ИНДУСТРИЯ

2010 ДЕКАБРЬ № 37-38 (1545-1546)

инженерная газета

газета выходит с 1990 г.

ПРЕЗИДЕНТ ПОРУЧИЛ ПРАВИТЕЛЬСТВУ И РЕГИОНАМ

Перечень поручений правительству и руководителям регионов по реализации своего Послания Федеральному Собранию, утвердил президент России **Дмитрий Медведев.**

Значительная часть поручений направлена на поддержку материнства и детства, ставших главной темой Послания главы государства. И предусматривает внесение в Госдуму соответствующих законопроектов. Другие поручения должны способствовать модернизации российской экономики, социально-экономическому развитию регионов, укреплению обороноспособности страны.

Так, президент поручил правительству до 15 декабря нынешнего года внести в Госдуму проект федерального закона, предусматривающего установление на переходный период 2011-2012 годов пониженных тарифов страховых взносов на обязательное пенсионное, медицинское и социальное страхование по общей ставке, не превышающей 26%, для субъектов малого предпринимательства и иных организаций, применяющих упрощенную систему налогообложения, осуществляющих деятельность в производственной и социальной сферах.

До 1 апреля 2011 года в Госдуму предстоит внести проект федерального закона, предусматривающего направление не менее 50% экономии при осуществлении расходов федерального бюджета, а также части дополнительных доходов, полученных в процессе исполнения федерального бюджета, на дополнительное финансирование мероприятий по модернизации экономики.

Правительство также должно предусмотреть направление не менее 25% средств, совокупно выделяемых на модернизацию здравоохранения, на развитие детской медицины, обеспечить проведение начиная с 2011 года углубленной диспансеризации подростков.

Не позже 1 февраля 2011 года правительству предстоит внести в Госдуму проект федерального закона, предусматривающего возможность применения на постоянной основе нормы об использовании средств материнского (семейного) капитала на погашение основного долга и уплату процентов по кредитам и займам на приобретение (строительство) жилого помещения, включая ипотечные кредиты, предоставленные гражданам по кредитному договору (договору займа).

К тому же сроку в Госдуму должен быть внесен проект федерального закона, предусматривающего включение в состав доходов, не подлежащих налогообложению, средств, получаемых налогоплательщиками от благотворительных организаций, зарегистрированных в установленном порядке, на поддержку детей.

Руководители субъектов РФ должны к 1 марта 2011 года обеспечить создание в домах ребенка, детских домах и коррекционных образовательных учреждениях попечительских советов.

Вместе с правительством РФ им также предстоит обеспечить к 1 июня разработку и реализацию программ социальной адаптации и сопровождения выпускников детских домов.

К 1 мая необходимо разработать порядок единовременного предоставления на безвозмездной основе земельных участков под строительство жилого дома или дачи семьям при рождении третьего (или последующего) ребенка.

В те же сроки президент поручил руководителям регионов проработать вопрос о введении в субъектах РФ "материнского капитала", финансируемого за счет средств бюджетов субъектов РФ.

Он также дал до 1 марта поручение внести в Госдуму проект федерального закона, предусматривающего увеличение начиная с 2011 года размера налоговых вычетов для семей с детьми, в том числе для семей с тремя и более несовершеннолетними детьми — до 3 тысяч рублей в месяц на каждого ребенка, начиная с третьего. А также отмену применяемого в настоящее время стандартного налогового вычета в размере 400 рублей.

В целях развития дошкольного образования руководителям регионов и органов местного самоуправления предстоит до 1 июля разработать и реализовать программы реконструкции существующих и строительства новых детских садов.

К 1 июня правительству и руководителям регионов поручено проанализировать имеющийся в субъектах Российской Федерации опыт работы служб по оказанию помощи детям и подросткам в случаях жестокого обращения с ними. И обеспечить распространение наиболее эффективных форм работы во всех субъектах РФ.

Кроме того, до 1 марта 2011 года необходимо начать разработку на основе инициативы "Наша новая школа" проектов перспективного развития для каждой школы. И предусмотреть механизмы их реализации.

Глава государства дал поручение до 1 октября разработать нормативы качества окружающей среды, учитывающие состояние и особенности конкретных территорий, положив их в основу системы нормирования воздействия хозяйствующих субъектов на окружающую среду.

К 1 марта правительству предстоит подготовить предложения о механизмах содействия предприятиям, осуществляющим программы экологического оздоровления производства и соответствующих территорий, а также о мерах по обеспечению широкого применения частно-государственного партнерства при реализации соответствующих программ.

К тому же сроку кабинет министров должен предусмотреть включение в перечень показателей для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ показателей качества окружающей среды.

Руководителям регионов поручено ежегодно до 1 марта публиковать доклад об экологической ситуации в субъекте РФ.

Президент также поручил правительству представить до 30 декабря нынешнего года предложения об установлении в законодательстве Российской Федерации ответственности должностных лиц за нарушение сроков оказания государственных услуг, несоблюдение процедур, предусмотренных соответствующими административными регламентами.

К 1 марта 2011 года правительство должно доработать нормативно-правовую базу, регламентирующую участие некоммерческих организаций в оказании государственных социальных услуг, в целях расширения их участия в такой деятельности и более активного применения конкурсных механизмов финансирования таких услуг.

К 1 июля руководителям регионов предстоит обеспечить разработку и реализацию региональных программ, направленных на создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в экономику субъектов Российской Федерации.

Президент поручил к 1 апреля внести предложения по увеличению доли бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в структуре консолидированного бюджета Российской Федерации в целях повышения роли субъектов РФ и муниципальных образований в решении ключевых социально-экономических задач.

Высшие должностным лицам субъектов РФ и руководителям органов местного самоуправления предстоит до 1 июля принять решения о приватизации имущества, не являющегося необходимым для осуществления полномочий, определенных законодательством Российской Федерации, обеспечив направление доходов от приватизации прежде всего на реализацию мероприятий по модернизации экономики.

К 1 апреля правительству поручено разработать концепцию новой редакции федерального закона о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд, учитывающую накопленный опыт и отвечающую задачам модернизации и инновационного развития экономики.

Руководителю администрации президента РФ Сергею Нарышкину и главе Центризбиркома Владимиру Чурову поручено до 25 декабря 2010 года подготовить проект федерального закона, предусматривающего использование пропорциональной или смешанной избирательной системы на выборах представительных органов в городских округах и муниципальных районах с численностью депутатов не менее 20 человек.

Кроме того, Д.Медведев поручил премьер-министру Владимиру Путину и министру обороны Анатолию Сердюкову до 1 декабря 2011 года обеспечить объединение существующих систем противовоздушной и противоракетной обороны, предупреждения о ракетном нападении и контроля космического пространства под единым управлением стратегического командования.

Контракты в космической сфере

Сумма контрактов между предприятиями ракетно-космических отраслей Украины и России превышает 380 млн долл., — сообщил заместитель генерального директора Национального космического агентства Украины (НКАУ) Сергей Засуха.

На заседании межпарламентской комиссии по сотрудничеству Федерального Собрания России и Верховной Рады Украины он в то же время признал, что объем торговли по этому направлению между двумя странами сократился за 9 месяцев 2010 года по сравнению с таким же периодом 2009-го на 35%.

Сейчас в рамках украинско-российской программы "Наземный старт" готовится очередной пуск ракеты в 2011 году. Стороны согласовали 9 проектов на российском сегменте МКС, два из которых запланированы на 2011 год.

Космические ведомства двух стран договорились провести в мае 2011 года международный конгресс по спутниковой навигации. Украина также просит Россию ускорить ратификацию украинско-российского соглашения об охране ракетных технологий.

КИЕВ *В.Матарыкин*

Вступление в ВТО может создать риски

Около половины российских предприятий испытывают проблемы с оборудованием. Износ основных фондов в отдельных отраслях промышленности достигает 80%, в то время как динамика их обновления не превышает 11%. По сравнению с 1970 годом средний возраст оборудования отечественной промышленности увеличился почти в 2 раза. В 1970 году 40,8% мощностей имело возраст до 5 лет, в настоящее же время — лишь 9,6%, — к такому выводу пришла коллегия Счетной палаты РФ.

По ее данным, в настоящее время отечественные производители не обладают достаточными возможностями для обеспечения российских предприятий высокотехнологичной качественной техникой. Значительная доля оборудования и комплектующих изделий приобретается по импорту. В частности, для производства российского телекоммуникационного оборудования использование производителями импортной элементной базы в среднем доходит до 80%.

"В буровых установках отечественного производства импортное оборудование содержится во всех комплектующих и составляет около 45% от стоимости всей буровой установки", — сообщает Счетная палата.

Ведомство подчеркивает, что законодательство о госзакупках "ориентировано на цены, а не на качественные характеристики закупаемого оборудования". Более того, федеральное законодательство не ограничивает участие посреднических организаций в размещении заказов для федеральных нужд.

"Вступление в ВТО может создать риски для ряда высокотехнологичных производств, чье развитие на данный момент опирается на государственную поддержку, например, оборонно-промышленный комплекс", — считают в Счетной палате.

Коллегия направила информационное письмо в правительство России. Отчет о результатах проверки направлен и в палаты Федерального Собрания РФ.

Создан запас урана

В России завершено формирование первого в мире гарантийного запаса низкообогащенного урана, — сообщили в департаменте коммуникаций госкорпорации "Росатом".

"Запас создан в соответствии с заключенным 29 марта 2010 года в Вене соглашением между правительством РФ и Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ). Его объем составляет 120 тонн в форме гексафторида урана со степенью обогащения от 2% до 4,95%, из которых примерно одна треть имеет степень обогащения 4,95%. Этого достаточно для осуществления двух перегрузок наиболее распространенных в мире легководородных реакторов мощностью 1 тыс. МВт.

"Гарантийный запас размещен в хранилище Международного центра по обогащению урана в Ангарске. Это хранилище создано в рамках реализации инициативы президента РФ о формировании глобальной инфраструктуры атомной энергетики для надежности соблюдения требований режима нераспространения ядерного оружия", — сообщили в департаменте.

Приватизация под контролем государства

Распоряжение об утверждении программы приватизации федерального имущества и основных направлениях приватизации на 2011-2013 гг. подписал председатель правительства РФ Владимир Путин.

Крупными объектами приватизации в 2011-2013 гг. являются пакеты акций акционерных обществ "Апатит", "Издательство "Просвещение", "Авиакомпания "Сибирь", "Архангельский траловый флот", "Ульяновский автомобильный завод", "Мурманский морской рыбный порт", "Восточный порт", "Алмазный мир".

На основании отдельных решений президента и правительства РФ будут приватизированы пакеты акций крупнейших компаний, занимающих лидирующее положение в соответствующих отраслях экономики. Так, в 2011-2013 гг. планируется осуществить приватизацию находящихся в федеральной собственности акций таких крупнейших компаний, как "Роснефть" (25% минус 1 акция), "РусГидро" (7,97% минус 1 акция), Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы (4,11% минус 1 акция), "Современный коммерческий флот" (50% минус 1 акция), Сбербанк России (7,58% минус 1 акция), Банк ВТБ (35,5% минус 1 акция), Объединенная зерновая компания (100% — до 2012 г.), Росагролизинг (50% минус 1 акция — не ранее 2013 г.), "Российские железные дороги" (25% минус 1 акция — не ранее 2013 г.).

В документе говорится, что "поэтапное сокращение участия государства в управлении собственностью в конкурентных отраслях экономики должно достигаться путем применения прозрачных и эффективных приватизационных процедур, основанных на принципах рыночной оценки, равного доступа к имуществу и открытости деятельности органов государственной власти".

С учетом приоритетов экономического развития РФ основными задачами госполитики в сфере приватизации федерального имущества в 2011-2013 гг. являются: создание условий для привлечения внебюджетных инвестиций в развитие акционерных обществ на основе новых технологий; сокращение госсектора экономики в целях развития и стимулирования инновационных инициатив частных инвесторов; улучшение корпоративного управления; стимулирование развития фондового рынка; формирование интегрированных структур в стратегических отраслях экономики; формирование доходов федерального бюджета.

В 2011-2013 гг. планируется приватизация федеральных государственных унитарных предприятий (ФГУП), не обеспечивающих выполнение государственных функций РФ. Будут также акционированы ФГУПы, исключенные из перечня стратегических предприятий. К продаже будут предложены пакеты акций АО, созданных при акционировании ФГУПов.

Поступления в федеральный бюджет доходов от приватизации федерального имущества без учета стоимости акций крупнейших компаний, занимающих лидирующее положение в соответствующих отраслях, ожидаются в 2011 г. в размере 6 млрд руб., в 2012 и 2013 гг. — в размере 5 млрд руб. ежегодно.

Российская Федерация по состоянию на 1 января 2010 г. является собственником имущества 3517 федеральных государственных унитарных предприятий и акционером 2950 акционерных обществ.

Для малого бизнеса

В Архангельской области открылся областной центр микрофинансирования для поддержки малого и среднего бизнеса.

По словам исполнительного директора центра Андрея Тутыгина, эта финансовая организация призвана предоставлять предпринимателям микрозаймы в размере от 30 тыс. до 1 млн рублей. Срок кредита — от трех месяцев до года. "Ставка по кредитам составляет 10% годовых, что значительно дешевле, чем в коммерческих банках. А правила выдачи кредита облегчены по сравнению с другими кредитными структурами", — продолжил А.Тутыгин.

На выдачу микрозаймов малому бизнесу на льготных условиях из федерального и областного бюджетов выделено более 30 млн рублей. По трем первым заявкам уже приняты положительные решения. Кредиты будут предоставлены на развитие собственного дела, пополнение оборотных средств, создание новых рабочих мест, приобретение оборудования.

АРХАНГЕЛЬСК *В.Ануфриев*

Готовы ввести «интеллектуальную амнистию»

Минэкономразвития РФ предлагает ввести "интеллектуальную амнистию", позволяющую действовавшим за казенный счет авторам приватизировать свои изобретения, — заявила на заседании комиссии по модернизации и технологическому развитию глава этого ведомства Эльвира Набиуллина.

