NEW DEFENCE ORDER STRATEGY

НОВЫЙ ОБОРОННЫЙ ЗАКАЗ СТРАТЕГИИ

СУ-35

В ШАГЕ ОТ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ

№1 (3) 2009

Москва, Лихоборская наб., 11
тел.: (495) 995-0790, 504-3019
факс (495) 153-0277

Санкт-Петербург, ул. Заозерная, 4
тел.: (812) 320-6443, 316-3885

www.bestly.ru
info@bestly.ru

СОДЕРЖАНИЕ

4 **Государство должно вкладывать в оборонку на порядок больше**

5 The Government Must Invest in Defence Many Times More

36 **Проблемы современной военной безопасности России**

41 Problems of Today's Russian Military Security

44 **Оборонно-промышленный комплекс России в 2008 году**

46 The Defence Industrial Complex of Russia in 2008

АВИАЦИОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ/ AIRCRAFT INDUSTRY

6 **СУ-35 – в шаге от пятого поколения**

8 SU-35 – "4++" Generation Aircraft

12 **Научные разработки МАИ**

13 Research and Development of MAI

ВОЕННОЕ СУДОСТРОЕНИЕ / DEFENCE SHIPBUILDING

16 **О проблемах комплектования предприятий оборонно-промышленного комплекса квалифицированными специалистами**

18 Problems Of Employing Skilled Technician for Defence – Industry System Enterprises

ВООРУЖЕНИЕ /ARMS

20 **...необходимо оптимизировать все ресурсы, как материальные, так и кадровые...**

25 Human and Physical Resources in Need of Proper Optimization!

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ /EMGENCY SITUATION

26 **Опыт разработки создания автономных мобильных робототехнических комплексов специального назначения**

28 Independently Operated Mobile Special-Purpose Robot Systems: Development and Creation Experience

ВОЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО /MILITARY COOPERATION

32 **ВМС Индии никому не уступают по общему боевому потенциалу**

34 The Indian Navy is the Best in Combat Potential

ВЫСТАВКИ /EXHIBITIONS

14 **МАКС-2009: взлетая выше кризиса!**

15 MAKS-2009: Flying Above the Crisis!

30 **Форум «Технологии безопасности»: не сдавая позиций**

31 **MIPS-2009: 15 лет вместе**

31 MIPS-2009: Hand in Hand for 15 Years

СИСТЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЖУРНАЛА:

- на запланированных выставках:
- в Минобороны РФ;
- в Департаменте авиационной промышленности;
- в Департаменте внешнеэкономических отношений;
- в Департаменте мобилизационной подготовки, гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- в Департаменте промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии;
- в Департаменте развития оборонно-промышленного комплекса;
- в Департаменте системного анализа стратегического планирования;
- в Департаменте судостроительной промышленности и морской техники;
- в МЧС РФ; в ГУ МЧС по Санкт-Петербургу;
- в Государственной корпорации «Ростехнологии»;
- в ФГУП «Рособоронэкспорт»;
- в правительстве Санкт-Петербурга и Ленобласти;
- в Федеральной службе по оборонному заказу;
- в институте политического и военного анализа;
- в Федеральной службе по военно-техническому сотрудничеству;
- в Федеральной службе по техническому и экспортному контролю;
- в Центре анализа стратегий и технологий;
- в Академии геополитических проблем;
- в Институте политического и военного анализа;
- руководителям предприятий российского ОПК; по крупным отраслевым компаниям.

ВЫСТАВКИ:

MIPS-2009. «Охрана, безопасность и противопожарная защита 2009»
(15-я Московская международная выставка
13.04.09-16.04.09., Москва, ITE International Trade & Exhibitions)
«Высокие технологии XXI века»
(10-й Юбилейный Международный форум
21.04.09. -24.04.09., г. Москва, «Экспоцентр»)
«Комплексная безопасность 2009»
(Международный салон средств обеспечения безопасности
19.05.09.-22.05.09., г. Москва, Московская область)
«HELIRUSSIA-2009»
(Российская Международная выставка вертолетной индустрии
21.05.09-23.05.09., г., Москва, «Крокус Экспо»)
«ВТТВ Омск 2009»
(Выставка военной техники, технологий и вооружения Сухопутных войск
3.06.09.-7.06.09., г. Омск)

ТАКЖЕ МОЖНО КУПИТЬ:

Магазин «Военная книга» г.Москва, ул. Зорге, д.1
Магазин-выставка «Военный коллекционер» г.Санкт-Петербург, Загородный пр., д.42;
Магазин «Старая Техническая Книга» г.Санкт-Петербург, В.О. 7-я линия, д.10.

