



«Буран» в солдатской шинели. Как это было

МУЗЕЙ



Электронный арбитр наводит порядок

НОВОСТИ



Первый частный российский спутник будет запущен в 2013 году

НОВОСТИ



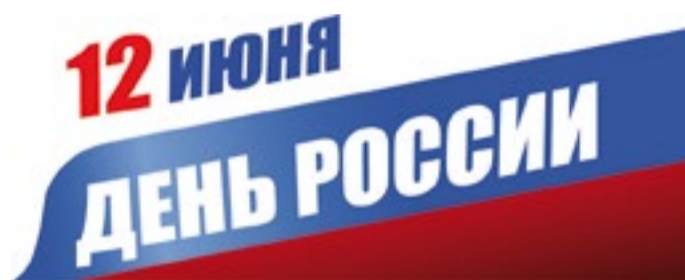
IT-индустрия. Новая индустриализация. Проблемы и перспективы высокотехнологичной отрасли

РЫНОК

ТЕМА НОМЕРА: Новые рубежи

МУЗЕЙ

«Буран» в солдатской шинели. Как это было



Создание орбитального корабля «Буран» — яркая страница в истории отечественной космонавтики. Однако в силу ряда причин эта страница окрашена больше в драматические тона. Победа науки, техники, инженерной мысли так и не стала победой политической. С 1993 года Россия отказалась от развертывания систем ПКО. Сейчас в это трудно поверить, а ведь в конце прошлого века СССР и США всерьез готовились к войне в космосе. И технические проекты тех лет ничуть не уступали тем, что продемонстрировал Дж. Лукас в «Звездных войнах».



жебный блок должен был иметь существенно большие по вместимости топливные баки двигательной установки для обеспечения маневрирования на орбите. Выводить космические аппараты на орбиту предполагалось в грузовом отсеке орбитального корабля МКС «Буран» (ракетой-носителем «Протон» на экспериментальном этапе). Предусматривалась дозаправка баков на орбите при помощи средств, также доставляемых к аппаратам на орбитальный комплекс (ОК) МКС «Буран». Чтобы обеспечить длительный срок боевого дежурства на орбите и поддерживать высокую готовность космических комплексов, предусматривалась возможность посещения объектов экипажем (два человека; до семи суток), в том числе с использованием космических кораблей «Союз». Кстати, именно для нужд «Бурана» был разработан корабль-спасатель, известный сейчас как «Союз-ТМ». Всего было заказано три таких корабля, которые получили заводские номера 101 («Союз-ТМ-16»), 102 и 103. В период летно-конструкторских испытаний «Бурана» в его экипаж должны

были входить два пилота-испытателя. Предполагалось, что в течение всего полета пилотируемого «Бурана» корабль-спасатель «Союз-ТМ» должен оставаться готовым к срочному старту. Он мог понадобиться в случае серьезных отказов жизненно важных бортовых систем «Бурана», по причине которых тот не смог бы совершить посадку. Вот тогда-то и должен был стартовать «Союз-ТМ» с одним космонавтом-спасателем для эвакуации двух пилотов с «Бурана». Корабль-спасатель был способен снять с терпящего бедствие ОК экипаж из двух или трех человек, доставить их на Землю или при благоприятных условиях на орбитальную станцию. Максимальное расчетное время от возникновения нештатной ситуации, требующей задействовать корабль-спасатель, до его стыковки с ОК могло составлять несколько суток, на протяжении которых ОК должен был находиться в режиме ожидания, выполняя резервную программу «Спасение экипажа с помощью корабля-спасателя». Меньшая масса бортового комплекса вооружения «Каскад» (с ракетным оружием) по сравнению с комплексом «Скиф» (с лазерным оружием) позволяла иметь на борту КА большой запас топлива. Поэтому представлялось целесообразным создать систему с орби-

требования к новому изделию впервые были четко сформулированы в тактико-техническом задании на разработку многооразовой космической системы (МКС), выданном Главным управлением космических средств Министерства обороны СССР и утвержденном Д. Ф. Устиновым в праздничной обстановке 7 ноября 1976 года. Теперь «Буран» воспринимается в чисто гуманитарном аспекте, а ведь замыслился он как грозное оружие. Согласно обтекаемым формулировкам советских документов одной из главных задач нового корабля являлось «комплексное противодействие мероприятиям вероятного противника по расширению использования космического пространства в военных целях». Первоначально предполагалось строительство пяти

орбитальных кораблей, которые осуществляли бы 30 полетов в год. В конце 60-х — начале 70-х годов США занялись исследованием возможности использования космического пространства для ведения боевых действий в космосе и из космоса. Правительство СССР рядом специальных постановлений (первое из них — Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об исследовании возможности создания оружия для ведения боевых действий в космосе и из космоса» — вышло в 1976 году) поручило работы в этой области кооперации организаций-разработчиков во главе с НПО «Энергия». В 70–80-е годы был проведен комплекс исследований по определению возможных путей создания космических средств, способных поражать космические

аппараты военного назначения, баллистические ракеты в полете, а также особо важные воздушные, морские и наземные цели. При этом ставилась следующая задача — достичь необходимых характеристик указанных средств на основе использования имевшегося к тому времени научно-технического задела с перспективой развития этих средств при ограничении в производственных мощностях и финансировании.