Чтобы ввести в экономический оборот часть интеллектуальной деятельности российских ученых, предлагается принять решение о заявительной приватизации интеллектуальных активов или, как мы ее назвали, об "интеллектуальной амнистии" активов, созданных за бюджетные средства до введения в действия 4 части ГК и до сих пор незарегистрированных", — пояснила она.

"Интеллектуальная амнистия" предполагает, что государство в течение короткого времени, например, года, должно определиться на какие результаты интеллектуальной деятельности оно хочет оставить права за собой, для чего должно соответствующим образом их зарегистрировать. Еще год на эту же процедуру будет отведен авторам изобретений, после чего подать заявку на его приватизацию смогут все заинтересованные лица. "Право первой ночи" — у государства, потом — у авторов, а в дальнейшем уже у всех заинтересованных лиц", — образно подытожила министр.

По ее словам, в России "до сих пор не отлажен механизм перехода прав на результаты интеллектуальной деятельности к наиболее эффективному собственнику, который готов и способен эти права коммерциализировать". Основная проблема связана с интеллектуальной собственность, созданной с привлечение бюджетных средств.

"Сейчас доля государства в финансировании НИОКР составляет около 60%. Если мы не наладим дела в этой сфере, то значительная часть денег, направленных в науку, так и не будет приносить адекватной отдачи", — полагает Э.Набиуллина.

ПОДПИСКА'2011

ИГ Мы пришли в этот мир, чтобы отстаивать интересы ПРОМЫШЛЕННОСТИ и НАУКИ Если Вам с нами по пути, выписывайте «Инженерную газету»

Наш индекс в Каталоге «Роспечати» 50052

подписка через «Интернет» www.GAZETY.ru

Стратегия нашей деятельности в Антарктиде

Правительство РФ своим распоряжением утвердило стратегию развития деятельности РФ в Антарктике на период до 2020 года и на более отдаленную перспективу.

В соответствии с ней предлагается осуществить реализацию стратегии в 3 этапа. Первый этап рассчитан на 2010-2013 гг., второй этап — 2014-2020 гг., третий этап — 2020-2030 гг.

Основными задачами первого этапа являются: закрепление достигнутых позиций в деятельности РФ в Антарктике; ввод в эксплуатацию нового зимовочного комплекса и снежно-ледовой взлетно-посадочной полосы на станции Прогресс, новых морских и авиационных средств обеспечения работ; завершение мероприятий и программ, начатых в рамках 3-го Международного полярного года (2007/08 гг.).

Задачи второго этапа — продолжение модернизации, технического перевооружения и реконструкции российской экспедиционной, транспортной и научной инфраструктуры для исследования Антарктики; проведение комплексных межведомственных исследований малоизученных районов тихоокеанского сектора Антарктики, обеспечивающих для РФ лидирующие позиции в международном антарктическом сообществе, мировой науке в целом, а также укрепление престижа государства.

Основной задачей третьего этапа является обеспечение позиций РФ как одного из мировых лидеров исследований в Антарктике.

Главным инструментом реализации стратегии будет являться государственная программа по обеспечению государственных интересов РФ в Антарктике. Она должна быть разработана Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и Российской академии наук.

Финансирование деятельности РФ в Антарктике осуществляется в основном за счет средств федерального бюджета, предусмотренных для обеспечения деятельности РФ в регионе. А также внебюджетных источников для выполнения отдельных хозяйственных задач. К хозяйственным видам деятельности относится, прежде всего, добыча морских биологических ресурсов.

Автобусы КАМАЗа

Камский автозавод поставит Санкт-Петербургу до конца года 216 автобусов.

"Первоначально договор с петербургской автомобильной корпорацией "Грузомобиль" был заключен по итогам аукционов на 180 автобусов, а теперь увеличен до 216", — сказал директор департамента. КАМАЗ уже поставил первые партии из 36 автобусов.

По отзывам потребителей, эти пассажирские автобусы имеют ряд преимуществ. Они вместительны — рассчитаны на 100 пассажиров. Машины низкополые, что предоставляет дополнительные удобства при посадке. Конструкционное новшество с благодарностью оценили и инвалиды, пожилые люди и родители с детскими колясками.

Автобусы "Нефаз" экологичны, двигатели сертифицированы по международным стандартам "Евро-3". Подразделение "КАМАЗ-Дизель" готовится к освоению в ближайшее время выпуска двигателей международного стандарта "Евро-4".

КАЗАНЬ *Н.Сорокин*

Войска переходят на аутсорсинг

Структурная и функциональная реорганизация системы тылового обеспечения войск завершена как в центральном аппарате Минобороны, так и во всех четырех военных округах России, — сообщил замминистра обороны генерал-полковник Дмитрий Булгаков.

По его словам, в рамках развития государственно-частного партнерства расширяется номенклатура и объемы передающихся на аутсорсинг вспомогательных задач, напрямую не относящихся к боевым. "Это — бункеровка кораблей, судов и танкеров ВМФ топливом, заправка автомобильной техники на гражданских АЗС и авиатехники на аэродромах, навигационный завоз вооружения и военной техники и других грузов в районы Крайнего Севера", — пояснил генерал.

На аутсорсинг также переданы доставка материальных средств в крупные гарнизоны от предприятий промышленности, техническое обслуживание и ремонт вооружения и военной техники, организация питания и банно-прачечное обслуживание личного состава".

В войсках также планируется поэтапный переход к новой системе ремонта и техобслуживания военной техники, более четко отслеживающей ее состояние.

Программы вузов адаптировать к рынку

В 2012—2015 годах в учебных программах российских вузов должны произойти содержательные изменения, благодаря которым выпускники станут более востребованы на рынке труда, — такой прогноз озвучил директор Департамента стратегического развития Минобрнауки РФ Игорь Реморенко.

По его словам, "в России в вузы идет 80% бывших школьников. При этом их потенциальные работодатели впоследствии часто бывают недовольны качеством полученного ими вузовского образования". Поэтому, напомнил он, под эгидой Минобрнауки до 2012 года действуют три программы, нацеленные на сближение образовательных учреждений и бизнеса, создание инновационных предприятий при вузах, а также на модернизацию учебных курсов за счет приглашения иностранных ученых. Ряд программ по развитию технологий с участием вузов реализуются в Минэкономразвития.

Первые результаты в Минобрнауки планируют получить уже к 2012 году, когда "доходы вузов от научной работы и количество патентов должны резко возрасти".

Помимо этого, в трехлетний период с 2012 до 2015 года ожидаются изменения в области содержания образовательного процесса. Так, отметил И.Реморенко, "80% студентов перейдут на обучение по специальным модульным программам", в которых будет заложено конкретное направление подготовки.

Еще одним важным элементом адаптации к рынку труда, считает И.Реморенко, "станет строгая практическая работа студента на предприятии", сейчас нередко являющаяся формальностью и не дающая прикладных знаний.

Кроме того, планируется, что "ассоциации работодателей будут выдавать студентам сертификаты, подтверждающие уровень их профессиональный подготовки". Это облегчит выпускникам поиск работы.

"Нам также нужна и особая сеть школ, умеющих по-новому работать с вузами, подбирать учебную программу под конкретный тип ученика", — подчеркнул И.Реморенко.

Вместе с тем, уверен представитель министерства, поддерживать нужно не только одаренных детей, которые составляют всего 2-5% от всех школьников. Школьное образование должно создавать креативную среду, которая позволила бы каждому проявить свои способности.

Завод нанопорошков

Проект строительства на Камчатке промышленного предприятия по производству нанопорошков и золей получил высокую оценку руководства государственной корпорации РОСНАНО. Стоимость реализации проекта — 560 млн рублей.

Нанопорошки — один из многих существующих в настоящее время наноматериаллов. Большинство из них — такие, как дендримеры, фуллерены, нанотрубки, нанопрокладки и нанопоры — производятся лишь из определенных видов сырья. Нанопорошки же можно производить из сотен различных материалов.

Золи (коллоидные растворы) — это ультрамикрогетерогенные дисперсные системы, размер частиц которых лежит в пределе от 1 до 100 нм. Золи занимают промежуточное положение между истинными растворами и суспензиями, эмульсиями.

ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ

Кладовые золота — у Р.Абрамовича

Управление по недропользованию по Чукотскому автономному округу (Чукотнедра) реализовало на аукционах право пользования недрами для геологического изучения, разведки и добычи золота и серебра на 4-х месторождениях.

Все компании-победители аукционов аффилированы с группой "Миллхаус" (Millhouse) Романа Абрамовича. За месторождения с общими ресурсами более 185 т золота и около 2 тыс. т серебра предложено 48,4 млн руб. при стартовом платеже — 44 млн руб.

Компания "Мангазей" приобрела на аукционе Мангазейскую площадь с ресурсами золота 79 т. "Северо-Восточная ГГК" выиграла аукцион на Кайэнмываамскую площадь с ресурсами золота — 47 т, серебра — 185 т. Компания "Клен" приобрела Верхне-Кричальскую площадь с прогнозными ресурсами золота — 32 т, серебра — 69 т. "Недра Севера" предложила 16,5 млн руб. за Утэвеемскую площадь с ресурсами золота — 26,1 т, серебра — 1,6 тыс. т.

За что платят академикам?

Проведение глубоких фундаментальных исследований на прорывных направлениях — главная задача коллективов Российской академии наук. Ход работ и полученные результаты наиболее важных и продвинутых из них в виде научных сообщений выносятся на обсуждение президиума Академии, где подвергаются всестороннему анализу и оценке. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей сокращенные варианты нескольких таких научных сообщений, прозвучавших на президиуме РАН в 2010 году *(читайте на 2-й стр.).*

Биржа металлов готовится к первым торгам

Уральской бирже металлов быть, — заявил по итогам проведенного в Челябинске совещания полномочный представитель Президента РФ в Уральском федеральном округе Николай Винниченко.

По его словам, этого требует необходимость повышения прозрачности отношений между производителями и покупателями металлопроката. Как решили принимавшие участие в совещании руководители крупнейших предприятий и органов исполнительной власти, именно создание биржи станет одним из эффективных инструментов решения поставленной задачи.

"В настоящее время регионы Уральского округа производят 43% всего объема продукции черной металлургии России. На нашу долю приходится и большой сектор цветной металлургии, — отметил Н.Винниченко. — Филиал биржи "Санкт-Петербург", который появится в Челябинске в ближайшее время, будет аккумулировать всю торговлю черными, а в перспективе — и цветными металлами, которые производятся в округе. Основное преимущество такой системы — перенос ценообразования на рынке металлопроката из-за рубежа в пределы нашей страны. Это станет стимулом к восстановлению после кризиса и машиностроительной отрасли".

"Именно переход на биржевую торговлю позволит изменить сложившуюся ситуацию, в которой оказались отечественные металлурги и потребители их продукции — машиностроители, — считает губернатор Челябинской области Михаил Юревич. — Вопрос о справедливости ценообразования в настоящее время стоит очень остро. Зачастую иностранные инвесторы не хотят вкладывать средства в строительство машиностроительных заводов на территории России. Им выгодней закупать металл в своих странах. Создание биржи в непосредственной близости от крупнейших производителей металла отстанет одним из механизмов преодоления такого диспаритета цен".

Планируется, что первые торги на новой бирже в Челябинске пройдут уже в марте 2011 года.

ЧЕЛЯБИНСК *Е.Ткаченко*

Кризис: конец экономики роста или смена парадигмы развития?

Академик Виктор Ивантер, д.э.н. Вячеслав Панфилов

(Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН)

Качественные изменения, произошедшие за последние десятилетия в мире в денежно-кредитной и финансовой политике и сегодня распространяющиеся на Россию, во многом обусловлены трансформацией структуры взаимосвязи трех важнейших составляющих социально-экономической системы новейшего времени: корпораций, домашних хозяйств и государства как совокупности различных институтов.

Антитрестовское законодательство, транспарентность и нормы социальной ответственности бизнеса преобразовали среду таким образом, что империалистическое поведение стало неэффективным и проигрышным. И в значимых масштабах проявляется лишь на периферии мирового хозяйства. При этом корпорации стали ведущим институтом, формирующим технический и технологический уровень современного общества.

Домашние хозяйства, сохраняя за собой главенствующую роль в определении величины и структуры спроса, превратились в важнейший источник финансирования экономического развития, механизм которого опирается на формирование и развитие новых финансовых институтов и технологий. Среди таких институтов — инвестиционные банки, паевые инвестиционные фонды, брокерские компании, накопительное пенсионное страхование и т.д.

Анализ текущей ситуации и исторический опыт показывают, что пространство эффективного вмешательства государства в экономику и политически мотивированных социально-экономических решений зависит от конкретных социально-экономических и политических условий при общей тенденции к его сжатию по мере роста благосостояния общества и вовлеченности страны в международное разделение труда. В кризисные же периоды роль государства резко возрастает, поскольку оно остается единственным субъектом, способным преследовать общесистемные цели.

Резкое нарастание долгов домашних хозяйств, государства и бизнеса было бы невозможно без либерализации банковской деятельности и финансового рынка. В результате, платежеспособный спрос в развитых странах, прежде всего, в США, стал стремительно формироваться за счет увеличивающихся заимствований. Этот спрос во все возрастающей степени удовлетворялся поставками из развивающихся стран, формируя их валютные накопления. Они, в свою очередь, инвестировались в американские активы, обеспечивая дальнейшее наращивание заимствований американскими потребителями и корпорациями, прежде всего финансовыми.

Наряду с ростом в ВВП доли услуг, задолженность правительств и домашних хозяйств в развитых странах по отношению к их доходам превысила критический уровень. В частности, государственный долг США по отношению к ВВП превысил соответствующий уровень времен Второй мировой войны. Критических значений достигла величина задолженности домашних хозяйств, увеличившись в США с 59,7% ВВП в 1997 г., до 97% ВВП.

С фундаментальной точки зрения финансовые институты и инструменты делают имманентно жесткую рыночную систему хозяйствования достаточно гибкой и мягкой. Именно они позволяют научно-техническому прогрессу преодолевать ограничения развития, которые связаны с законом убывающей производительности факторов производства и тенденцией нормы прибыли к понижению.