ЛИЦА И КОМПАНИИ, УПОМЯНУТЫЕ В НОМЕРЕ

Авиасалон, ООО	14
Арт Вижн, ООО	48
Барбанель Б.	16
Богдан С.	8
Васильев Д.	44
Ветров Ю.	36
Геращенко А.	12
ДВК, предприятие	43
Зеленцов В.	26
Каскад-Телеком, ЗАО	47
МАИ, государственный технический университет	12
Малахит, СП МБМ	16
Маринес, ТПП, ООО	3
МГТУ им. Н.Э. Баумана	26
Обносов Б.	20
Погосян М.	8
Путин В.	14
Пухов Р.	32
Суриш Мета	32
Сухой, компания, ОАО	6
Тактическое ракетное вооружение, Корпорация	20
Федоров А.	14
Храмчихин А.	4
Центр анализа стратегий и технологий	32
Чемезов С.	14
Art Vision, ltd	48
Aviasalon, ltd	15
Barbanel B.	18
Bogdan S.	8
Chemezov S.	15
DVK, enterprices	43
Fedorov A.	15
Geraschenko A.	12
Kaskad-Telekom, JSC	47
Khramchikhin A.	4
MAI, State University of Aerospace Technologies	13
Malachite, SPMDB	18
Marines, ltd	3
Moscow State Technical University named after N. E. Bauman	26
Obnosov B.	20
Pogosyan M.	8
Pukhov R.	34
Putin V.	15
Russian Centre for Analysis of Strategies and Technologies	34
Sukhoi Company	8
Sureesh Mehta	32
Tactical Missilles Corporation, JSC	20
Vasilyev D.	44
Vetrov Y.	38
Zelentsov V.	26

ООО «Дифанс Медиа»
Генеральный директор
Александра Григоренко,
grig@dfnc.ru
Исполнительный директор
Инна Петрова,
director@dfnc.ru
Директор проекта
Татьяна Виноградова,
defence@dfnc.ru
Главный редактор
Мирослав Гаценко,
miroslav@dfnc.ru
Арт-директор
Николай Федотов
Дизайнер
Евгений Казаков
Менеджеры
Раиса Асанова,
asanova@dfnc.ru
Ирина Ульяшина,
irinau@dfnc.ru

ООО «Дифанс медиа»
Санкт-Петербург,
В.О., Донская ул., д.19, пом. 3Н
Тел. +7 (812) 309-27-24
Факс: +7 (812) 327-78-30
e-mail: defence@dfnc.ru
http: //www.dfnc.ru

Регистрационное свидетельство ПИ ТУ 78-00141 от 01 ноября 2008 года. Выдано Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций по Санкт-Петербургу и Ленинградской области

Отпечатано в типографии
ООО «Профпринт»
Санкт-Петербург, пос.Парголово, ул. Ломоносова, д.113
Зак. №
Номер подписан в печать
30 марта 2009 г.
Тираж 15 000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций. Все рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации. При использовании материалов ссылка на источник обязательна.

MARINES

АГЕНТСТВО ПЕРЕВОДОВ «ТТП МАРИНЕС»

специализируется на технических переводах в области судостроения, машиностроения, вооружения, электроники, электротехники и т. д.