Для поражения военных космических объектов были разработаны два боевых космических аппарата (КА) на единой конструктивной основе, оснащенные различными типами бортовых комплексов вооружения — лазерным (боевой комплекс «Скиф») и ракетным (боевой комплекс «Каскад»¹). Основой обоих аппаратов стал уни-



фицированный служебный блок, созданный на базе конструкции, служебных систем и агрегатов орбитальной станции серии 17К ДОС. В отличие от станции, слу-

были входить два пилота-испытателя. Предполагалось, что в течение всего полета пилотируемого «Бурана» корабль-спасатель «Союз-ТМ» должен оставаться гото-

тальной группировкой, состоящей из боевых космических аппаратов, одна часть которых оснащена

Продолжение на стр. 2

¹ В данном случае имеет место совпадение. ВНПО «КАСКАД» на тот момент не занималось разработкой непосредственно боевых систем космических аппаратов. Системы, разрабатывавшиеся «КАСКАДОМ» по программе «Буран», были связаны с автоматикой корабля и наземным оборудованием.

МУЗЕЙ

«Буран» в солдатской шинели. Как это было

Начало на стр. 1

лазерным, а другая — ракетным оружием. При этом первый тип КА должен был применяться в случае низкоорбитальных объектов, а второй — в случае объектов, расположенных на средневысотных и геостационарных орбитах.

Чтобы комплекс «Каскад» мог поражать стартующие баллистические ракеты и их головные блоки на пассивном участке полета, НПО «Энергия» разработало проект ракеты-перехватчика космического базирования. В практике данного НПО это была самая маленькая, но самая энерговооруженная ракета. Достаточно сказать, что при стартовой массе, измеряемой всего десятками килограммов, ракета-перехватчик обладала запасом

ния «Скиф». 18 августа 1983 года Генеральный секретарь ЦК КПСС Юрий Владимирович Андропов сделал заявление о том, что СССР в одностороннем порядке прекращает испытания комплексов противокосмической обороны. Однако в связи с развертыванием в США программы стратегической оборонной инициативы (СОИ) работы над «Скифом» были продолжены, и 15 мая 1987 года динамический макет лазерной станции «Скиф-ДМ» массой около 80 т был испытан в космосе при первом испытательном запуске РН «Энергия».

Для поражения особо важных наземных целей разрабатывалась космическая станция, основу которой составляла станция серии

по команде на боевое применение. Конструкция и основные системы автономных модулей были заимствованы у орбитального корабля «Буран». В качестве варианта боевого блока рассматривался аппарат на базе экспериментальной модели ОК «Буран» (аппараты семейства «БОР» — орбитальные самолеты).

Вероятнее всего, боевые блоки, которые по сути представляли собой планирующие ядерные бомбы, должны были компактно размещаться в отсеке полезного груза боевого ударного модуля со сложными консолями крыла в трех-четыре последовательно установленных револьверных катапультных пусковых установках. Габариты отсека полезного груза «Бурана» позволяли разместить на каждой вращающейся катапультной установке до пяти боевых блоков. С учетом возможного бокового маневра каждого боевого блока при спуске в атмосфере (не менее плюс/минус 1100–1500 км) один ударный модуль с 20 маневрирующими боевыми блоками мог бы за короткое время стереть все живое с лица Земли в полосе шириной до 3000 км.

Вот как описывает применение боевой космической станции С. Александров в статье «Меч, ставший щитом» («Техника — молодежи» № 4 за 1998 год): «Тот же базовый модуль, как на орбитальной станции «Мир», те же боковые (уже не секрет, что на «Спектре», например, предполагались испытания оптической системы обнаружения ракетных пусков... А стабилизированная платформа с теле- и фотокameraми на «Кристалле» — чем не прицел?), но вместо астрофизического «Кванта» — модуль с комплексом боевого управления. Под «шариком» переходного отсека — еще один переходник, на котором висят четыре модуля (на основе «бурановского» фюзеляжа) с боевыми блоками. Это, так сказать, «исходное положение». По тревоге они отделяются и расходятся на рабочие орбиты, выбираемые из следующего соображения: чтобы каждый блок вышел на свою цель в тот момент, когда над ней будет пролетать центр управления. Фюзеляж «Бурана» используется в этом проекте по принципу «не пропадать же добру»: большие запасы топлива в объединенной двигательной установке и очень хорошая система управления позволяют активно маневрировать на орбите, при этом полезный груз — боевые блоки — находится в контейнере, скрытый от любопытных глаз, а также неблагоприятных факторов космического полета. Что существенно в контексте стратегического сдерживания — эта система оружия нанесет прицельный, «хирургический» удар даже в том случае, если будет уничтожено все остальное. Как атомные подводные лодки, она способна переждать первый залп!».

При создании «Бурана» также предполагалось, что маневрирующие боевые блоки могли размещаться не только на ударных модулях, но и на самих орбитальных кораблях, располагаясь на револьверных пусковых установках внутри грузового отсека. Не исключено, что в случае необходимости (например, при отмене приказа на боевое применение) мог применяться бортовой манипулятор корабля, чтобы вернуть ударные модули в грузовый отсек на револьверные пусковые установки для обслуживания и повторного использования. Другой вариант — использова-