Научно-технический прогресс, по крайней мере, в его современном виде, далеко не спонтанен. И должную значимость приобретает лишь при массовом распространении. Соответственно финансирование требуется от момента возникновения идеи до массового распространения продукта, произведенного на основе этой идеи.

В рыночной системе субъект, внедряющий инновации получает интеллектуальную ренту. В административно-плановой экономике поощрения минимальны. А затраты (по переобучению персонала, организационно-хозяйственные и т.д.) крайне обременительны. Однако в рыночном хозяйстве в долгосрочном плане расширенное воспроизводство оказывается возможным лишь при росте соотношения долг/доход, которое представляет собой частное от деления совокупного долга государства, домашних хозяйств и бизнеса на валовой внутренний продукт.

Бурный рост рискованных кредитов, предшествовавший современному кризису, был бы невозможен без соответствующего фондирования. В свою очередь такое фондирование основывалось на эмиссии производных финансовых инструментов типа CDO, MBO, CDS и др. Этот рынок достиг немыслимых для традиционного экономического сознания масштабов в сотни триллионов долларов. Он и оказался важнейшим фактором, с одной стороны, увеличения платежеспособного спроса на товарных и жилищных рынках, а с другой — сомнительных долговых обязательств.

В результате, использование финансового рынка позволяло реальному сектору и домашним хозяйствам распоряжаться и приумножать материальные ресурсы, которые в первом случае были бы им недоступны, а во втором случае не могли бы быть созданы.

Такая "жизнь" взаймы создает как огромную возможность развития, так и масштабную угрозу социально-экономической стабильности. Процесс кредитной мультипликации, по сути, и есть реализация одной из этих возможностей. Периодически возникающая неспособность финансовой системы рефинансировать долги и создавать эффективный дополнительный спрос приводит к кризисам различного масштаба.

Современный финансово-экономический кризис является кризисом мирового масштаба. Более того, результаты анализа дают основание утверждать, что мировая экономика в силу исчерпания источников финансирования развития вступает в новое качественное состояние, превращаясь из экономики роста в экономику спада, в лучшем случае — ее стагнации. Развитые страны уже не могут эффективно наращивать свои долги.

В целях обуздания разрушительных способностей финансового сектора, связанных со спекуляциями деривативами, предпринимаются меры направленные на выполнение императивного требования по повышению качества кредитов и финансовых институтов, которые способны повысить стабильность функционирования финансового сектора в среднесрочной перспективе.

Однако повышение качества кредитов предполагает ликвидацию "плохих кредитов". А это означает, что на весь срок оздоровления банковской системы будет существенно ограничен платежеспособный спрос. С другой стороны такие меры предполагают рекапитализацию банков на сумму, превышающую 1,5 трлн долларов, что оставит без соответствующих средств реальный сектор экономики.

Преодоление принципа "слишком большой банк, чтобы упасть (обанкротиться)", может привести к принципу "недостаточно надежная компания для получения кредита ". Стабильность далеко не всегда означает развитие.

Непосредственным ответом на угрозу новой "Великой депрессии" стали беспрецедентные меры по государственному стимулированию финансовой и экономической систем в условиях современного кризиса. Эти меры применяются повсеместно и заключаются в бюджетном и налоговом стимулировании экономической деятельности и в проведении ведущими центральными банками политики эмиссии собственных обязательств — политики количественного ослабления.

Масштаб этих мер исторически беспрецедентен. Например, для США он превысил 30% ВВП за 2 года. Прирост государственного долга с начала кризиса составил от 10% ВВП в России и 20% ВВП в Канаде до более 40% ВВП в Японии и Великобритании.

Фактически это означает, что для борьбы с кризисом используется оставшийся резерв доверия к современной мировой социально-экономической системе. И, в случае неизбежного в среднесрочной перспективе свертывания антикризисных мер, возникнет качественно новая ситуация в финансовой и денежно-кредитной сферах.

Эта ситуация характеризуется тем, что роль финансовых институтов, инструментов и технологий как локомотивов экономического роста оказалась исчерпанной. Более того, возникновение устойчивой положительной экономической динамики в развитых странах без новых или видоизмененных факторов эффективного спроса представляется невозможным.

В этих условиях перед Россией стоит проблема переосмысления приоритетов социально-экономического развития и способов их финансирования. С точки зрения практической экономической политики центральным вопросом становится вопрос о финансировании модернизации. Поиск источников финансирования здесь крайне затруднен, поскольку у большинства населения, и у предприятий отсутствуют свободные финансовые ресурсы. А для модернизации необходимо дополнительное финансирование инвестиций в размере 150-200 млрд долл. в год.

Возможности столь масштабного внешнего финансирования, безусловно, стоит тщательно оценить. Однако, даже беглый взгляд позволяет заметить, что их либо нет, либо условия могут оказаться неприемлемыми.

В этих обстоятельствах модернизация экономики возможна только при отказе государства от априорных принципов управления и проведении активной политики стимулирования экономического развития.

Россия обладает ресурсами, способными не только смягчить внешний шок и адаптироваться к новой глобальной ситуации, но и сохранить положительную динамику своего развития. Однако для этого требуется филигранный маневр этими ресурсами — как материальными, так и финансовыми (низкая долговая нагрузка на население и государство) — в рамках активной социально-экономической политики.

Так соотношение долг/доход без учета задолженности бизнеса в России на порядок ниже, чем в США. И в два раза ниже, чем в КНР. Соответственно, большое значение в рамках этого маневра будет иметь масштабное использование долговой политики и долгового инструментария.

Активная политика не должна привести к бездумной растрате финансовых ресурсов. Соответственно, должны быть сформулированы критерии доступа к заимствованию и налажен контроль над эффективностью их использования.

Наиболее рациональной политикой для России, противостоящей обесценению ее международных резервов, представляется их постепенное сокращение до уровня равного 6-месячному импорту. Осмысленное сокращение резервов позволит инвестировать высвобождающие средства в другие активы — золото, месторождения полезных ископаемых. Но, прежде всего, в капитал российских компаний обрабатывающего сектора промышленности, инфраструктурных компаний, компаний банковского сектора, страховых компаний, наконец, венчурных компаний.

Внешний мир в период стагнации будет характеризоваться существенно более жесткой конкуренцией, чем в период активного экономического развития. Обострится не только корпоративная, но и межстрановая конкуренция.

С высокой степенью вероятности можно ожидать, что страны будут прибегать к девальвациям или искусственному поддержанию заниженного курса национальных валют с целью обеспечения конкурентных преимуществ отечественным производителям, борьба с высокой безработицей будет вынуждать правительства для сохранения рабочих мест ограничивать импорт. А для увеличения занятости — идти на субсидирование экспортных производств. В результате реальной перспективой становятся масштабные торговые войны и дальнейшее ухудшение мировой конъюнктуры.

За что платят академикам?

Сетчатые конструкции для аэрокосмической техники

Член-корреспондент РАН Валерий Васильев

Композитные сетчатые геодезические конструкции, не имеющие аналогов в зарубежной технике, обладают исключительно высокой степенью весового и экономического совершенства. Они образованы системой ребер, изготовленных из современных композитных материалов методом автоматической намотки на станках с программным управлением.

Идея сетчатой конструкции предложена и впервые реализована применительно к металлическим конструкциям В.Г. Шуховым. В сочетании с высокой удельной (по отношению к плотности) прочностью и жесткостью волокнистых композитных материалов и возможностями технологии непрерывной намотки она позволяет получать конструкции с уникальными характеристиками, значительно превышающими соответствующие показатели традиционных подкрепленных и трехслойных конструкций, изготовленных как из металлов, так и из композитов.

Сетчатые конструкции предложены в 80-х годах в Центральном НИИ специального машиностроения (ЦНИИСМ). И в настоящее время изготавливаются серийно применительно к ракетному комплексу Тополь-М и космическому носителю Протон-М. На стадии экспериментального производства находятся космические платформы, разрабатываемые в Центре информационных спутниковых систем им. М.Ф. Решетнева, а на стадии проектирования — конструкции космических носителей РКК Энергия им. С.П. Королева.

Разработанные в России сетчатые композитные конструкции получили признание за рубежом (Russian Anisogrid Structures). Изготовленные в ЦНИИСМ переходные отсеки полезной нагрузки широко используются для запуска информационных спутников зарубежного производства космическим носителем Протон-М. Достигнуто соглашение с компанией RUAG Space Sweden, разрабатывающей системы разделения для основных зарубежных космических носителей (Arian, Titan, Atlas), о возможном использовании сетчатого переходного отсека для этих носителей.

В последние годы композитные геодезические конструкции рассматриваются ведущими отечественными и зарубежными авиастроительными компаниями в качестве перспективных элементов планера пассажирского самолета нового поколения. В ЦНИИСМ осуществляется проектирование и изготовление экспериментальных конструкций применительно к самолетам, разрабатываемым компаниями Boeing и Airbus Industries. В текущем году завершен эскизный проект геодезической композитной конструкции секции фюзеляжа, стабилизатора и концевой части крыла отечественного пассажирского самолета МС-21.

Бактериальный синтез как источник топлив

Академик Илья Моисеев

Энергообеспеченность и энерговооруженность — ключевые факторы устойчивого развития современного технологизированного общества. Россия тратит на единицу ВВП в 4-5 раз больше энергии, чем страны Европейского Союза и Северной Америки. К числу крупнейших потребителей энергии принадлежит химическая промышленность. Вместе с тем химики (не только нефтехимики) вносят существенный вклад в производство энергии. И эта их роль будет только усиливаться по мере развития таких областей, как водородная и солнечная энергетика.

Эти две функции химии — потребление и производство энергии — во многом определяют задачи химической науки в области энергетики. XX век начался как столетие угля и растительного сырья. В середине этого периода возникла нефтехимия, вытеснившая растительное сырье из ряда областей тяжелой химии (например, картофель был заменен нефтяными углеводородами в производстве спирта и синтетического каучука).

В наши же дни наблюдается возвращение возобновляемого сырья не только в большую химию, но и в топливную индустрию. Этот процесс мотивирован как требованиями защиты окружающей среды, так и удорожанием нефти. Повышение цены на нефть будет носить не только спекулятивный, но и защитительный характер, поскольку на возобновление природных ресурсов нефти уйдут тысячелетия.

В этом контексте перед химиками стоят следующие задачи:

— поиск режимов и катализаторов, которые позволят снизить затраты энергии, связанные с переработкой нефти;

— поиск путей повышения селективности превращений нефтяных углеводородов в товарную продукцию и снижения затрат энергии на эти превращения. Большинство термических и термокаталитических реакций, лежащих в основе процессов нефтепереработки, осуществляется в условиях, когда связи С-С и С-Н сравнительно легко рвутся, а возникающие при этом свободные радикалы приводят к нежелательным побочным продуктам. Нужны молекулярные (может быть, катализируемые ферментами) пути разрыва связей С-С в длинных цепочках нефтяных углеводородов;

— поиск методов замены нефтяных углеводородов альтернативным сырьем. Углерод нефти стоит дороже углерода природного газа. И тем более — углерода угля. Использование этих материалов в качестве альтернативы нефтяным углеводородам — задача чисто кинетическая;

— поиск рентабельных методов утилизации углерода техногенных отходов, к числу которых в первую очередь относится углекислота — самый масштабный эмитент современной индустрии и энергетики;

— поиск рентабельных прямых путей переработки биомассы в топливные продукты и полупродукты основного органического синтеза, традиционно производимые из нефти.

Использование биомассы в качестве сырья для производства топлив и базовых продуктов тяжелого органического синтеза привлекает внимание химиков многих стран в связи с сокращением выбросов углекислоты и защитой окружающей среды. Главными направлениями этого сектора химической энергетики являются производство этанола, биогаза и биодизеля.

В наши дни на стыке химической науки и биологии развивается направление, позволяющее сократить число стадий при превращении биомассы в этанол и моторные топлива. Так, культуры Clostridium ragsdalei, Butyribacterium methylotrophicum, и Clostridium Ljungdahlii, иммобилизованные на пористой мембране, используют для хемосинтеза, в ходе которого газ, содержащий CO, CO2 и водород, превращается с высоким выходом в этанол и/или бутанол. Процесс характеризуется низким потреблением воды и открывает путь к самому дешевому этанолу.

Генно-модифицированная кишечная палочка (E.coli), как оказалось, способна превращать целлюлозу в эфиры высших кислот и высших спиртов. Эти вещества могут быть использованы в качестве продуктов и полупродуктов нефтехимии. Либо в технологии моторных топлив. Цианобактерии, продуцирующие микроводоросли, открывают путь к широкомасштабному секвестру углекислоты и промышленному получению высших жирных кислот — исходных в производстве дизельного топлива и авиационного керосина.

Во имя покорения расстояний и пространств

Член-корреспондент РАН Андрей Головнёв

(Институт истории и археологии Уро РАН)

Антропология движения открывает ракурс изучения и мониторинга развития человека и общества с древности до современности в единицах и категориях действия, в измерении динамики и статики, алгоритме мотивационно-деятельностных схем. Этот подход позволяет по-новому рассмотреть целый ряд ключевых явлений в истории, от палеолита до средневековья, соотношение персональных мотиваций в социальных событиях и в сценариях развития древних обществ, в том числе — викингов, монголов, Руси.

В древности прачеловек обладал высокой физической мобильностью. Самый значительный итог палеолита — освоение ойкумены — достигнут за счет удивительной способности человека к пространственной экспансии. Все первые технологические изобретения — метательные орудия, лук и стрелы, лодки и нарты, приручение животных — были совершены во имя преодоления расстояний и установления контроля над пространством.

Сегодняшний человек скорее сидящий и лежащий, чем прямоходящий. Большую часть дня он сидит, а ночи — лежит. Походка уступает место "посадке". Благодаря технологиям связи и транспорта случилась "смерть расстояний", а заодно — и кризис живой коммуникации. Современный "движущийся человек" (Homo mobilis) — сидячий менеджер с мобильным телефоном. Его мобильность глобальна, но во многом виртуальна.

Если движение понимать как мотивированную активность, а не механическую реакцию на внешние толчки, то ключевым понятием оказывается деятельностная схема, состоящая из устойчиво повторяющихся действий, включая хозяйственные, сексуальные, военные, ритуальные. Ее двигателем являются побудительные мотивы — от простейших до креативных, — направляющие действия человека, заставляющие его одеваться по утрам, молиться богу, пасти коней, вести войну.