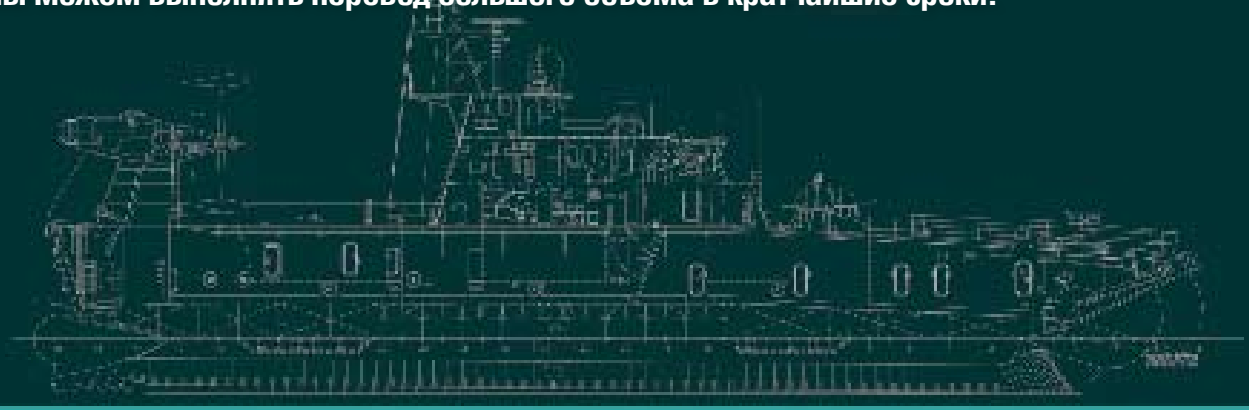
НАШИ УСЛУГИ:

- Устные и письменные переводы
- Перевод чертежей в AutoCAD и в другие графические редакторы
- Сканирование, распознавание, тиражирование, брошюровка

OUR SERVICES:

- Interpreting and translating service
- Translation of drawings (AutoCAD and various graphics editors)
- Scanning, recognition, replication, binding

Отличительными чертами нашего агентства являются: большой опыт переводов в данной сфере, наличие военных переводчиков и переводчиков с высшим техническим образованием, а также сотрудничество с техническими специалистами в различных областях. Благодаря налаженной организации производства мы можем выполнять перевод большого объема в кратчайшие сроки.



199106, Санкт-Петербург, пл. Морской Славы, д. 1
Тел. (812) 336-65-67, 336-76-77, факс (812) 336-65-67,
e-mail: perevod@ttp-marines.spb.ru www.ttp-marines.ru

ГОСУДАРСТВО ДОЛЖНО ВКЛАДЫВАТЬ В ОБОРОНКУ НА ПОРЯДОК БОЛЬШЕ

Свои комментарии по ключевым темам ситуации в ОПК и вокруг него нашему журналу дает Александр Храмчихин, заведующий аналитическим отделом Института политического и военного анализа.

Александр Храмчихин
заведующий аналитическим отделом Института политического и военного анализа

Alexander Khramchikhin
The head of analytics division in the Institute of Political and Military Analysis

СМЕНА ОРИЕНТИРОВ – ВНУТРЕННИЙ ИЛИ ВНЕШНИЙ РЫНКИ?

Внутренний рынок – не свободный и не открытый, и прямая переориентация произойти не сможет. В конце концов, есть ГОЗ, но, что характерно, еще до кризиса он рос в деньгах, но был абсолютно ничтожен в физическом выражении. Сейчас, я так понимаю, он свернется практически до нуля, соответственно переориентация на внутренний рынок будет весьма непростой.

Выжить в одиночку предприятиям, как мне кажется, будет проще, потому что кому что дали эти холдинги и корпорации – до сих пор неизвестно. На мой взгляд, они только усложняют жизнь всем, в том числе самим себе.

БЕСПИЛОТНИКИ – ОРУЖИЕ БУДУЩЕГО

Надо было бы развивать именно беспилотную авиацию, но именно в этом направлении у нас запредельное отставание, гораздо больше, чем в пилотируемой. Мы не только отстаем от всех западных стран, но, по-моему, даже от Китая и Ирана. По итогам войн последних трех десятилетий значимость беспилотной авиации настолько очевидна, насколько непонятно отсутствие интереса к данной теме со стороны нашего командования. Это показала и война в Грузии. Кто за это направление отвечает – вообще неясно. Здесь все нужно создавать с нуля, и, конечно же, это должно быть важнейшим приоритетом, хотя, по-моему, никто его в таком качестве не рассматривает в принципе. Пока же разрабатываются маленькие аппаратики тактического назначения.

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Гражданский контроль над вооруженными силами – важнейший элемент демократического общества. Но поскольку у нас общество таковым не является, то и контроль невозможен. Основа гражданского контроля – контроль парламента, но у нас нет парламента. У нас есть юридический отдел Администрации Президента, который, как вы понимаете, не может контролировать своего непосредственного начальника.

Институт военной полиции вещь необходимая, но он связан с улучшением дисциплины внутри вооруженных сил, а не с гражданским контролем.

СОКРАЩЕНИЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

У нас происходит не сокращение, а ликвидация вооруженных сил, причем одновременно всех компонентов. Примерно лет через несколько, даже не через 10, а раньше, обороноспособность будет утрачена полностью, и я не вижу никаких возможностей изменить ситуацию. Это уже коллапс.

РАЗВИТИЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ДО 2020 ГОДА

Кризис явно закончится не в этом году. Не исключено, что он даже не прошел своего пика. Можно ли говорить о полноценном развитии вооруженных сил сейчас, в период серьезного экономического спада, если у нас и в лучшие времена все было далеко не гладко. Сейчас уже трудно сосчитать, сколько же у нас в стране было программ вооружений. При Путине действовала программа вооружения до 2015 года. Судя по всему, про нее тихо и благополучно забыли, потому что совершенно очевидно, что она сорвана. Поэтому вполне логично, что появилась новая программа, уже до 2020 года. Отодвигается не только срок исполнения намеченного, но и необходимость держать отчет.

НАУКА В НАШЕЙ СТРАНЕ ЛИШНЯЯ

Наша наука развиваться не будет, потому что она лишняя. Объясню почему. У нас создана такая политико-экономическая система, которой наука не нужна в принципе, более того, она ей вредна. А деление на оборонную или мирную науку не имеет принципиального значения. Строго говоря, наука одна. Да, у нас много говорится о развитии науки, но ничего не делается. Слова давно и

полностью заменили реальность. Я говорил уже о необходимости гражданского контроля. Ведь у нас никто и ни о чем не может спросить! Власть говорит что угодно, а спроса с нее нет и быть не может, потому что она неподотчетна избирателям.

КРУГОВОРОТ КАДРОВ ПРИ КРИЗИСЕ

У нас уже произошла утрата кадров. Молодежь не приходит из-за крайне низкого уровня зарплат и общего отсутствия интереса к профессиям. Необходимо восстанавливать всю систему профессионального образования ОПК, но при этом надо восстанавливать и сам ОПК. Надо понять, что нормальный процесс развития, взаимодействия допустим тогда, когда государство сможет вкладывать совсем другие деньги – на порядок больше чем сейчас. Но это далеко в будущем, сейчас же придется ограничиться тем, что есть, и даже меньшим – кризис. Вариант, при котором работодатель, стремясь сохранить специалиста, отправляет его в отпуск, даже и оплачиваемый, ведет к риску потери сотрудника. Как минимум, в данном случае происходит утрата квалификации, но, что гораздо хуже – теряется связь с предприятием, и, как следствие, возникает необходимость искать новую работу. И чем более квалифицированный работник, тем больше вероятность, что он довольно быстро найдет себе новое предприятие. Как не допустить этого? В принципе, есть один простой рецепт – обеспечивать реальными заказами предприятие и платить хорошие деньги его сотрудникам. Это вопрос наличия хороших управленцев.

THE GOVERNMENT MUST INVEST IN DEFENCE MANY TIMES MORE

THE HEAD OF ANALYTICS DIVISION IN THE INSTITUTE OF POLITICAL AND MILITARY ANALYSIS ALEXANDER KHRAMCHIKHIN GIVES HIS COMMENTS ON KEY DEFENCE-RELATED ISSUES FOR OUR MAGAZINE.

Shifting the priorities: domestic or foreign market?

The domestic market is not an open and free one, which means that direct redirection is highly improbable. Eventually, there is the Government Defence Order; yet it is significant that since before the crisis its monetary indicators grew whereas in physical terms GDO was absolutely insignificant. As far as I can gather, these days it is likely to scale down to almost zero; so shifting orientation to domestic market is going to be anything but simple. As I see it, an enterprise survives easier all by itself; and benefits ever obtained from all those holdings and corporations are unknown so far. In my view, they only make life more difficult for everyone, themselves included.

The drones are the weapons of tomorrow

We should have been engaging ourselves in drones development, yet in this very area we are outrageously backward – much worse than in the area of pilot-controlled aviation. In my estimation, we have lagged behind not only western countries, but also China and Iran. As wars of the last three decades showed, the importance of drones is absolutely evident; so the indifference of our decision makers to this area is absolutely inexplicable. The same was manifested by the war in Georgia. Who is responsible for the development of this area is unclear at all. Everything will have to be started from scratch here; it must be set as a major priority, though I see nobody to view it essentially as one. Meanwhile, only small apparatuses for tactical purposes are developed.

