть на сайте олимпиады, оценив заодно, сколь сложный выбор был у жюри. Но главные решения ему еще предстоит. Знания участников олимпиады будут оценивать ведущие ученые Московского университета, возглавляет оргкомитет ректор МГУ, академик Виктор Садовничий, первый заместитель — декан факультета наук о материалах, академик Юрий Третьяков.

Кроме трех основных премий, предусмотрены награды от отдельных номинаций. Есть в их числе и номинация «Содружество» — для лучших участников из стран СНГ. Поощ-



рение получат и тот, кто не сумеет выиграть все задания, но покажет блестящее решение одной из задач, для этого существует номинация «За волю к победе». Отдельно устанавливается поощрение за победу в конкурсе инновационных идей, о чем будет объявлено в период решения задач первого тура. Судя по результатам первой олимпиады и по тому, какой отклик уже получил вторая, эта новая инициатива Московского университета добивается поставленной цели. А цель отвечает времени: популяризация знаний в области нанотехнологии, поиск и поощрение молодых талантов.

Антон МИХАИЛЕНКО.