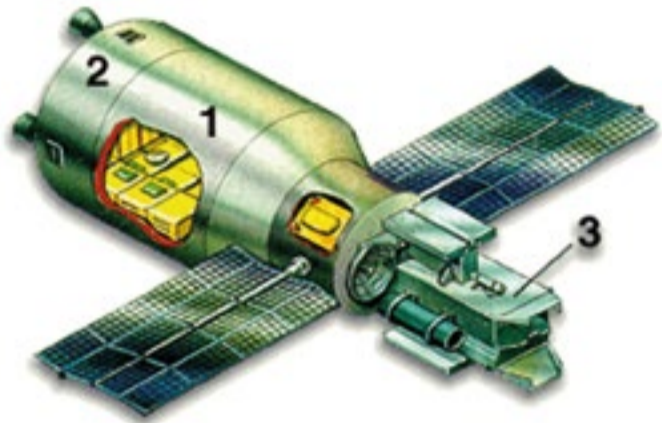
ние «Бурана» в качестве носителя ударных средств класса «космос — Земля» — предусматривал размещение на борту орбитальных головных частей 8Ф021 орбитальной («глобальной») ракеты Р-3борб (Р-36-О, ОР-36, 8К69орб), каждая из которых состояла из корпуса, приборного отсека с системой управления, торсионной двигательной установки и боевого блока с моноблочным термоядерным зарядом мощностью 5 Мт в тротиловом эквиваленте. Блоки должны были выводиться на низкие орбиты ожидания (высотой 150–180 км), при сходе с которых автономная инерциальная система управления с гиросtabilизированной платформой обеспечивала точность попадания в наземную цель (круговое вероятное отклонение, КВО) порядка 1100 метров. При весе одного комплектного блока 1700 кг «Буран» за один пуск мог вывести в космос до 15 блоков, заменив аналогичное число ракет Р-3борб (для сравнения: в СССР в составе единственного полка, стоявшего на боевом дежурстве с 25 августа 1969 года до его ликвидации по договору ОСВ-2, было развернуто 18 шахтных пусковых установок).

Помимо головных частей ракеты Р-3борб, для «Бурана» разрабатывались специальные ракеты «Болид» класса «космос — Земля» в ядерном исполнении. Предположительно данная ракета создавалась в НПО машиностроения либо как дальнейшее развитие противокорабельной ракеты ЗМ-45 (П-700) «Гранит» с ядерной головной частью ЗМ15 (мощностью 500 кт), либо на базе крылатой стратегической ракеты ЗМ-25 «Метеорит». «Болид» должен был иметь дальность атмосферного участка полета до 800 км на высоте более 21 км. «Болиды» создавались для высокоточного поражения защищенных целей (подземных командных пунктов, шахт МБР и т.д.), поэтому их бетонобойная боевая часть могла перед взрывом заглубляться на глубину до 30 м. Параллельно прорабатывались технические мероприятия, не позволявшие КА-инспекторам противника обнаруживать (например, путем просвечивания или регистрации радиоактивных/ионизирующих излучений и т.п.) на борту «Бурана» ядерное или обычное вооружение. Существуют отрывочные сведения и о других военных аспектах применения орбитальных кораблей. В частности, в рамках асимметричного ответа американской программе «звездных войн» рассматривалась возможность минирования околоземного космического пространства с помощью «Бурана», с тем чтобы создать непреодолимую завесу для космического сегмента СОИ. Активные средства, воздействующие на вражеские космические аппараты, получили наименование «каминь» (от «космические мины»). Последние могли использоваться как в обычном, так и в ядерном снаряжении. Кроме того, для них предусматривался и третий вариант снаряжения: в СССР под руководством Н. В. Ветчинкина (сына известного аэродинамика, профессора В. П. Ветчинкина) проводились научно-исследовательские работы с наземной экспериментальной отработкой по созданию орбитальных бризантных облаков (на основе бризантных зольей), быстро и полностью «очищающих» от космических аппаратов весь околоземный космос до высоты 3000 км. Конечно, после срабатывания этого оригинального средства околоземный

космос оставался полностью недоступен в течение нескольких месяцев. Но эти меры предполагалось использовать только во время (или непосредственно перед) полномасштабного военного конфликта между СССР и США. А на войне, как известно, все средства хороши.

Все возможные сценарии боевых действий в космическом про-

космосе оставались полностью недоступны в течение нескольких лет, но тем временем СССР распался, работы по «Бурану» оказались заморожены, и «Сапфир» стал не нужен, так как грузоподъемности РН «Протон» явно не хватало, а перспективы орбитальных кораблей утратили определенность. Случайно или нет, но после полутора лет остывания технологический процесс был нарушен и заготов-



Система «Скиф». 1 — приборно-топливный отсек; 2 — агрегатный отсек; 3 — бортовой комплекс специального вооружения



Система «Касад». 1 — базовый блок, включающий в себя агрегатный и приборно-топливный отсеки; 2 — бортовой комплекс вооружения; 3 — самонаводящаяся ракета

характеристической скорости, соизмеримым с характеристической скоростью ракет, которые выводят современные полезные нагрузки на орбиту ИСЗ. Столь высокие характеристики достигались за счет применения последних достижений отечественной науки и техники в области миниатюризации приборостроения. Авторской разработкой НПО «Энергия» явилась уникальная двигательная установка, использующая нетрадиционные некриогенные виды топлива и сверхпрочные композиционные материалы. В начале 90-х годов военно-политическая обстановка изменилась и НПО «Энергия» прекратило работать над боевыми космическими комплексами.