Field of view

Civilian control of the military is critical for democratic society. Yet, as long as our society is not a democracy, the control is impossible. The civilian control has to be basically exercised by the Parliament, but we have no Parliament. What we have is the Legal Department of the Presidential Executive Office; as you may well appreciate, it is hardly able to control its immediate superior in command. The institution of military police is indispensable, but it serves for discipline and order enforcement and not for civilian control.

Armed forces reduction

It is not reduction, but elimination of Armed Forces that takes place, with all of its components being eliminated simultaneously. Roughly within less than ten years defence capacity will be lost completely; and I see no ways to change the situation. This is a collapse already.

Armed forces development through the year 2020.

The crisis will obviously not be finished this year. As likely as not, it has not even reached its peak yet. We can hardly speak of adequate Armed Forces development in the time of severe economic recession, given that even in better days it went not so smoothly. Arms programmes that have been launched in our country by now are quite difficult to count. Under Putin the 2015 Arms Programme was run. It appears to have been well forgotten, as it is obviously ruined. Therefore it seems pretty logical that a new 2020 program has been launched. Not only the time of programme performance, but also the time of work statement is deferred to a later date.

Science is an unnecessary accessory for our country

Our science will not develop any further, because it is treated as an unnecessary accessory. Let me explain why. The political and economic system of our country makes science not only unnecessary but even harmful. And dividing science into defence and peaceful branches is only but a convention. Properly speaking, science is a single whole. Much is spoken about science development, but little is actually done. Words have completely replaced reality long ago. I have already spoken of the need for civilian control. Nobody can ask anything in this country! Authority of the State can cover a multitude of sins, but it can by no means be held liable, as it is unaccountable to the voting public.

Flow of human resources in the time of recession

We have already experienced loss of skilled labour. Few young people choose to take such a career path because of extremely low salary level and general lack of interest in the trades. The whole system of DIC vocational education needs to be restored, as well as DIC itself. We must understand that a normal process of interaction and development will only be possible if the government is able to invest a few times more money than it actually does. Yet this is a matter of distant future, presently we shall have to restrict ourselves to what little we have or even less – owing to crisis. It happens that an employer uses mandatory furlough, sometimes a paid one so as to keep a highly professional staff member; nevertheless, the risk of a skilled worker loss is still preserved. At the very least, under the circumstances loss of professional skills takes place, but the loss of contact with the enterprise is much worse; the need for a new job consequently arises. The more skilled is the worker, the more likely he is to find a new employer rather soon. How could this be prevented? Actually, there is one simple way – orders should be placed at the enterprise and good salaries should be paid to its employees. This is the matter of good management.

СУ-35 – В ШАГЕ ОТ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ

СВОЕ БЛИЖАЙШЕЕ БУДУЩЕЕ РОССИЙСКАЯ КОМПАНИЯ «СУХОЙ» СВЯЗЫВАЕТ С ПОЯВЛЕНИЕМ ГЛУБОКО МОДЕРНИЗИРОВАННОГО СВЕРХМАНЕВРЕННОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСТРЕБИТЕЛЯ

Свое ближайшее будущее на мировом рынке истребителей российская компания «Сухой» связывает с появлением глубоко модернизированного сверхманевренного многофункционального истребителя Су-35, призванного занять место между нынешними Су-30 разных вариантов и перспективным самолетом пятого поколения, поставки которого смогут начаться со второй половины следующего десятилетия. Су-35 – это самолет поколения «4++», в котором использованы технологии пятого поколения. Они дают превосходство над всеми другими истребителями четвертого поколения, которые сейчас производятся и разрабатываются в мире. Эти новые технологии позволят обеспечить Су-35 господство на мировом рынке по сравнению с другими предлагаемыми многофункциональными истребителями. Первый опытный образец Су-35, сборка которого завершена летом 2007 года на Комсомольском-на-Амуре авиационном производственном объединении (КнААПО), дебютировал на российском авиасалоне МАКС-2007.

Новый самолет со старым именем

К середине первого десятилетия нового века в целом сформировалась концепция глубоко модифицированного истребителя семейства Су-27, за которым было сохранено название Су-35.