Комбинация мотивов, активирующих соответствующие элементы культуры, создает персональный облик человека, сочетая базовые инстинкты, усвоенные нормы и индивидуальные наклонности. Тем самым любой факт в антропологии движения — исторический (письменное свидетельство), археологический (ископаемое свидетельство) или этнографический (наблюдаемое свидетельство) — приобретает персонально-социально ориентированные связи.

В антропологии и истории самым заметным выражением движения является миграция. А кочевник представляется прямым наследником древнейшего Homo mobilis. Все культуры, при их впечатляющем многообразии, можно условно разделить на локальные и магистральные. Первые основаны на освоении локальных ниш и природных ресурсов, вторые — на охвате больших пространств и использовании локальных культурных ресурсов.

В истории Старого Света магистральные культуры воинственных кочевников моря и степи создали геополитическую конфигурацию, лежащую в основе современной культурной мозаики Евразии. Основную роль в формировании сообщества, ставшего Россией, сыграли локальные культуры Северной Евразии и магистральные культуры открытых пространств — степей и морей.

Делая акцент на системе коммуникации и алгоритме мотив-решение-действие, антропология движения обращается к проектному сознанию. Активация знания применительно к реальной практике означает применение науки как технологии. Антропология движения как гуманитарная технология ориентирована на генерирование историко-антропологического знания о мотивах действия и их активации, о соотношении персональной деятельности и социальных эффектов, о потенциале человека в природном и социальном пространстве. Человек, осознанно корректирующий мотивационно-деятельностную схему, обладает усиленным проектным потенциалом.

Одним из главных инструментов антропологии движения выступает язык изображения. Визуальная культура стала сегодня актуальной долей общекультурного фонда, формируя в человеке новую матрицу мировосприятия, от экранной грамоты (навыков чтения экрана) до стилизации под экран (подражание кинотелегероям в мимике, словооборотах, увлечениях, нарядах, интерьере).

Становление новой аудиовизуальной культуры само по себе вызывает к жизни адекватную антропологию. Нынешнее явление визуальности означает своего рода прозрение науки, обретение нового средства коммуникации — языка изображения, доведенного кинематографом за минувший век до общеупотребимости.

Очевидное сходство есть не только в методологии, но и в методике антропологии и кино. Так называемое включенное наблюдение — их главный исследовательский метод. Ремесло антрополога и историка — монтаж фактов (текстов), подобный монтажу кадров в кинематографе. Законченность действия — канон съемки и монтажа в кино. То же самое — элементарная единица (атом) антропологии движения. Гуманитарная наука нуждается в расширении исследовательского диапазона и обогащении своего языка. Особенно — сегодня, когда над ней навис вопрос об адекватности динамичным реалиям. Антропология, оснащенная современными методами наблюдения, в частности аудиовизуального, позволяет фиксировать эти схемы в реальном времени и реконструировать их применительно к истории.

В перспективе аудиовизуальные технологии во главе с кинематографом способны существенно обогатить систему исследования и презентации антропологии и других гуманитарных наук. Надеюсь, что посильную лепту в это движение внесут проводимые на Урале Российский фестиваль антропологических фильмов и форум "Киноантропология", создающийся Центр инновационных гуманитарных технологий.

Идея синтеза слова и изображения на стыке науки и искусства послужила первотолчком для запуска проекта "Атлас движения", который должен стать экспериментальной площадкой для апробации визуальных методов в антропологии движения.

К «островам стабильности» ради новых сверхтяжелых

Академик Юрий Оганесян

(Объединенный институт ядерных исследований)

Синтез сверхтяжелых элементов является сегодня если не визитной карточкой Объединенного института ядерных исследований, то одним из самых ярких его достижений, — отметил ученый. — Опыт в этой области исследований Лаборатория ядерных реакций (ЛЯР) нарабатывает с начала своей 50-летней истории, постоянно совершенствуя методику эксперимента и модернизируя ускорительную технику. Заслуги ОИЯИ в области синтеза сверхтяжелых элементов получили мировое признание и закреплены в названии "Дубний" 105-го элемента Периодической таблицы элементов. Теперь, после открытия в Лаборатории ядерных реакций новой плеяды сверхтяжелых элементов, Таблица Д.И. Менделеева пополнится новыми названиями.

Одним из фундаментальных следствий микроскопической теории атомных ядер (модель ядерных оболочек) является предсказание "островов стабильности" в области гипотетических сверхтяжелых элементов (СТЭ). Резкий подъем стабильности ожидался для деформированных ядер вблизи новых замкнутых протонных и нейтронных оболочек Z=108 и N=162. Еще более сильный эффект предсказывался для более тяжелых сферических ядер при подходе к оболочкам Z=114 и N=184, следующими за "дважды магическими" стабильными ядрами свинца-208 (Z=82, N=126). Существование СТЭ и свойства их распада определяют предел массы ядер (ядерной материи).

Наши исследования были посвящены экспериментальной проверке этих предсказаний — синтезу и изучению свойств тяжелейших ядер. В отличие от всех предыдущих безуспешных попыток синтеза СТЭ в импульсных потоках нейтронов (подземные взрывы, США, 1969-1975) равно как и в реакциях с заряженными частицами (Франция — 1970, США — 1972-1974, Германия 1984-1985), мы использовали реакции слияния нейтронно-избыточных ядер. В частности, изотопов трансурановых элементов, нарабатываемых в мощных реакторах — с ускоренными ядрами редкого изотопа — кальция-48.

После того, как на ускорителе в Дубне был получен пучок ионов кальция-48 с рекордной интенсивностью и были созданы мишени из тяжелых изотопов плутония, америция, кюрия и калифорния, чувствительность экспериментов по синтезу СТЭ была увеличена более чем в 500 раз по отношению ко всем предыдущим экспериментам.

В течение 5 лет работы с пучком кальция-48 (2000-2005 гг.) на созданном в ЛЯР ОИЯИ сепараторе ядер отдачи, были впервые получены самые тяжелые элементы с атомными номерами 113, 114, 115, 116 и 118. Позднее, в 2009-2010 гг. в реакции слияния ядер берклия-249 (с периодом полураспада всего 320 дней) и кальция-48 были синтезированы также два изотопа 117-го элемента.

Полученные впервые в реакциях с пучком кальция-48 свойства распада 31 самых тяжелых ядер с Z=110-118 и массой 279-294, а также еще 14 новых ядер, продуктов их распада — изотопов 104-109 элементов — дают прямое экспериментальное доказательство существования сверхтяжелых элементов. Благодаря этому значительно отодвигается предел существования ядер, предсказанный классической жидко-капельной моделью ядра. Новые элементы заполняют восьмой период Таблицы Д.И. Менделеева.

Сверхтяжелые ядра с большим избытком нейтронов оказались в зоне действия нейтронной оболочки N=184, что привело к увеличению их времени жизни на 4-5 порядков. Появились уникальные возможности исследования химического поведения сверхтяжелых элементов. В частности, определения степени их соответствия своим легким гомологам (проверка фундаментального закона о периодичность химических свойств СТЭ).

Первые эксперименты, проведенные с изотопами 112 и 114 элемента, показали влияние т.н. "релятивистского эффекта" в электронной структуре сверхтяжелого атома на сдвиг химических свойств с ростом атомного номера элемента. Не исключено также, что наиболее долгоживущие ядра, находящиеся в вершине "острова стабильности", сохранились в очень малых количествах до наших дней.

Уже есть первые результаты по поиску СТЭ в природных объектах. На повестке дня — постановка экспериментов по регистрации сверхтяжелых ядер в космических лучах. Сверхтяжелые элементы, полученные в ядерной физике, теперь становятся объектом исследований в смежных науках — в атомной физике, в астрофизике, в химии.

В мировой борьбе за ископаемые ресурсы

Член-корреспондент РАН Алексей Васильев

(Институт Африки)

Добыча полезных ископаемых в нашей стране в ближайшие десять или более лет будет оставаться основным источником финансирования модернизации экономики. А также удержания социальной стабильности и обеспечения национальной безопасности. Однако в этой области есть угрозы и риски.

В нашей стране на низком уровне находится эффективность эксплуатации уже распределенных балансовых запасов. Вместе с тем, по сравнению с периодом 20-летней давности, в России резко сократилась геологоразведочные работы. Обостряется проблема исчерпаемости рентабельно эксплуатируемых запасов. Например, по нефти таковых осталось, по разным оценкам, на 10-20 лет. Прирост разведанных запасов хромовых руд в 4 раза ниже погашения их добычи, по молибдену за счет прироста компенсируется лишь 15% погашения его добычи. Увеличиваются объемы дефицитности ряда видов сырья, что до последнего времени смягчалось падением спроса в 90-х годах со стороны ВПК.

Устранение возникших дисбалансов в развитии минерально-сырьевой базы страны требует огромных капиталовложений и много времени. Между тем в условиях хотя бы зарождающейся мало-мальски рыночной экономики себестоимость будущего продукта может иметь решающее значение.

В этой связи встает задача использования потенциала международной кооперации в минерально-сырьевом секторе. В частности, со странами Африки, которая обладает богатейшими запасами природных ресурсов. В том числе и тех, в которых мы испытываем дефицит.

Большие объемы подтвержденных запасов, высокое среднее содержание полезных компонентов в рудах, относительно простые горно-геологические и природно-климатические условия, наличие инфраструктуры в ряде стран, дешевая рабочая сила — все это обуславливает высокую рентабельность добычи и обогащения. Отсюда — и стремление российского бизнеса, как государственного, так и частного, вовлекать в свою орбиту наиболее перспективные месторождения континента, которое уже отчетливо проявилось.

Одна из немногих конкурентоспособных высокотехнологичных отраслей в нашей стране — строительство атомных электростанций. Но эти станции нужно обеспечивать обогащенным ураном, которого у нас не хватает. При этом мы сталкиваемся с ожесточенной конкуренцией со стороны стран Запада и Китая.

Нефтегазовые ресурсы. Мы — впереди планеты всей по добыче углеводородов. Но по запасам нефти — пока что — отнюдь не в лидерах. На Африку приходится лишь 3% мирового коммерческого потребления энергии, тогда как страны континента суммарно производят почти 12% энергетического сырья мира (в пересчете на потребляемую энергию). И наблюдается тенденция к существенному росту этого показателя. Примерно в 2025 г. потребности таких стран, как Бразилия, Китай, Индия, вырастут вдвое.

Запад давно осознал важность африканских запасов нефти и газа в условиях дефицита углеводородного сырья по всему миру. Капиталовложения в отрасль резко выросли даже в условиях кризиса. США создали военную структуру специально для континента Африки (АФРИКОМ) для контроля над транспортными путями и общей ситуацией. Всего в Африке подтвержденных запасов — более 17 млрд т — больше, чем в России. Согласно открытым данным отдела экономической разведки British Petroleum (BP) в 2009 г. в Африке добывалось 9,7 млн баррелей нефти в день (примерно 485 млрд т в год).

Естественно, что большая часть добычи приходится на американские и европейские ТНК. Но здесь нужно отметить и нового тяжеловеса на континенте — Китай. В этом году он обогнал Японию по ВВП и стал второй экономической державой мира. Его золотовалютный резерв составил 2,6 триллиона долларов. Можно с большой долей уверенности предположить, что Китай намерен последовательно скупать ископаемые ресурсы Африки.

При оценке перспектив добычи углеводородов в Африке стоит принять во внимание и такие факторы: пик добычи нефти здесь еще не пройден, а экологические и политические риски меньше, чем на Ближнем Востоке.

Особый вопрос — газ. Главные производители — Алжир, Египет, Ливия, Нигерия. В 2009 г. Европа получала из Африки примерно 78 млрд м3. В общем потоке газа извне в Европу в 2006 г. у России были 35%, у Африки — 21%. Но уже в 2009 г. на долю РФ приходились 30,7%, а Африки — 18%. Не исключено, что вскоре Северная Африка выступит на европейском рынке в качестве поставщика природного газа, с объемами, которые превзойдут экспортные возможности Норвегии. И бросит вызов экспортной мощи России.

Этот рынок активно осваивают и страны Тропической Африки (пока производя СПГ). Кризис отодвинул, но не снял с повестки дня осуществление этих планов. Несмотря на кризисные явления в мировой экономике, проблемы с обеспечением ведущих индустриальных стран сырьевыми ресурсами будут в обозримом будущем последовательно нарастать. Соперничество мировых держав за африканские ресурсы будет обостряться в основном между тремя центрами — ЕС, США и КНР.

Китай будет последовательно наращивать свое присутствие на Африканском континенте и теснить Запад как потребителя африканских природных ресурсов. Россия по ряду секторальных направлений (газовому, созданию нефте- и газотранспортной инфраструктуры) — реальный конкурент и для Запада, и для Китая.

Что касается позиций России, то тут нужно быть прежде всего реалистичными и знать свое место. Старый русский вопрос: "Кто виноват и что делать?" нуждается в четком ответе.

Кто виноват — ясно. Виновата неэффективная в 70—80-е годы советская экономическая система, когда экономическое сотрудничество с Африкой было заменено на военно-техническое. И провальные 90-е годы, когда расхватывалась государственная собственность и было не до Африки.

Что делать? Прежде всего, определиться с приоритетами — что нам реально нужно?

Второе — определиться с точечными направлениями наших усилий — каким африканским странам уделять особое внимание? Какие виды деятельности для нас наиболее перспективны?

Третье — определиться, какие ресурсы — государственные и частные — можно бросить на достижение поставленных целей.

И четвертое — предпринять ряд других шагов.

Африка развивается. И будет развиваться достаточно быстро. Последнее десятилетие рост ВВП в Африке был выше среднемирового. Наша задача — найти здесь свое место.

Компьютерная биология в создании лекарств

Д.ф.-м.н., профессор Виктор Лахно

(Институт математических проблем биологии РАН)

В биологических исследованиях компьютеры и суперкомпьютеры становятся все более самостоятельным инструментом познания и получения прикладных результатов. Это обстоятельство не вполне осознается не только учеными, работающими в смежных областях, но и самими биологами. Причиной тому — как исключительно быстрое развитие самой вычислительной техники, в частности, появление суперкомпьютеров с параллельной архитектурой, так и рост ее применения в биологии. Можно сказать, что успех или отставание в этой области во многом определяют будущее развитие биологии в нашей стране.