Отметим, что к работе над боевыми космическими комплексами привлекались все тематические подразделения Головного конструкторского бюро и множество специализированных организаций-разработчиков военно-промышленного комплекса страны, а также ведущие исследовательские организации Министерства обороны и Академии наук. Так, за лазерный комплекс для «Скифа» отвечало НПО «Астрофизика» — ведущее советское предприятие, специализировавшееся на лазерах. После того как в начале 1980-х годов НПО «Энергия» передало задел по «Скифу» в КБ «Селют», новый коллектив разработал проект тяжелой боевой лазерной станции космического базирова-

17К ДОС и на которой должны были базироваться автономные модули с боевыми блоками баллистического или планирующего типа. По специальной команде модули отделялись от станции. Маневрируя, они должны были занять необходимое положение в космическом пространстве с последующим отделением блоков

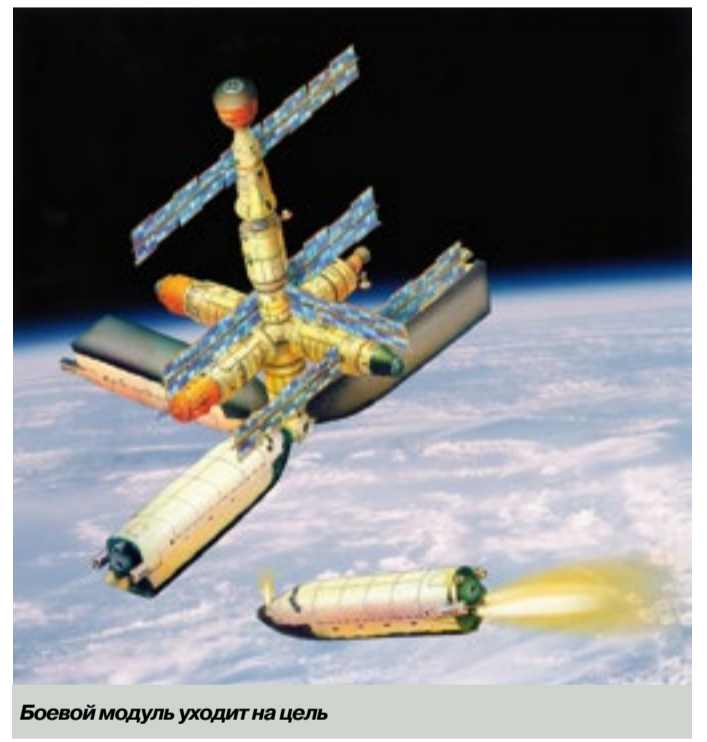


Технологический макет космического аппарата «Скиф-Д» (17Ф19Д) в цехе завода им. Хруничева. 1988 год



Боевая космическая станция с ударными блоками на базе ОК «Буран».

странстве с участием орбитальной треснула. Отечественный опти-



Боевой модуль уходит на цель

ных кораблей 11Ф35 прорабатывались, моделировались (то есть проигрывались), анализировались и оценивались в головном институте по военному космосу ЦНИИ-50 Министерства обороны СССР. К моменту запуска «Бурана» — 15 ноября 1988 года — военное-научное обоснование его использования было полностью закончено и отдельные технические образцы его вооружения проходили наземную отработку.

Однако были и менее «радикальные» военные планы применения орбитальных кораблей. Например, для выведения исключительно на «Буране» в Куйбышевском (ныне Самарском) ЦСКБ под руководством Д. И. Козлова создавался тяжелый (масса на орбите — 24 т) орбитальный комплекс многоспектральной оптико-электронной разведки «Сапфир», который периодически обслуживался бы космонавтами в ходе экспедиций. Основой комплекса «Сапфир» должен был стать оптический телескоп с диаметром основного зеркала, равным 3 м. Разработка телескопа успела продвигаться до изготовления первого летного образца. Согласно технологии стеклянная заготовка для главного зеркала должна была медлен-

ческий телескоп с трехметровым зеркалом так до сих пор и не появился в космосе.

Имелись и совершенно экзотические проекты военного использования орбитальных кораблей 11Ф35, о чем известно очень мало. Например, при полномасштабном развертывании советской программы «звездных войн» в космическом пространстве должны были действовать боевые орбитальные лазерные станции «Скиф», демонстрационный макет которых (КА «Полус») СССР пытался вывести на орбиту 15 мая 1987 года. Первоначально предполагалось, что боевые станции будут сперва оснащаться эксимерными лазерами. Но в дальнейшем для повышения их мощности в качестве рабочего тела для накачки лазера планировалось использовать жидкий фтор. По мере расходования рабочего тела в процессе стрельбы «Скифы» необходимо было дозаправлять — для этого на базе «Бурана» предполагалось создать модификацию многоцелевого космического танкера, оснащенного комплексом самообороны на основе ракет класса «орбита — орбита».

По материалам сайта www.buran.ru.

ПОЗДРАВЛЯЕМ

Жизнь, посвященная «КАСКАДУ»



18 июня 2013 года инженер I категории аналитического отдела Представительства ОАО ЦНПО «КАСКАД» в Украине Зинаида Андреевна Стребкова отмечает свой 65-летний юбилей. Зинаида Андреевна — ветеран предприятия — работает в системе ОАО ЦНПО «КАСКАД» с 1969 года. Сухие строки слу-

жебных документов сообщают, что за 44 года трудовой деятельности она проявила себя грамотным специалистом, трудолюбивым, исполнительным и добросовестным работником. Она является хорошим товарищем, дисциплинированной, пользуется заслуженным уважением сотрудников. Но вряд ли документы мо-

гут передать все чувства, которые испытывает человек, бросая взгляд назад, когда его сердце бьется в унисон с эпохой. Трудовая биография Зинаиды Андреевны — это биография советского и российского космонавта. Она многократно вела авторский надзор на объектах строительства систем «Вега»,

на объектах космодрома «Байконур», с 1986 по 1989 год являлась постоянным представителем авторского надзора на строительстве объекта СНД в Нижегородской области. За свой труд Зинаида Андреевна была удостоена правительственных наград: медали «За трудовое отличие» и ордена «Знак почета». Большой опыт,

неизменное чувство ответственности за порученную работу продолжают оставаться отличительными чертами Зинаиды Андреевны и сегодня. Администрация и коллектив Объединения поздравляют Зинаиду Андреевну с юбилеем, желают здоровья, счастья, радости и вечной молодости духа!

НОВОСТИ

Первый частный российский спутник будет запущен в 2013 году

Первый российский спутник, разработанный и управляемый компанией, которую организовала группа частных инвесторов, будет запущен в 2013 году. Об этом сообщил Михаил Кокорич — основатель и генеральный директор компании Dauria Aerospace (по данным ресурса GlobalScience.ru).

Спутник класса DX-1 весом 50 кг будет призван «произвести тонкую настройку спутниковой платформы, отслеживать движение кораблей в мировых океанах, а также протестировать полезную нагрузку», — сказал Михаил Кокорич. Таким образом, несмотря на экспериментальный характер проекта, DX-1 сможет выполнять полезную работу. В его конструкцию, к примеру, входит АИС-приемник — специальный модуль для отслеживания передвижения всех судов в акватории Мирового океана. Уникальность устройства, принадлежащего к категории микроспутников, заключается в том, что DX-1 является первым российским спутником, полностью профинансированным частной российской компанией. Ее руководство договорилось с Роскосмосом о выводе аппарата на орбиту в рамках одного из космических запусков, которые должны состояться в первой половине 2013 года. «Основной нашей целью было со-



здание в России современного производства низкобюджетных космических аппаратов, — продолжил Кокорич. — Причем разработка микроспутников не была самоцелью, а являлась следствием сформировавшейся около 20 лет назад тенденции, выражающейся в стремлении удешевить разработку космических аппаратов, собирая их из готовых промышлен-

ных компонентов». Разработка второго спутника под названием DRE начнется в конце текущего года. Планируется, что несколько спутников класса DRE будут применяться для проведения съемок из космоса. При этом Dauria Aerospace будет не только создавать спутники, но и управлять ими, продавая свои услуги.

«Воронеж-ДМ» на боевом дежурстве!

6 июня в ходе посещения Президентом России Владимиром Путиным Центрального командного пункта Вооруженных сил РФ состоялась официальная постановка на боевое дежурство РЛС «Воронеж-ДМ», расположенной в Краснодарском крае.



В течение последних лет РЛС «Воронеж-ДМ» была одним из важнейших объектов, на котором проводилась работа «КАСКАД». О ходе ее выполнения мы неоднократно информировали наших читателей. Теперь объект встал на боевое дежурство в полном объеме. Как и планировалось, он возьмет на себя функции станций «Днепр» и «Дарьял».

«РЛС «Воронеж-ДМ» полностью возьмет на себя те функции, которые ранее выполняли станции «Днепр» и «Дарьял». Вы знаете, что они расположены соответственно на Украине и в Азербайджане», — сказал глава государства. — Тем самым мы укрепим гарантии нашей безопасности, причем именно на самых приоритетных направлени-

ях». Владимир Путин сообщил, что встречался с разработчиками новой станции и хорошо знает ее технические возможности: «РЛС позволяет буквально заглядывать за горизонт. Способна засечь даже самую малозаметную цель, в доли секунды обнаружить пуски ракет разных типов за сотни и даже тысячи километров от наших границ». Президент отметил, что эта станция в апреле — мае успешно выдержала государственные испытания и подтвердила самые высокие тактико-технические характеристики. Ранее сообщалось, что строительство РЛС «Воронеж» начнется в Красноярском и Алтайском краях, а также в Оренбургской области. До 2018 года в эксплуатацию будет введено семь радиолокационных станций нового поколения. Президент подчеркнул, что в существующей политической ситуации власти РФ обязаны «принимать превентивные меры, иметь все возможности для отслеживания обстановки и оперативного реагирования на изменение ситуации в мире».

Цитаты взяты из публикаций ВВС и ИТАР-ТАСС.

Электронный арбитр наводит порядок

Недавно общественность была взбуждена многочисленными историями о предоставлении гражданам необоснованных счетов ЖКХ. Доказать свою правоту в такой ситуации порой бывает крайне затруднительно.

Между тем коммунальные ресурсы являются товаром, а их предоставление — услугой. И для них, естественно, существуют критерии качества. В приложении 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг, утвержденным постановлением Правительства РФ № 354 (в соответствии с которым утратило силу действовавшее ранее постановление № 307), содержится полный перечень требований к качеству указанных услуг (температура и давление теплоносителя, параметры горячей и холодной воды, газа и электроэнергии). Тот же нормативный акт содержит и список штрафных санкций, предъявляемых к недобросовестным поставщикам энергоресурсов — вплоть до полного отказа от оплаты. Отклонения от нормы всего на 25% достаточно для того, чтобы плата за данный ресурс за этот день не вносилась. Но как доказать нерадивость коммунальщиков? Ведь независимую экспертизу не станешь вызывать каждый день. Решение проблемы существует. И заключается оно во внедрении комплексных автоматизированных систем учета расхода и качества коммунальных ресурсов (Автоматизи-