В чем же причина необходимости использования суперкомпьютеров в биологии? Прежде всего, отметим, что в начале 90-х годов начала выполняться научная программа расшифровки генома человека, в которую были вложены огромные средства. В настоящее время эта программа находится в стадии своего завершения.

Напомним, что под расшифровкой генома человека понимается определение последовательности нуклеотидных пар в молекуле ДНК. Молекула ДНК представляет собой биополимер, элементарным звеном которого является нуклеотидная пара. Число таких звеньев в ДНК человека около 3·109. В настоящее время речь идет о расшифровке первичной и пространственной структуры всех белков, входящих в состав человеческого организма.

Знание первичной и пространственной структур белков играет решающую роль для понимания их функционирования. В частности, знание пространственной структуры лежит в основе современной технологии создания лекарств (так называемый "drug design").

К числу основных вычислительных задач компьютерной биологии в настоящее время относятся: распознавание белок-кодирующих участков в первичной структуре биополимеров и сравнительный анализ первичных структур биополимеров; расшифровка пространственной структуры биополимеров и их комплексов (рентгеноструктурный анализ, методы ЯМР); пространственное сворачивание белков (3D-фолдинг); моделирование структуры и динамики биомакромолекул; создание и сопровождение специализированных баз данных (баз белковых структур, нуклеотидных последовательностей, путей метаболизма, клеточных ансамблей и др.).

Одной из прикладных задач компьютерной биологии является применение вычислительных алгоритмов, используемых для анализа и систематизации генетической информации, выяснения структуры, динамики и функции макромолекул для создания новых лекарственных препаратов.

Область науки о компьютерном анализе генетических текстов, аминокислотных последовательностей, пространственной структуры и динамики белков, лежащем в основе определения макромолекул-мишеней, и поиск низкомолекулярных комплексов с целью создания новых лекарств превратилась в быстроразвивающееся направление биомедицины в конце 20-го века.

Весь процесс создания нового лекарственного соединения в ряде случаев может быть разделен на следующие этапы: 1 — поиск мишени (например, белка) действия нового лекарства; 2 — поиск низкомолекулярного соединения, обладающего нужным фармакологическим действием; 3 — изучение этого соединения в эксперименте; 4 — проведение испытаний в клинике.

Лишь малый процент возможных кандидатов на лекарство проходит успешное клиническое испытание. Собственно компьютерными являются 1-й и 2-ой из перечисленных этапов.

Если пространственная структура белка-мишени известна, то применяют так называемые прямые методы компьютерного конструирования лекарств. Вначале устанавливают место связывания низкомолекулярного соединения (лекарства) и белка-мишени. Затем проводят анализ полученного комплекса с помощью молекулярной графики (так называемый докинг) с последующим молекулярно-динамическим и квантовохимическим расчетом.

Все этапы этого расчета требуют высокопроизводительных вычислений. Уже самый первый этап поиска подходящего кандидата на лекарство связан с перебором сотен миллионов вариантов из соответствующей базы данных низкомолекулярных соединений. Последующие этапы расчета, как следует из вышесказанного, также требуют применения суперкомпьютеров.

В случае, когда пространственная структура белка-мишени неизвестна, имеется достаточно большое число различных подходов сравнительного моделирования. При построении трехмерной модели белка с заданной аминокислотной последовательностью эта полипептидная цепочка сначала "вписывается" в координаты, соответствующие остаткам гомологичного белка с расшифрованной пространственной структурой. А затем осуществляется минимизация внутренней энергии, чтобы "убрать" возможные напряжения в структуре.

В дальнейшем методами молекулярной динамики моделируется движение отдельных частей молекулы с целью уточнения расположения гибких участков. Качество полученной модели оценивают с использованием программы, которая сравнивает пространственное расположение аминокислотных остатков моделируемого белка с известной статистикой, полученной для белков с расшифрованной экспериментально пространственной структурой.

Построенные таким способом модели были успешно использованы для конструирования, например, новых ингибиторов протеазы вируса иммунодефицита человека для лечения СПИДа; ингибиторов ренина, как средства для лечения эссенциальной гипертензии; для белковой инженерии гибридных нейтрофорных факторов и т.д.

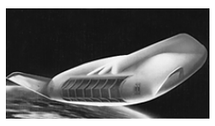
Неукротимый рост вычислительных мощностей сопровождается лавинообразным расширением биологических данных по геномам человека и других организмов. Дополнительная информация поступает из фармацевтической химии, неврологии, микробиологии, иммунологии, клинических испытаний, токсикологии, эпидемиологии и др. дисциплин. И должна интегрироваться с генетическими и структурными данными. Создать единую картину всей информации, установить связи между отдельными областями знания — задача биоинформатики.

В основе будущих открытий в этих науках лежит использование огромных массивов баз данных по первичным последовательностям, структурам белков и низкомолекулярным соединениям. Число различных баз данных в ближайшие годы будет экспоненциально нарастать. Работа с такими огромными массивами информации требует создания принципиально новых подходов к обработке данных и соответствующего программного обеспечения. По-видимому, наиболее эффективный путь решения этой проблемы — создание систем с параллельной обработкой информации, что хорошо вписывается в кластерную структуру современных суперкомпьютеров.

Можно сказать, что развитие высокопроизводительных вычислений в ближайшем будущем будет определять прогресс в молекулярной биологии. Именно на решение проблем молекулярной биологии ориентируются создатели будущих сверхпроизводительных вычислительных систем.

В частности, на решение проблемы фолдинга и конструирования лекарств ориентированы создатели петафлопного суперкомпьютера (Blue Gene) фирмы IBM. Эта область определена как приоритетная Национальным научным фондом и Национальной академией наук США. А также всеми развитыми и многими развивающимися странами.

*** Выпуск подготовлен по материалам Пресс-службы РАН.**



ЭВРИКА!

Свет скручивает наночастицы в «многожильные кабели»

Удивительное открытие сделали сотрудники Мичиганского университета — им удалось показать, что под воздействием видимого света ленточки из металлических наночастиц начинают скручиваться, превращаясь в своеобразные крохотные "многожильные кабели".

То, что различные материалы воздействуют на свет, заставляя его искривлять свою траекторию и менять свои характеристики, известно давно. Именно такие механизмы положены в основу действия линз и специальных очков, используемых при просмотре фильмов, создающих 3-мерные эффекты. "Но противоположное взаимодействие наблюдать удавалось крайне редко", — напоминает руководитель исследований, профессор университета, наш соотечественник и выпускник химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова Николай Котов.

"В начале я не поверил этому", — говорит он. — Честно говоря, нам потребовалось три с половиной года, чтобы реально понять, как фотоны света могут вызывать такое удивительное изменение в негибких структурах, которые в тысячу раз больше молекул".

Ранее было известно, что свет воздействует на вещество на молекулярном уровне, скручивая и изгибая молекулы, имеющие несколько нанометров в размере. Но столь драматических изменений, как механическое скручивание более крупных частиц, никогда не наблюдалось. Использовавшиеся же в экспериментах ленточки из наночастиц имели в длину от 1 до 4 микрометров (микрометр составляет одну миллионную часть метра, а нанометр — одну миллиардную).

Н.Котов с коллегами поставили перед собой задачу: создать наноспирали из смеси металлов, которые теоретически могли бы фокусировать видимый свет в точку, поперечник которой был бы меньше длины волны света. В экспериментах использовались наночастицы из теллурида кадмия, распыленные в растворе на основе воды.

За частицами велось периодическое наблюдение с помощью мощного микроскопа. Спустя примерно 24 часа, под воздействием света частицы объединились, образовав плоские ленточки. А через 72 часа ленточки скрутились и объединились в нечто, напоминающее микроскопические "многожильные кабели". С другой стороны, если наночастицы находились в темноте, то образовывались совершенно иные, длинные и прямые ленточки.

Как отметил Н.Котов, "мы обнаружили, что, если создаем плоские ленточки в темноте, а затем освещаем их, то видим постепенное скручивание, которое усиливается по мере того, как мы даем больше света". "Это — очень необычно во многих отношениях", — подчеркнул ученый.

Считается, что свет скручивает ленточки, вызывая более сильное отталкивание между образующими их наночастицами. Скрученные ленточки представляют собой объекты совершенно новой формы в области нанотехнологий.

В принципе, полученные результаты могут привести к созданию материалов, покрывала из которых делали бы предметы невидимыми. По мнению ученых, открытие может найти применение и при создании средств доставки лекарств непосредственно к больным клеткам организма, в производстве электронных микросхем и разработке микроэлектромеханических систем.

Группа Н.Котова уже не первый раз удивляет своими разработками. Ранее она, в частности, "отметилась" разработкой искусственной сетчатки глаза и созданием прозрачного пластика, который по прочности и жесткости не уступает стали.

Нынешнее исследование финансировалось, в частности, отделом научных исследований ВВС США и Министерством энергетики страны.

НЬЮ-ЙОРК

Астронавтов без жалости оставят на Марсе

Ученые из американского космического агентства (НАСА) планируют в 2030 году послать группу астронавтов на Марс и не возвращать их на Землю, что позволит сэкономить большие средства. По мнению некоторых экспертов, задача оставшихся на Красной планете астронавтов-добровольцев будет состоять в том, чтобы основать постоянную базу для ее колонизации.

Проект отправки людей на Марс, получивший название "Столетний космический корабль", разрабатывает Исследовательский центр имени Эймса — одна из основных научных лабораторий НАСА. Этот центр участвовал в программе американского космического ведомства "Созвездие" по развитию пилотируемой космонавтики. В ее рамках планировалось направить пилотируемые экспедиции на Луну и на Марс. Однако из-за мирового финансового кризиса финансирование этого проекта из бюджета в нынешнем году было прекращено.

На разработку новой программы колонизации Марса Пентагон уже выделил миллион долларов, еще 100 тыс. долларов выделило НАСА. Однако директор Центра имени Эймса, отставной генерал ВВС США Пит Уорден надеется, что финансировать проект будут богатые частные доноры. Ведь Центр находится в Калифорнии, на территории Кремниевой долины, где расположены штаб-квартиры крупнейших технологических компаний.

"Мы надеемся вовлечь в проект несколько миллиардеров, чтобы создать фонд "Столетнего космического корабля", — заявил П.Уорден. — Пилотируемая космическая программа сейчас, действительно, направлена на освоение новых миров. Двадцать лет назад достаточно было произнести эти слова шепотом в темноте бара — и вас сразу бы уволили. Через несколько лет мы увидим первый настоящий прототип космического корабля, который доставит нас в другие миры", — уверен глава Центра.

Американские ученые считают, что осуществление пилотируемого полета на Марс технически возможно. Для этого можно использовать технологии, созданные НАСА для полетов на Луну в конце 60-х — начале 70-х годов прошлого столетия.

НЬЮ-ЙОРК *А.Бадов*

С двумя экранами

Первый в мире портативный компьютер с двумя экранами создала японская электронная корпорация "Тосиба".

Особенность новой модели состоит в том, что на месте традиционной для компьютеров операционной клавиатуры находится сенсорный экран, на котором расположена виртуальная клавиатура. Такая конструкция позволяет многократно расширить возможности и быстроту работы. В том числе — и в Интернете.

При этом изображение способно возникать как на традиционном экране, так и на втором, находящимся на горизонтальной панели лэптопа.

"Тосиба" стала первой компанией в мире, создавшей 25 лет назад первый коммерческий лэптоп. Сейчас она сделала новый шаг, отказавшись от традиционной панели с клавиатурой.

ЛОНДОН *В.Макарчев*

Пчелы-математики быстрее компьютеров

Пчелы решают сложные математические задачи быстрее, чем компьютеры, — к такому выводу пришли британские ученые из колледжа Ройял Холлоуэй, входящего в состав Лондонского университета. Исследователи установили, что пчелы безошибочно находят кратчайший путь между цветками, чтобы собрать с них нектар, затрачивая при этом минимум сил.

Задача, которую они при этом решают, известна в математике как "задача коммивояжера". Она заключается в том чтобы найти наиболее короткий маршрут между множеством городов, чтобы посетить каждый по одному разу и вернуться в начальную точку.

Эта задача очень важна для управления различными процессами — например, работой Интернета, производством микросхем, при расчете сетей городского транспорта и маршрутов грузовых перевозок. Для ее решения в науке существует множество сложных алгоритмов. Компьютерам для ее решения требуются долгие и сложные вычисления.

В то же время пчелы практически мгновенно "просчитывают" кратчайший маршрут между цветками. Для изучения поведения этих насекомых ученые из Лондонского университета использовали управляемые компьютером искусственные цветы, которые выделяли вещество, аналогичное цветочному нектару, и распространяли его запах. Пчелы вначале совершали разведывательный полет, чтобы обнаружить поляну с искусственными цветами. А затем принимались облетать каждый из них, чтобы собрать нектар.

Ученые решили проследить, по какому маршруту пчелы будут передвигаться — в произвольном порядке или следуя определенному алгоритму. Выяснилось, что маршрут сбора нектара пчелами соответствовал оптимальной математической модели. И позволял им экономить силы.

Ученые теряются в догадках, каким образом крошечный мозг насекомого оказывается "умнее" компьютера? Если эту загадку удастся разгадать, это приведет к прорыву в развитии вычислительной техники, полагают британские исследователи.

ЛОНДОН *А.Бадов*

Марсоход проходит испытания

Опытный образец марсохода "Джуно" разработали канадские специалисты. Аппарат длиной около двух метров на четырех широких колесах, пригоден для транспортировки астронавтов по поверхности Марса, может работать как бульдозер или передвигаться в автономном режиме при проведении первичной разведки местности в районе посадки космического корабля.

"Этот аппарат пригоден для работы в суровых условиях, — рассказал президент компании "Нептек" Иэн Кристи. — Машина разработана для работы на поверхности Марса. Однако не исключено, что ее можно будет использовать и при высадке на Луну".