рованная система коммерческого учета, регулирования и диспетчеризации энергопотребления АСКУРДЭ «НИИ ИТ-ЭСКО») — своеобразного электронного арбитра, который в режиме реального времени беспристрастно фиксирует все нарушения, суммирует штрафные санкции и уже с их учетом автоматически проводит перерасчет коммунальных платежей. Установка системы на один 9-подъездный дом обходится в 26 тыс. рублей. Система лицензирована Росстандартом, ее показания не могут вызывать сомнения, с ними можно идти в суд, если что. Программа ежечасно сравнивает температуру воды в трубах с температурой окружающего воздуха (показания ближайшей метеостанции); в конце месяца потребитель получает очень красивый график температур, где видны как «перетопы», так и «недотопы», а также отчет, в котором представлены все огрехи МОЭК в количественном и процентном соотношении. Жильцы одного из московских домов предоставили такие неопровержимые доказательства «перетопов» в тепловую компанию и смог-

ли добиться перерасчета, доказав,

что согласно договору, по которому

МОЭК обязуется соблюдать темпе-

ратурный график, за излишки тепла они платить не должны. В результате суммарная экономия (для всех жителей дома) составила 97 115 рублей. То есть буквально за месяц удалось трижды окупить затраты на установку системы. Во многих тысячах домов по всей стране уже установлены приборы контроля. Так, этой зимой электронный арбитр, внедренный по схеме внебюджетного финансирования, встал на защиту прав потребителей подмосковного Королева. Однако, при всей очевидной выгоде как для потребителей, так и для государства в целом, случаи оснащения электронными арбитрами муниципального жилья — скорее исключения. В основном системы контроля устанавливают ТСЖ и ЖСК. Особое, можно даже сказать государственное, значение имеет внедрение подобных систем на объектах, финансируемых из бюджета, например в зданиях, относящихся к системе Минобороны, в школах и больницах, на промышленных предприятиях, где оплата услуг ЖКХ с каждым годом составляет все больший процент финансирования.



РЫНОК

IT-Индустрия. Новая индустриализация

Проблемы и перспективы высокотехнологичной отрасли

Сегодня на самых высоких уровнях поднимается вопрос о реиндустриализации России, причем рассматривается он как один из приоритетов национальной безопасности. Подобные вопросы поднимаются и в других странах, в частности в США. В то же время это термин достаточно широкий, включающий в себя как традиционные отрасли хозяйства, так и инновационные. Может ли российская IT-индустрия стать локомотивом позитивных экономических процессов? Попробуем ответить на этот вопрос, обратившись к аналитике, некоторое время назад опубликованной АПКИТ (Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий) при участии авторитетной международной компании McKinsey&Company.

Постараемся прежде всего установить рамки обзора и определить, что же собой представляет IT-отрасль и, в частности, насколько ОАО ЦНПО «КАСКАД» может считаться IT-компанией.

IT-отрасль включает в себя как минимум три кластера: собственно

сообщений в сети Twitter выросло только за 2011 год (по сравнению с 2010-м) почти в три раза и составило 155 млн. Если на рубеже веков понятие «виртуальный офис» было экзотикой, а расходы на мобильную связь составляли заметную статью в бюджете компании, то сей-

сложных автономных систем, взаимодействующих с материальным миром (подробнее см. «Вестник...» № 3 за 2013 год), что потребует разработки кардинально новых технических стандартов и регуляторной базы. Еще одним из важнейших направлений развития IT-отрасли

дексу развития ИКТ (информационные и коммуникационные технологии), который включает индикаторы, отражающие доступность телекоммуникационных каналов, тарифы на телекоммуникационные услуги, уровень проникновения оборудования и распространенность широкополосного доступа в Интернет, — ставит России твердую четверку. В мировой «табели о рангах» это соответствует положению где-то между Египтом и Индией (максимальный балл — 6), причем значительно ближе к первому. В лидерах США и... Сингапур. Гонконг существенно опередил Китай, который поднялся лишь немногим выше Индии. Так что работать есть над чем.

Интересен опыт наших ближайших соседей и партнеров по Евразийскому союзу. Так, Республика Беларусь имеет положительный опыт создания национального технопарка (Парк высоких технологий (ПВТ), старт в 2005 году). В 2011-м объем экспорта ПО компаниями ПВТ достиг 215 млн долларов США (рост на 34 % в год), общая численность рабочих мест составила 11 800, а доля экспорта в общем объеме производства ПО — 87 %. Республика Казахстан проводит политику государственного финансирования IT-отрасли. Так, с 2006 по 2009 год затраты на IT в экономике возросли на 44 % ежегодно. Украина в последние годы развивала льготный налоговый режим, который предусматривал, в частности: снижение налога на прибыль для IT-отрасли с 21 до 5 %; ограничение единых социальных взносов для IT-отрасли (рассчитывается, исходя из не более чем двух минимальных разме-

на 30 % для молодых рынков является нормой.

Руководство РФ это понимает. Сегодня наиболее значимыми для развития IT-отрасли, для решения ключевых задач государственной политики в России можно назвать следующие законодательные акты: «О долгосрочной государственной экономической политике» (№ 596), «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» (№ 597), «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» (№ 599), «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» (№ 601) и др. — всего 14 указов, подписанных Президентом РФ В. В. Путиным 7 мая 2012 года, в первый день после вступления в должность. Реализация этих указов позволит увеличить в 1,3 раза — долю продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП, в 1,5 раза — производительность труда, в 1,4–1,5 раза — реальную заработную плату к 2018 году; создать 25 млн новых высокопроизводительных рабочих мест к 2020 году и при этом увеличить долю высококвалифицированных работников в общем числе квалифицированных работников до 1/3. К 2018 году доля граждан, использующих электронные государственные услуги, должна вырасти до 70 %, а уровень удовлетворенности граждан качеством государственных услуг — до 90 %.

Включение России в общемировой процесс развития высоких технологий, развитие ключевых технологических и научных компетенций отвечает интересам национальной

конкуренции. С развитием IT экспорты связывают и повышение эффективности работы государственного сектора. Внедрение современных технологий позволит улучшить качество государственных услуг и поднять на новый уровень такие зависимые от государства сектора, как медицина и образование. Одной из ключевых тем является «Информатизация образования» (использование IT в образовательном процессе). «Вестник...» неоднократно обращался к данной теме (см., в частности, № 9 за 2007 год). Возможности для решения всех перечисленных задач у России есть. Так, например, она обладает третьим в мире по величине кадровым ресурсом, потенциально применимым в IT. Однако немедленное трудоустройство выпускников вузов в отрасли пока еще невысоко. Хуже других у нас обстоят дела с доступностью высоких технологий и охранной интеллектуальной собственности: в этих сферах мы проигрываем даже Египту, и занимаем соответственно 121-е и 126-е места (из 142 стран). А вот с количеством международных патентов и с возможностью широкополосного доступа ситуация значительно лучше (43-е и 46-е места соответственно).

Подведем итог. IT-рынок — весьма перспективный и быстро развивающийся сегмент экономики. В ближайшие годы его развитие будет во многом определяться ростом IT в госсекторе и дальнейшим проникновением услуг связи, повышением их доступности подавляющему большинству граждан. Несмотря на достаточно высокую конкурен-

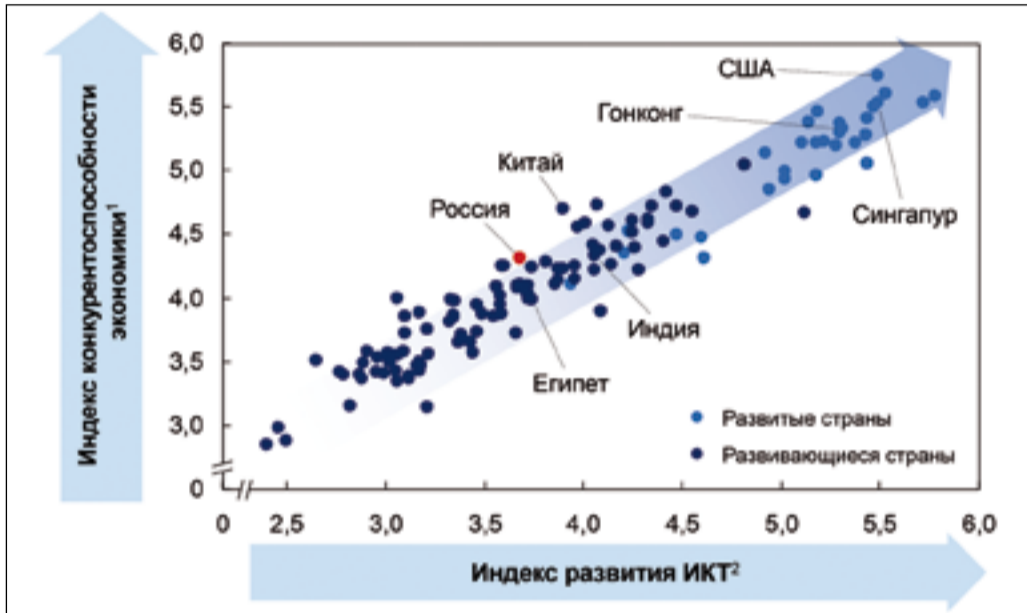


Рис. 1. Конкурентоспособность национальной экономики в целом также связана с развитием IT. Источник: Мировой экономический форум

IT-услуги (системная интеграция и внедрение IT-систем, заказная разработка приложений, IT-поддержка и обслуживание, IT-консалтинг и пр.); программное обеспечение (инфраструктурные приложения, приложения для разработки и поддержки решений, пользовательские приложения — ПО для бизнеса и ПО для потребителей, а также встраиваемое программное обеспечение (embedded software)); наконец, оборудование — ПК, серверы, периферия, внешние устройства, оборудование для хранения данных. Несколько особняком стоят продажи телекоммуникационного оборудования, не связанные с закупками компаний в сфере IT, предприятия электронной коммерции для массового рынка и для корпоративных клиентов (но не технологические платформы для электронной коммерции) и интернет-ресурсы медийной направленности. Их мы вынесем за скобки нашего разговора. Проследив мировые тенденции, мы увидим, что если в 1960 году люди проводили за электронными устройствами (в основном ТВ) 42 % времени (как рабочего, так и свободного), то в 2000-м — уже 52 %. За 40 лет этот показатель вырос на 10 %, а к телевидению прибавились ПК и видеоигры. Но если сравнить 2000 и 2011 годы, то получится, что за электронными устройствами жители развитых стран проводят уже 60 % времени (преимущественно это Интернет и мобильная связь). За 11 лет проникновение электроники увеличилось почти настолько же, насколько за предыдущие 40. Ясно, что эта цифра будет только расти. Например, ежедневное количество