Разработкой оттавской компании, занимавшейся до сих пор созданием оптических систем для космических аппаратов, заинтересовалось Канадское космическое агентство. Оно выделило 11,5 млн долларов на завершение работ. Как ожидается, отработка всех систем марсохода завершится в 2012 году. А затем Канадское космическое агентство проведет его испытания.

До сих пор опытные образцы аппаратов, предназначенных для передвижения по поверхности Луны или Марса, испытывались в древнем метеоритном кратере "Хотон" на принадлежащем Канаде арктическом острове Девон. Канадские специалисты и их коллеги из США используют этот единственный из известных науке кратеров в полярных районах для разработки методики геологических исследований и испытаний снаряжения для космических экспедиций. Там же размещается и арктическая исследовательская станция "Флэшлайн Марс", где проводятся эксперименты по имитации жизни в марсианских условиях.

Если результаты испытаний "Джуно" будут удовлетворительными, агентство сможет рекомендовать этот аппарат для использования в пилотируемых экспедициях НАСА. Или, как отметили специалисты, в экспедициях "европейских космических агентств, с которыми Канада поддерживает партнерские отношения".

ОТТАВА *И.Борисенко*

За счет аэродинамики корпуса

В Японии строится крупное транспортное судно с аэродинамикой корпуса как у железнодорожного суперэкспресса Синкансэн. "Новинка сможет за один рейс перевозить до двух тысяч автомобилей", — сообщили в дирекции судостроительной компании "Кёкуио" в городе Симоносэки.

Предусмотренные проектом обтекаемые формы корпуса и палубной надстройки автомобилевоза, считают авторы проекта из университета Кюсю, позволят за счет снижения на 50% воздушного сопротивления значительно улучшить его мореходные качества.

Строительство судна намечено завершить к концу этого года. В марте следующего года судоверфь в Симоносэки планирует сдать европейскому заказчику — дочерней компании концерна "Ниссан" — еще один такой же транспорт.

Морской автомобилевоз принципиально новой конструкции предполагается использовать на линиях в Атлантике между различными районами Европы, где нередко отмечаются сильные ветры.

ТОКИО *В.Агарков*

В яичной скорлупе — ключ к парниковому эффекту

Проблема потепления климата в глобальном масштабе — стоит всего лишь выеденного куриного яйца. Это неожиданное и спасительное для человечества открытие сделали индийские ученые из университета Колкаты (Калькутты). Они установили, что мембрана в яйце, служащая прокладкой между его содержимым и скорлупой, в состоянии хорошо впитывать в себя испаряющийся в атмосферу углекислый газ, который, как известно, и вызывает пресловутый "парниковый эффект".

Толщиной всего в 100 микрон, эта мембрана способна творить чудеса, поскольку состоит из карбоната кальция, который и является веществом-поглотителем этого газа. Группа исследователей во главе с Басабом Чаудхури открыла, что яичная мембрана в состоянии всосать парниковых газов в 7 раз больше собственного веса!

Выходит, мировому сообществу надо срочно налегать на яйца. Выедать их содержимое (к черту угрозу холестерина, опасность климатических катаклизмов много серьезнее!), и выставлять скорлупки с прилипшей к ним мембраной, скажем, на оконный подоконник, чтобы они всасывали в себя углекислый газ.

Можно также для большей эффективности спасительного процесса также усеять яичной скорлупой все свободные окрестности — пусть мембраны в скорлупках впитывают его в себя и не дают газовой эмиссии выбрасываться в атмосферу.

Открытие индийских ученых хорошо еще и тем, что они установили: мембрана в яичной скорлупе в состоянии не только накапливать в себе углекислый газ, но и хранить его бесконечно долгое время. Жалко, что со своим открытием Басаб Чаудхури и его коллеги несколько припозднились. Если бы ученые раньше догадались о чудесных свойствах мембраны в яичной скорлупе, то, кто знает, не вырвались бы в атмосферу Земли 300 миллиардов тонн углекислого газа.

Именно такое количество этого вещества, полагает наука, улетучилось в небо с 1751 года, когда в мире началась промышленная революция и в ход пошли уголь и нефть в качестве энергетического сырья.

НЬЮ-ДЕЛИ

От «секундного сна»

Хорошо известный водителям автотранспорта, опаснейший "секундный сон" за рулем, может вскоре отойти в прошлое. Ученые немецкого Института цифровых медийных технологий имени Фраунхофера в Штутгарте разработали предупреждающую систему, которая в состоянии регистрировать движения зрачков и век в режиме реального времени, предупреждая об этом.

Предполагается, что новинка пройдет испытания в реальных условиях уже в начале 2011 года. "Система не оказывает нагрузку на водителя и не препятствует езде. Однако она тотчас распознает, если начинает сказываться усталость или он даже на короткое время закроет глаза", — рассказал один из разработчиков устройства Франк Клефенц.

Как только "ай трэкер" — именно такое название получила новинка — установит, что находящийся за рулем человек медленнее, чем обычно, двигает ресницами или даже смыкает их, раздается сигнал тревоги. "Это могут быть предупредительная сигнальная лампочка, громкий звук или же ощутимая вибрация руля", — пояснил Ф.Клефенц.

БЕРЛИН *В.Смелов*

Универсальные очки

Израильские ученые из университета Бар-Илан создали новый вид очков, способных фокусироваться и на дальних, и на близких предметах.

Речь не идет о давно известных бифокальных очках, в которых применяются две линзы с разными фокусными расстояниями. В них, чтобы разглядеть близкий или, наоборот, далекий предмет, человеку нужно переводить взгляд на определенный участок стекол или изменять положение головы. А это не всегда удобно. И к тому же существенно уменьшается поле эффективного зрения.

Израильская же новинка не требует таких усилий, поскольку позволяет в одной и той же области достаточно четко видеть предметы, находящиеся на разных расстояниях. Как поясняет автор разработки Зеэв Залевски, он создал специальную линзу, фокусирующую на сетчатке глаза не луч, а целый поток света. Линза состоит из стандартной заготовки, на которой нанесены 25 концентрических колец, составленных из 2-мм оптических структур глубиной в один микрон.

Изобретение уже опробовано на 12-ти добровольцах и показало свою эффективность. Оно позволяет четко видеть на расстоянии от 33 см до пределов прямой видимости. Правда, размеры и форму насечек нужно подбирать с учетом размера и формы базовой линзы. Кроме того, на некоторое время снижается яркость видимой "картинки".

ТЕЛЬ-АВИВ *Н.Керженцев*

Пуля без свинца

К созданию пули нового образца — без свинца — для британской армии впервые за последние полвека приступила европейская компания BAE Systems. Толчком к разработке боеприпаса для автоматического оружия калибра 5,56 мм стали жалобы военнослужащих, воевавших в Ираке и Афганистане на то, что пуля обладает недостаточной убойной силой.

В новом боеприпасе, уже получившем название "экологически чистого", полностью исчезает свинец. Сердечник становится стальным. Для сохранения же веса пули он будет удлиненным.

Как ожидается, новый боеприпас будет обладать большей дальностью полета, более высокой точностью и убойной силой. Кроме того, по словам британских экспертов, в воздухе не будет частиц тяжелых металлов.

Пуля создается в рамках контракта BAE Systems стоимостью 2 млрд фунтов с оборонным ведомством Соединенного Королевства на поставку боеприпасов в течение 15 лет.

ЛОНДОН *Б.Зайцев*

Против льда на автомобильных стеклах

Нанотехнологии пришли на помощь водителям, которые встают рано утром, чтобы очистить стекла своих автомобилей ото льда. Исследователи из Института Фраунгофера "ИСТ"(IST) в Брауншвейге разработали уникальное прозрачное покрытие, состоящее из ультратонких нанокристаллов, которые уменьшают теплообмен, предотвращая образование конденсата. В результате, стекло остается сухим и не замерзает.

Толщина инновационного слоя, состоящего из оксида индия и олова, составляет менее одной сотой миллиметра. Тем не мене "данное покрытие крайне прочное, — утверждает один из его разработчиков. — Оно выдерживает температуру до 900 градусов Цельсия, а также сильные деформации. При этом само стекло остается под надежной защитой". Электропроводящий слой оксида индия и олова используется в светодиодных лампах, датчиках изображения и солнечных батареях. Покрытие отражает инфракрасное излучение, поэтому может служить достаточно долго.

Однако, у этой, казалось бы, идеальной, технологии есть и свой недостаток, над устранением которого исследователи бьются уже около 10 лет. Нанокристаллы препятствуют распространению радиоволн, в связи с чем общение водителя по мобильному телефону, прослушивание радионовостей и использование спутниковой системы определения координат Джи-пи-эс (GPS) становятся проблематичными.

Ученые обещают, что через 3 года исправят все несовершенства своей разработки. Они уже заручились поддержкой концерна "Фольксваген", который собирается первым внедрить эту технологию.

В ближайшем будущем для владельцев автомобилей "Фольксваген", "Ауди" и "Шкода" словосочетание "скребок для льда" станет архаизмом.

БЕРЛИН

Антивирусы не спасут

Шведские эксперты в области информационных технологий считают, что у антивирусных программ нет будущего — они уже не успевают "угнаться" за новыми вирусами и, по сути, прошли до конца определенный им путь.

Трояны (вредоносная программа, которая проникает на компьютер под видом безвредной), сетевые черви (самовоспроизводящиеся вредоносные программы) и прочие "инфекции", населяющие киберпространство, постоянно мутируют, усложняются, причем делают это так быстро, что многие из существующих антивирусов просто не в состоянии распознать их.

"Мы достигли конца пути. Сегодня с помощью антивирусных программ необычайно трудно обеспечить стопроцентную защиту компьютера", — утверждает один из ведущих шведских экспертов в области компьютерной безопасности Роберт Малмгрен. По его данным, обычные антивирусы находят лишь 30% атакующих компьютер вредоносных программ.

СТОКГОЛЬМ *И.Дергачева*

Алкогольная зависимость на генном уровне

Шведские ученые сделали еще один шаг в изучении причин алкогольной зависимости у людей. Исследователи Института неврологии и физиологии при университетском госпитале Сальгренска в Гетоборге установили, что одним из важных факторов возникновения повышенной тяги к спиртному является уровень содержания в организме гормона грелина.

Сам по себе грелин уже известен медикам: он присутствует в желудке и мозге, влияя на аппетит человека. Раньше его исследовали в связи с изучением заболеваний, связанных с питанием — таких, как диабет и полнота.

Однако на сей раз шведские ученые пришли к выводу, что этот гормон играет куда большую роль в жизнедеятельности организма. И проявляется в поощрительных системах человеческого мозга при разнообразных зависимостях.

В ходе исследования группа сотрудников гетеборгского института под руководством профессора Йоргена Энгеля изучила гены 417 человек, 138 из которых обращались за помощью в связи с алкоголизмом. Результаты показали, что в крови пьющих людей уровень содержания грелина выше, чем у тех, для кого в жизни спиртное не стоит на первом месте.

"Мы обнаружили, что существуют различные варианты гена, контролирующего в организме выработку грелина. И они тесно связаны как с алкоголизмом, так и с полнотой", — говорит одна из исследователей Сара Ландгрен.

Ученые также нашли сходные черты у людей, страдающих алкоголизмом и избыточным весом. Это позволило им сделать вывод, что обладатели определенной модификации гена, связанного с грелином, более легко поддаются пагубной зависимости.

Сейчас гетеборгские медики проводят дополнительные исследования шведок, оказавшихся в крепких объятиях Бахуса. А также планируют более глубоко изучить влияние этого гормона на другие виды зависимости.

"У нас есть идея создать препарат, способный воздействовать на систему грелина", — подчеркнула еще один участник исследовательской группы Элисабет Ерлхаг.

СТОКГОЛЬМ *И.Дергачева*

Из лазера по мусору

По оценкам специалистов, вокруг Земли "путешествует" порядка 500 тысяч элементов — от маленьких кусков металла до топливных баков космических кораблей, размеры которых сопоставимы с габаритами автобусов. "Скорость таких объектов превышает 30 тыс. км в час, что создает серьезную опасность для движения спутников, космических кораблей и, конечно, астронавтов, — подчеркнул руководитель проекта Крейг Смит. — К тому же сама околоземная орбита уже напоминает настоящую космическую свалку".

"С помощью лазеров мы можем "оттолкнуть" стремительно несущийся объект в сторону, — отметил Крейг. — На сегодняшний день такая система успешно функционирует на станции, установленной на горе Стромло (Австралийская Столичная Территория). Однако в перспективе мы хотели бы создать целую сеть таких лазерных объектов по всему миру". По словам ученого, уже ведутся работы по созданию более мощных лазеров, способных не только отталкивать, но и уничтожать космический мусор.

СИДНЕЙ *Д.Решетилов*

В состоянии влюбленности человек... умнеет

Состояние влюбленности способно вызвать не только эйфорию, но и задействовать интеллектуальные центры головного мозга, — об этом свидетельствуют многочисленные исследования, проведенные группой ученых во главе со Стефани Ортиг, профессором философии Сиракьюзского университета (штат Нью-Йорк).

Как установили ученые, когда человек влюбляется, 12 участков головного мозга начинают работать одновременно, вырабатывая гормональные вещества, вызывающую эйфорию. Однако чувство влюбленности также воздействует на функции головного мозга, связанные с процессом познания.

Исследователи задались вопросом: "Влюбляется сердце или мозг? На этот вопрос как всегда трудно ответить, — призналась профессор С.Ортиг. — Я бы сказала, что мозг. Но сердце тоже связано с этим, поскольку комплексная концепция любви формируется взаимонаправленными процессами — от мозга к сердцу и наоборот. К примеру, активация деятельности некоторых участков головного мозга может стимулировать сердечную деятельность, вызывая "волнение" в груди".

Результаты работы ученых могут иметь важные последствия для психологических исследований: когда, например, любовь оказывается неразделенной и приносит страдание, она может стать причиной сильного эмоционального стресса и даже депрессии. "Определив участки мозга, стимулируемые любовью, врачи смогут лучше понять причины душевной боли, испытываемой страдающими от любви пациентами, — подчеркивает профессор С.Ортиг. — И, следовательно, можно будет найти новые эффективные средства для помощи страдающим влюбленным".

Интересно отметить, что, как установили ученые, для возникновения любви с первого взгляда человеку требуется всего одна пятая доля секунды.

НЬЮ-ЙОРК

Что можно «выжать» из морских водорослей

Южная Корея приступает к разработкам технологий получения коммерчески выгодного источника энергии из обычных морских водорослей.

Как сообщил официальный представитель правительства РК, положительный результат ученые надеются получить к 2013 году.

Проведенные в этом году эксперименты с одной тонной морских водорослей показали, что эта имеющаяся в изобилии и быстро размножающаяся морская растительность, превращаясь в топливо, может стать полезным природным ресурсом.

По словам чиновника из Министерства сельского хозяйства, рыболовства и пищевой промышленности РК, если в прошлом усилия ученых были сосредоточены исключительно на получении топлива типа метанола, то сейчас они также занимаются извлечением различных минералов. Хотя с ныне существующим технологиями получать прибыль довольно сложно, в течение нескольких ближайших лет здесь, по его словам, надеются разработать новые более совершенные методы экстракции.

Пока что из тонны бурых морских водорослей удалось получить биогорючее стоимостью всего лишь в один миллион вон или более 860 долларов. С другой стороны, во время опытов специалисты смогли выделить "хорошие количества" фукоксантина (желтый пигмент, который используется японцами для похудения), полифенола, угольного порошка (активированный уголь) и смешанных органических кислот.

Выход из тонны водорослей фукоксантина и полифенола, используемых для изготовления косметических препаратов и здоровой пищи, составил 25 кг. Один кг очищенного фукоксантина стоит на рынке 3000 долларов, а полифенола — до 300 долларов. Кроме того, из бурых водорослей удалось получить такие ценные промышленные и энергетические материалы, как литий и уран.

СЕУЛ *В.Кутахов*

Одежду очистят солнечные лучи

Одежда, которая не требует стирки и самоочищается под солнечными лучами, разработана группой ученых из Китая и Австралии. Ожидается, что уже в ближайшее время на полках магазинов всего мира появятся шерстяные свитера, костюмы, шелковые рубашки и хлопчатобумажные носки нового наукоемкого поколения.

Секрет самоочищающейся одежды состоит в том, что на поверхность традиционного материала с помощью нанотехнологий наносится слой толщиной в пять атомов двуокиси титана анатазной модификации. Этот состав используется в космической промышленности и известен способностью разлагать под солнечными лучами оказавшиеся на его поверхности загрязняющие химические вещества.

В ходе испытаний залитый красным вином костюм полностью восстановил свой изначальный товарный вид после того, как в течение 20 часов находился под солнечными лучами.

Как заявил руководитель работ профессор университета австралийского города Виктория Валид Дауд, уже в ближайшее время самоочищающийся материал станет стандартом для повседневных вещей.

ЛОНДОН *В.Макарчев*

На планетах — на местном сырье

В университете сардинского города Кальяри реализуется международный проект "Космик". Его цель — помочь космическим миссиям использовать местные ресурсы (на Луне или Марсе). Речь идет о таких компонентах, как кислород и азот, необходимых для выживания человека. С тем, чтобы избежать необходимости транспортировать их запасы, а также создавать орбитальные лаборатории, оснащенные приборами и инструментами, которые позволят космонавтам работать, не возвращаясь на Землю.

Координатор проекта — профессор Джакомо Као. Партнерами университета выступают Национальный центр научных исследований, Сардинский экспериментальный центр, Промышленный институт им Ферми. Это — первый проект в области пилотируемых полетов, финансируемый Национальным космическим агентством, стоимостью 500 тыс. евро в год. Речь идет и о планах доставки в космос разного рода технологических объектов, необходимых для земной деятельности.

"Если подумать о субстанциях, необходимых космонавтам для их жизнеобеспечения, — говорит профессор Д.Као, — то мы сможем использовать почву и скальные породы планет, что позволит продлить сроки космических экспедиций". Он напомнил, что пока не существует сварочных технологий, которые можно было бы применять на Луне или на Марсе для создания там колоний или для ремонтных работ Разработка таких технологий тоже является частью проекта "Космик".

РИМ *А.Букалов*

ПАНОРАМА

Опираясь на секреты тибетской медицины

Российские и монгольские ученые намерены совместно создавать новые лекарственные препараты из растительного и животного сырья, опираясь на секреты тибетской медицины. Это — одно из направлений дальнейшего сотрудничества ученых двух стран.

Российская и монгольская академии наук заключили соглашение о сотрудничестве в ходе IV генеральной сессии Конвента монголов мира, которая прошла в Улан-Удэ. Документ подписали президент Академии наук Монголии академик Батболдын Энхтувшин и руководитель Сибирского отделения (СО) РАН академик Александр Асеев.

В числе приоритетных направлений сотрудничества ученых также будет изучение ресурсов и состояния природы Байкальского региона, исследования в сфере геологии и минерального сырья, био- и нанотехнологий, предотвращения опустынивания и эрозии почв, использование возобновляемых источников энергии.

Сибирские ученые тесно взаимодействуют с монгольским коллегами в течение ряда лет на основе грантов Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ). Наиболее успешными результатами научного сотрудничества академик А.Асеев назвал археологические находки, прежде всего, пазырыкской культуры, и хунну, карту сейсмической активности Монголо-Байкальского региона.

Министр образования, культуры и науки Монголии Ёндогийн Отгонбаяр, в свою очередь, отметил, что "территории Сибири и Монголии в ближайшее время станут основным источником ресурсов для всего Азиатско-Тихоокеанского региона".

Отдельные соглашения с Академией наук Монголии заключили Иркутский и Бурятский научные центры СО РАН.

Конвент монголов мира — международная неправительственная организация, созданная в 2006 году. Ее цель — содействие сохранению, изучению и распространению монгольской культуры, а также укрепление мира и дружбы между народами. В мире насчитывается более 20 стран, где есть монгольские диаспоры. В России к монгольским народам относятся буряты и калмыки.

НОВОСИБИРСК *В.Маненков*

Оперирует робот

В России впервые выполнено аортокоронарное шунтирование с использованием робота. Операция проведена в Национальном медико-хирургическом Центре имени Пирогова совместно с бельгийскими кардиохирургами.

"Шунтирование прошло успешно и жизни пациента ничего не угрожает. Осуществить такой вид оперативного вмешательства оказалось возможным благодаря системе Da Vinci, которая появилась в России в 2007 году и произвела настоящую сенсацию.

Хирург, осуществляющий операцию, не имеет непосредственного контакта с пациентом, а управляет роботом, снабженным четырьмя "руками" с искусственными запястьями. Каждое из них имеет семь степеней свободы, что значительно превышает возможности человеческой кисти. Поэтому становятся возможными манипуляции, технически невыполнимые другими способами, особенно — в труднодоступных областях.

Олимпиада — в прогрессивном телеформате

Олимпиада в Сочи станет первыми Играми, основные события которых будут освещаться в прогрессивном телевизионном формате 1080р, — сообщил на заседании Общественного совета по подготовке Олимпийских игр 2014 года генеральный директор автономной некоммерческой организации "Спортивное вещание" Василий Кикнадзе.

По его словам, предложенный МОК формат — следующая ступенька по сравнению с форматом 1080i, который сейчас является общепринятым цифровым сигналом телевидения высокой четкости (HDTV).

В.Кикнадзе напомнил, что ответственность за организацию трансляций олимпийских соревнований лежит на МОК. Но существует практика, когда страна-организатор устанавливает на Играх свои передвижные телестанции для концентрации внимания на выступления своих национальных сборных. Такой современный технический комплекс будет создан к 2012 году и в России. "Наша задача — создать картинку так, чтобы зритель не заметил перехода с международного на национальный сигнал и обратно", — отметил гендиректор.

АНО "Спортивное вещание" уже подписала контракт с компанией "Сони" на поставку 12 передвижных телестанций с 200 камерами. Также заключен контракт на поставку семи спутниковых станций. На закупку оборудования уже потрачено более 4 млрд рублей.

СОЧИ *Т.Полинюк*

С помощью «мобильника»

В декабре компания "Аэроэкспресс" планирует создать услугу, предполагающую оплату проезда с помощью мобильного телефона и кредитки, — сообщил генеральный директор компании Алексей Криворучко.

По его словам, "уже в декабре впервые в России мы будем вводить в тестовом режиме специальный чип с мобильным телефоном, который будет работать фактически как кредитная карта. Будут также введены "вай-пасс" (совместный проект с Мастер-карт)".

"Это — современные продажи перевозок, которые используются еще не везде на Западе, — подчеркнул он. — Пассажир сможет оплатить проезд, приложив кредитную карточку или мобильный телефон к турникету".

"Аэроэкспресс" занимается организацией железнодорожного сообщения между Москвой и аэропортами Московского авиационного узла — Внуково, Домодедово и Шереметьево, а также городом Лобня.

Из отходов — топливо

В Институте электрофизики и электроэнергетики РАН создана установка плазменной газификации твердых бытовых отходов с получением топливного газа, — сообщил директор института академик Филипп Рутберг.

По его словам, в основу технологии положен процесс необратимого химического изменения отходов под воздействием высоких температур без доступа кислорода. В плазматроне они достигают полутора тыс. град Цельсия.

При утилизации попутно извлекаются топливный газ с последующим использованием в газовой турбине для производства электроэнергии или для получения перегретого пара при сжигании в бойлере.

Производительность одной установки-плазматрона — десять тонн в час. Таким образом, из 1 кг отходов можно получить от 1 до 5 кВт ч электроэнергии.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *Н.Крупеник*

Где живут миллиардеры?

Каждый десятый миллиардер в мире живет в Швейцарии. Причем состояние 3% населения страны равняется накоплениям всех остальных 97% жителей Конфедерации, — говорится в исследовании, подготовленном сотрудниками Базельского университета.

Авторы этой работы, проведенной под руководством профессора Уели Мадера, приводят статистику: в Швейцарии, где проживает одна тысячная населения Земли, сосредоточено 1,1% мирового частного капитала. Из тысячи миллиардеров, около сотни прописаны на территории Конфедерации.

По мнению профессора У.Мадера, речь идет о "монополизации богатства, до этого никогда не виданного в истории". Эксперт видит в этом угрозу нарастающего давления на средний класс. Сама большая концентрация богачей в Швейцарии отмечена в кантонах Во на западе и Базель-Штадт на севере страны.

ЖЕНЕВА *И.Дмитрячев*

Сибирское вино из французского винограда

Первые 50 тыс. бутылок эксклюзивного сибирского вина из французских сортов винограда выпустят в следующем году в Алтайском крае. Через пять лет в регионе планируют наладить ежегодный выпуск 500 тыс. бутылок красного и белого вина, — сообщил глава компании "Алтайспиртпром" Владимир Вагнер.

Партнером проекта по производству эксклюзивного сибирского вина выступает французская провинция Франш-Конте (департамент Юра). Более 12 тыс. саженцев лозы, привезенные из этой провинции, были высажены в предгорьях Алтая около года назад. Этой осенью удалось получить первые 6 кг винограда и первые 2 литра вина.

"Мы намерены в шесть раз увеличить площади виноградников — с нынешних трех до 20 га. Делать это будем постепенно, присматриваясь к тому, как переносит зимовку тот или иной сорт винограда", — добавил В.Вагнер.

Большую часть алтайского вина, по его словам, можно будет приобрести прямо на виноградниках, которые располагаются совсем недалеко от популярного курорта Белокуриха. Кроме вина, в Алтайском крае также рассчитывают наладить производство виноградных джемов и соков.

В регионе активно готовят специалистов для возделывания винограда. Несколько алтайских студентов уже прошли практику в аграрном лицее имени Эдгара Фора в городе Монморо (провинция Франш-Конте).

В Алтайском крае культивируют французский виноград таких сортов, как "Шардоне", "Мускат", "Пино Нуар" и "Мюллер Тургау".

БАРНАУЛ *А.Сковоронский*

Для работы в Арктике и Антарктике

Для обеспечения приоритетных исследований в Арктике и Антарктике, а также в акватории Мирового океана Росгидромет рассчитывает построить пять научно-экспедиционных судов нового поколения, — сообщил глава Росгидромета Алексей Фролов.

Одно исследовательское судно будет предназначено для морских геологических экспедиций, два корабля науки построят для морских биологов и изысканий в области морского рыболовства. Остальные два судна обеспечат проведение экспедиций в северную и южную полярную области Земли и работу научных станций.

В настоящее время "Адмиралтейские верфи" по заказу Росгидромета готовят к спуску на воду первое научно-экспедиционное судно для российской антарктической экспедиции. Будущий флагман полярного флота с 59-ю членами экипажа и 80-ю — экспедиционного состава сможет работать при весьма низких температурах. Для обработки результатов натурных экспериментов и изучения механизмов взаимодействия океана и атмосферы на судне, помимо стационарных, будут оборудованы и четыре мобильные лаборатории.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *Н.Крупеник*

Приглашают Саяны

Тува, Красноярский край и Хакасия создают туристический кластер "Большое Саянское кольцо", образующий единое туристическо-информационное пространство трех регионов, — такое решение принято на совместном совещании представителей министерств туризма этих территорий.

Особенностями этих районов является разнообразие природно-климатических зон, включающих степи, тайгу, пустыни, горные массивы, реки, соленые и пресные озера. Здесь в большом количестве представлены памятники историко-культурного наследия, возраст некоторых из которых датируется 2-3 тысячелетием до н.э. Среди них — курганы, площадки древних астрономических наблюдений, руническая письмена, средневековые крепости.

Туристы смогут ознакомиться с уникальной культурой азиатских народов, посетить буддийский монастырь Устуу-Хурее в городе Чадане, испытать на себе особенности кочевой жизни с ночевками в юртах.

ГОРНО-АЛТАЙСК *С.Темеев*

Автобусы высших экологических стандартов

Группа ГАЗ" представила на суд экспертов новые разработки автобусов экологических стандартов Евро-4 и Евро-6. Это — модели ЛИАЗ-5292 EEV и ЛИАЗ-5292 гибрид, названные специалистами "самыми экологичными городскими автобусами в России", а также пригородный ПАЗ-320412 и междугородный ГОЛАЗ-5251.