час уровень «мобилизации» бизнеса увеличился качественно (о применении виртуальных технологий «КАСКАДОМ» для собственных нужд см. «Вестник...» № 1–2 за 2013 год). Какие технологии окажутся наиболее востребованными в ближайшие годы? Эксперты считают, что одним из ключевых направлений IT-бизнеса станет все, что связано с удаленным доступом и использованием вычислительных ресурсов вне зависимости от их физического местонахождения (при этом доступ может предоставляться как к IT-инфраструктуре, так и к бизнес-приложениям, бизнес-сервисам). Важным фактором, влияющим на развитие отрасли, станет привлечение аутсорсинговых компаний. Это позволит потребителям снизить расходы на IT за счет отсутствия необходимости строить и поддерживать собственные инфраструктуру и приложения, а также за счет эффекта масштаба. В свою очередь, это приведет к изменению традиционных бизнес-моделей дистрибуции оборудования и лицензий на ПО. Облегчатся сбор, хранение, обработка и анализ очень больших объемов данных из различных источников, для работы с которыми недостаточно возможностей традиционных систем баз данных (примеры: статистика посещения сайтов, данные RFID, социальных сетей, электронные платежи). Дальнейшее повышение уровня автоматизации процессов повлечет массовое включение в сетевую инфраструктуру и оборудование датчиков и исполнительных устройств различных материальных объектов. Человечество вплотную подходит к созданию

эксперты называют мобильность. Достаточно очевидно прогнозирование повсеместного проникновения мобильных устройств, а также стирание границ между мобильными устройствами различных типов и традиционными компьютерами. Нетрудно предположить, что столь активное внедрение IT в различных областях деятельности приведет к уязвимости всех видов информационных ресурсов с точки зрения IT-безопасности. Поиски решений в этом секторе повлекут заметный рост спроса на средства обеспечения информационной безопасности и управления рисками, на услуги по их внедрению и поддержке. В этой связи кажется вероятным увеличение частоты использования атак на информационные ресурсы как оружия в конкурентной борьбе. Сегодня законодательство на эту тему далеко от идеала как в России, так и за рубежом. Законодательные нормы зачастую устаревают еще до их принятия. В ближайшие годы постоянная адаптация законодательства (в том числе международного) к вызовам времени станет насущной необходимостью.

Каково же место России в мировом процессе? Сегодня, увы, мы далеко не в лидерах. Рабочая группа Мирового экономического форума, сравнившая различные страны по двум параметрам: индексу конкурентоспособности экономики, который включает индикаторы, отражающие развитие институтов и инфраструктуры, макроэкономические показатели, уровень образования и здравоохранения, эффективность рынков, уровень организации бизнеса и инновационной деятельности, и ин-

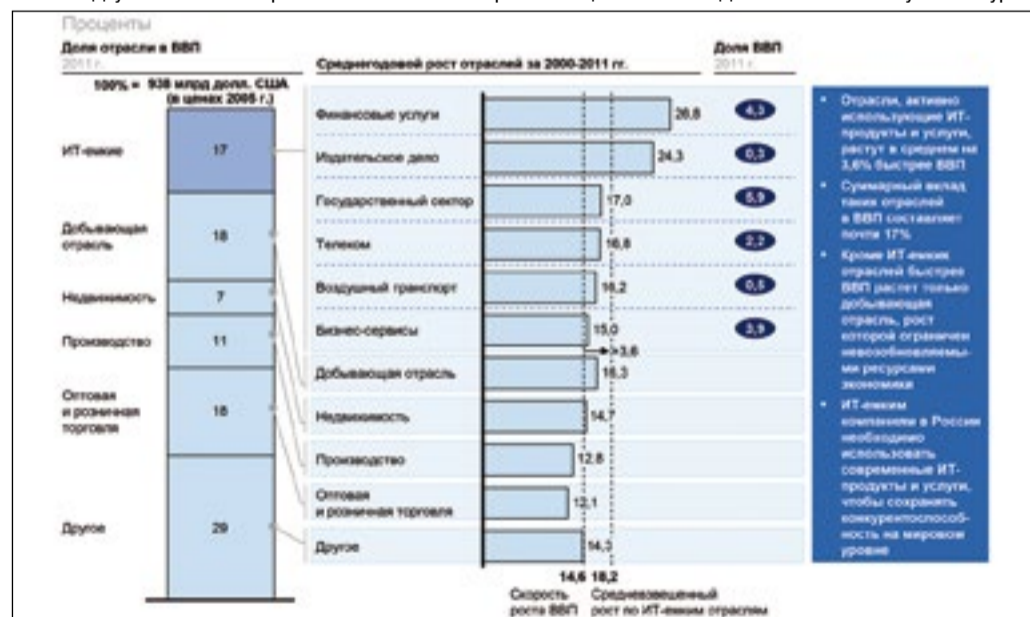


Рис. 2. IT-емкие отрасли вносят значительный вклад в рост ВВП России. Источник: IHS

ров оплаты труда); освобождение от НДС разрабатываемой в Украине программной продукции; снижение НДС для сотрудников IT-компаний с 15 до 5 %. Все это обеспечило рост экспорта заказного ПО на 30–40 % в год. То есть можно заметить, что рост IT-сектора минимум

безопасности и повышает престиж страны на международной арене. Прогнозируемый рост российской экономики может быть обеспечен только при условии существенного повышения производительности труда. IT-емкие отрасли уже вносят значительный вклад в экономи-

цию на этом рынке, его можно считать развивающимся, то есть в ближайшие годы могут существенно измениться его структура и емкость. Это хороший стимул к завоеванию лидерских позиций для IT-компаний, стремящихся освоить данный рынок.