Городской низкопольный автобус ЛИАЗ-5292 с газовым двигателем МАН экологического стандарта Евро-6 предназначен для работы в крупных городах в качестве основного вида транспорта так же, как и ЛИАЗ-5292 с гибридной силовой установкой. Применение гибридного силового привода при движении автобуса в режиме большого города позволяет в несколько раз снизить уровень вредных выбросов и на 25-30% снизить расход топлива. А также понизить уровень шума и вибрации.

ГОЛАЗ-5251 производства Голицынского автобусного завода предназначен для работы на междугородних маршрутах до 500 км и далее. Автобус вмещает 53 пассажира. Сейчас автобус проходит сертификационные испытания.

Павловский автобусный завод (ПАЗ) представил автобус среднего класса ПАЗ-320412 в пригородном исполнении с двигателем Ярославского моторного завода экологического стандарта Евро-4 и пятиступенчатой механической коробкой передач. Автобус имеет две планировки салона: городская, включающая 21 или 24 посадочных места, и пригородная (29 посадочных мест).

"Группа ГАЗ" — крупнейший российский производитель коммерческого автотранспорта и строительно-дорожной техники. В состав "Группы ГАЗ" входят Горьковский автозавод, 18 автомобилестроительных предприятий в России, сбытовые и сервисные структуры.

Р.Магасумова

НИЖНИЙ НОВГОРОД

Что выпить подскажет автомат

В Японии появился автомат по продаже безалкогольных напитков, который сам определяет за клиента, что ему лучше выпить. Кому-то умная машина может предложить "газировку", а при "взгляде" на другого мгновенно определяет — этому человеку больше всего подойдет апельсиновый сок.

Как сообщил представитель компании-разработчика "Джэй-Ар Уотер бизнес", в аппарате используется технология, позволяющая сканировать внешность покупателя, определяя его пол, возраст и даже расположение духа. Пока первая такая машина установлена на одной из центральных станций токийского метро. Ее объемы продаж уже втрое превышают выручку у обычных торговых автоматов с напитками.

"Если за окном раннее утро, и к автомату подошел молодой мужчина, машина, скорее всего, предложит ему стакан кофе, — поясняют разработчики принцип работы своего аппарата. — Однако если этому человеку будет больше 50 лет, то ему почти наверняка предложат выпить зеленого чая".

Впрочем, покупатель вправе проигнорировать совет машины и сделать покупку по собственному выбору. Однако, по словам разработчиков, таких случаев пока зафиксировано мало — согласно опросу потребителей, аппарат практически безошибочно угадывает их желания.

Предполагается, что в ближайшее время в Токио будет установлено еще пять таких торговых машин. К 2012 году планируется ввести в эксплуатацию до 500 аппаратов по всей столице.

ТОКИО *И.Беляев*

Двухэтажные вагоны скоро появятся и у нас

Российские железнодорожники планируют в 2012 году начать испытания опытных образцов двухэтажных пассажирских вагонов. В перспективе именно они будут обслуживать такие наиболее загруженные, с точки зрения пассажиропотока маршруты, как, например, из центра страны в южные регионы.

В своей базовой модели двухэтажный вагон рассчитан на проезд 64 пассажиров, которые будут размещаться в 16 купе — по 8 на первом и втором этажах. Иными словами, вместимость вагона увеличена в два раза, что должно принести значительный экономический эффект.

Комфортабельность каждого купе, вне зависимости от этажа, вполне сопоставима с обычными купейными и СВ-вагонами. Единственное, что сразу бросается в глаза — так это наличие возле купе проводника двух лестниц, ведущих вниз и вверх. В самих купе отсутствует верхняя багажная полка, но зато имеются индивидуальные электрические розетки для зарядки мобильного телефона или ноутбука.

Туалетов в новом вагоне три и все они расположены возле нерабочего тамбура. В этом же тамбуре можно и курить. А чтобы табачный дым не мешал некурящим, в нем установлены специальные дымоуловители.

На нижнем ярусе вагона будет располагаться кухня и бар, а на втором — обеденный зал на 48-50 посетителей. Здесь также предусмотрена система трансляции видео- и аудиопрограмм, а каждый столик оборудован кнопкой вызова официанта. Кроме того, для подачи блюд из кухни в обеденный зал предусматривается специальный лифт.

Новый вагон-ресторан оборудуют кондиционерами, микропроцессорной системой контроля, диагностики и управления. А также системой безопасности, позволяющей передавать сигнал тревоги в штабной вагон.

В конструкции новых вагонов применят централизованную схему энергоснабжения, герметизированные межвагонные переходы, беззазорные сцепные устройства. Вагоны будут оборудованы спальным местом для персонала и отдельным санузлом с душевой.

Данное техзадание разработано и утверждено для Тверского вагоностроительного завода.

Р.Ромишевский

«Подушка безопасности» для велосипедистов

Изобретение молодых шведских ученых Анны Хаупт и Терезы Алстин поможет спасти жизни многим велосипедистам.

"Подушка безопасности" для велосипедистов, как это новшество уже успели здесь окрестить, представляет собой одновременно и шарф, и капюшон. Оно оснащено специальными датчиками, реагирующими на резкие колебания. А пользоваться им проще простого: необходимо лишь повязать его вокруг шеи, как обычный шарф.

Устройство срабатывает лишь в том случае, если сенсоры зафиксировали толчок. В этот момент капюшон велосипедиста мгновенно заполняется гелием, защищая его голову и шею от повреждений.

Как известно, некоторые велосипедисты, особенно — женщины, не носят классических велосипедных шлемов. По их мнению, стандартная защита "громоздка, неудобна и портит прическу". Новшество же представляет собой нейлоновый шарф с возможностью его превращения в капюшон, который предлагает, в числе прочего, различные модели и цветовую гамму.

В отличие от шлема, прикрывающего, как правило, только верхнюю часть головы, новшество, который, к слову, "включается" за 0,1 секунды, защищает даже шею. И одинаково легко выдерживает как падение на асфальт, так и столкновение с автомобилем.

"Подушка" прошла испытания. И уже через несколько месяцев может появиться на прилавках европейских магазинов.

СТОКГОЛЬМ

Биошуруп при переломах

Уникальный метод предотвращения инфекций при лечении переломов и других травм костей будет теперь использоваться в европейских клиниках — Евросоюз разрешил применение и продажи на своей территории первого в мире "биологического шурупа".

"Вживленный в сломанную кость, он выполняет не только поддерживающую, но и профилактическую функцию — распространяет вокруг антибиотики, предупреждая заражение травмированного участка. В результате риск получить дополнительное заболевание снижается, а лечение оказывается не столь длительным и, что немаловажно, менее дорогостоящим.

Испытания, проведенные в университетском госпитале города Турку, показали, что "биошуруп" способен обеспечивать крепкое соединение на протяжении как минимум 8 недель.

ХЕЛЬСИНКИ *Ю.Андреева*

Автобусы на электричестве

На улицах южнокорейской столицы завершились испытания автобусов на электрической тяге, разработанных при поддержке мэрии компаниями "Хангук файбер" и "Хёндэ хэви индастриз". Их коммерческая эксплуатация начнется уже в текущем году, когда на маршруты вокруг горы Намсан в центре столичного мегаполиса и острова Ёойдо, где расположено Национальное собрание РК, выйдут первые 15 экологически чистых машин.

В отличие от предыдущих тихоходных моделей, новый вариант электроавтобуса способен развивать скорость до 100 км в час. Для его "заправки" электроэнергией в 130 местах города устанавливаются специальные точки для подключения к электросети. Плата за проезд на электроавтобусе останется такой же, как и на обычных автобусах.

В ближайших планах столичного правительства — выпуск 34 новых электроавтобусов на шесть линий в центре Сеула.

СЕУЛ *В.Кутахов*

«Баргузин» добрался до Байкала

Новый пассажирский теплоход на воздушной подушке "Баргузин" начнет курсировать на озере Байкал в навигацию 2011 года. В отличие от своих старших собратьев, бороздящих воды сибирского озера-моря, он имеет две палубы. Одну занимает пассажирский салон на 120 мест, другая предназначена для отдыха и обзора.

Судно весом 70 тонн изготовлено в Нижнем Новгороде в 2008 году. Путь до места назначения — Иркутской области — занял у него почти два года. Из Нижнего Новгорода пароход своим ходом дошел до Архангельска, откуда по Северному Ледовитому океану его доставили в порт Тикси вблизи устья реки Лены. Там "путешественник" зазимовал. А в следующем году, снова своим ходом, пришел в город Усть-Кут Иркутской области. Но из-за мелководья ему опять пришлось зимовать в верховье Лены. И только нынешним летом вначале — волоком на трайлере, а затем — "лебедем белым скользя по волне" Ангары судно прибыло в Иркутск.

"Баргузин" будет курсировать на самых популярных байкальских маршрутах Иркутск — Большие Коты, Иркутск — Бухта Песчаная. Однако не исключено, отметили в дирекции пароходства, что география его местных рейсов может расшириться до захода на остров Ольхон и даже поселка Усть-Баргузин на восточном берегу Байкала.

ИРКУТСК *В.Ходий*

У легендарной «Веспы» — современное продолжение

Ведущий итальянский производитель мопедов концерн "Пьяджо" представил новую версию легендарного мотороллера "Веспы" — на четырех колесах. По замыслу разработчиков, это транспортное средство заменит знаменитый трехколесный мини-грузовик "Апе" ("Пчелка"), который активно используется в центрах европейских и азиатских городов, где крайне узкие улицы.

Новая "грузовая "Веспа" носит название "Эн-ти-3". И, по словам председателя совета директоров "Пьяджо" Роберто Коланинно, не является ни "миникаром", ни квадроциклом.

"Это транспортное средство было разработано с учетом специфических требований современной городской жизни и стало результатом трехлетних исследований, проводимых в странах Европы и Юго-Восточной Азии. "Пьяджо" рассматривает "Эн-ти-3" как свой ключевой продукт на ближайшие три года. Проект осуществлен уже на 70%. Для его окончательной реализации необходимо определить конкретные заводы, где машина будет производиться", — продолжил Р.Коланинно.

Помимо небольших размеров — 1,5 м в ширину, 1,6 м в высоту и 2,4 м в длину, новая "Веспа — Апе" — очень экологичная: она потребляет минимальное количество топлива. Мотор предусмотрен в трех вариантах — объемом 200 и 300 куб. см, а также 300 куб см с электрическим приводом. При этом, производитель гарантирует все стандарты безопасности — новый карликовый грузовичок оборудован даже подушкой безопасности.

Мотороллер "Веспа" — один из главных символов Италии, бум популярности которого пришелся на время выхода на экраны фильма "Римские каникулы" с Одри Хепберн и Грегори Пеком (1953 год). Дело в том, что часть незабываемой экскурсии принцессы Анны (Одри Хепберн) по Вечному городу журналист Джо Брэдли (Грегори Пек) проводит именно на "Веспе". Мотороллер за прошедшие более чем 50 лет не растерял своей популярности на Апеннинах — вот уже в течение продолжительного времени "Пьяджо" с успехом выпускает его обновленную версию.

РИМ *В.Щербакова*

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт стали»

Уважаемые акционеры ОАО "НИИ стали"!

Настоящим сообщаем Вам, что советом директоров Открытого акционерного общества "Научно-исследовательский институт стали" (место нахождения: 127411, г. Москва, ул. Дубнинская, дом 81 А, ИНН 7713070243, КПП 771301001, ОГРН 1027739081556) принято решение созвать внеочередное общее собрание акционеров **17 января 2011 года**.

Собрание состоится в большом конференц-зале ОАО "НИИ стали" по адресу: г. Москва, ул. Дубнинская, д. 81А.

Форма проведения — собрание.

Начало собрания в 10-00 часов, регистрация участников с 8-30 до 9-45.

В собрании могут принять участие акционеры, зарегистрированные в списке лиц, имеющих право на участие в собрании, по состоянию на 9 декабря 2010 г.

Для участия в собрании необходимо предъявить паспорт или иной документ, удостоверяющий личность. Представитель акционера должен предъявить доверенность, оформленную в соответствии с действующим законодательством РФ. Представитель акционера — юридического лица, должен предъявить документ (документы), подтверждающий его полномочия.

Акционеры-сотрудники ОАО "НИИ стали" могут оформить доверенности в отделе кадров института.

Повестка дня собрания:

1. О досрочном прекращении полномочий генерального директора и об избрании генерального директора общества.

2. О внесении изменений и дополнений в устав общества.

Советом директоров утвержден список информационных материалов, предоставляемых акционерам в период подготовки к собранию. Акционеры могут ознакомиться с этими материалами с 27 декабря 2010 г. по 17 января 2011 г. по рабочим дням с 9 до 17 часов в секторе научно-технического развития и корпоративных отношений по адресу: Москва, ул. Дубнинская, дом 81А.

Телефон для справок: (495)485-66-01.

Одновременно сообщаем Вам, что поскольку повестка дня внеочередного общего собрания акционеров содержит вопрос об образовании единоличного исполнительного органа общества и о досрочном прекращении полномочий этого органа, в соответствии с пунктами 6 и 7 статьи 69 Федерального закона "Об акционерных обществах", акционеры или акционер, являющиеся в совокупности владельцами не менее чем 2 процентов голосующих акций общества, вправе предложить кандидата на должность единоличного исполнительного органа общества.

Предложения по кандидатам на должность генерального директора общества должны быть оформлены в соответствии с действующим законодательством и поступить в общество не позднее 16 декабря 2010 г.

Совет директоров ОАО «НИИ стали»

В номере использованы материалы ИТАР-ТАСС

инженерная газета

Главный редактор Д. Пипко

Директор выпуска Н. Голева

Адрес для писем: ООО «Индустрия-Инженерная газета», 109004, г. Москва, Тетеринский пер., д. 16

Телефон для справок: (495) 697-90-37 e-mail: industria-ig@mail.ru

Индекс: 50052

Отпечатано в ОАО «Издательский дом «Красная звезда», 123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, 38, www.redstarph.ru

13.12.2010

Заказ 4655