Итак, что же нового реализовано в конструкции Су-35? Во-первых, истребитель получит усовершенствованный планер, что позволит добиться существенного увеличения ресурса самолета – до 6000 ч, или 30 лет эксплуатации (ресурс до первого контрольно-восстановительного ремонта и межремонтный повышен до 1500 ч, или 10 лет эксплуатации). По аэродинамической схеме он аналогичен самолету Су-27 – в отличие от Су-30МКИ, на нем уже нет переднего горизонтального оперения, при этом во всех трех каналах реализовано электродистанционное управление, без механической проводки. Применение новой комплексной системы управления (КСУ), разработанной МНПК «Авионика» и выполняющей функции сразу нескольких систем (системы дистанционного управления, системы автоматического управления, системы ограничительных сигналов, системы воздушных сигналов, системы управления торможением колес шасси), повысило пилотажные и маневренные возможности истребителя.

Из конструктивных особенностей Су-35 следует также отметить отсутствие традиционного для самолетов Су-27 верхнего тормозного щитка – его функции переходят дифференциально отклоняемым рулям направления. В связи с увеличением взлетной и посадочной массы на Су-35 усилено шасси, а передняя опора выполнена двухколесной. Использование технологий снижения радиолокационной заметности обеспечивает снижение отражающей способности Су-35 в Х-диапазоне радиоволн и сектора углов ±60°.

«Сердце» самолета

Другим важным отличием Су-35 от предшествовавших ему самолетов семейства Су-27 является применение в его силовой установке новых двигателей с повышенной тягой. Они разработаны на НПО

«Сатурн» и известны под названием «117С».

В конструктивном плане эти двигатели являются глубоким развитием серийного АЛ-31Ф с использованием технологий пятого поколения. На них применяется новый вентилятор, новые турбины высокого и низкого давления, новая цифровая система управления, сопло с управляемым вектором тяги. В результате проведенной модернизации тяга двигателя на особом режиме повышена на 16% – до 14 500 кг/с, на максимальном бесфорсажном режиме она достигает 8800 кг/с. По сравнению с нынешним АЛ-31Ф существенно – в 2-2,7 раза – возрастут ресурсные показатели: межремонтный ресурс увеличится с 500 до 1500 ч (ресурс до первого капитального ремонта – 1500 ч), а назначенный – с 1500 до 6000 ч.

Серийный выпуск двигателей «117С» будет осуществляться на Уфимском моторостроительном производственном объединении (УМПО, Уфа).

Новый борт

Главной отличительной особенностью Су-35 является применение на нем принципиально нового комплекса бортового оборудования. В основе его лежит информационно-управляющая система (ИУС), предназначенная для функциональной, логической, информационной и программной увязки систем бортового оборудования в единую интегрированную систему и обеспечивающая взаимодействие между экипажем и оборудованием. В состав ИУС входят два центральных цифровых вычислителя, средства коммутации и преобразования информации и система индикации, реализующая концепцию «стеклянной кабины».

Основу информационно-управляющего поля кабины Су-35 составляют два цветных многофункциональных жидкокристаллических индикатора типа МФИ, многофункциональный пульт со встроенным дисплейным процессором, широкоугольный коллиматорный индикатор на фоне лобового стекла и пульт управления и индикации. Многофункциональные индикаторы МФИ со встроенным дисплейным процессором имеют размер 9–12 дюймов (диагональ 15 дюймов) и разрешение 1400 x 1050 пикселей. Они предназначены для приема, обработки и отображения в мультиоконном режиме графической, цифробуквенной и символьной информации, отображения телевизионной информации от бортовых телевизионных датчиков с наложением на нее цифробуквенной и символьной синтезированной информации, а также формирования и выдачи видеосигнала в цифровом виде в систему видеорегистрации. Многофункциональный пульт со встроенным дисплейным процессором предназначен для отображения необходимой информации и выдачи команд путем нажатия кнопок на обрамлении на всех этапах полета. Коллиматорный авиационный индикатор со встроенным процессором предназначен для обеспечения наблюдения на фоне закабинного пространства коллиматорного изображения информации, формируемой в соответствии с управляющими сигналами. Он имеет поле зрения 20 x 30.

Управление бортовым оборудованием, системами и вооружением в новой кабине Су-35 обеспечивается кнопками и переключателями на ручке управления самолетом и рычагах управления двигателями, а также кнопочным обрамлением многофункциональных индикаторов. Таким образом, на самолете реализована концепция HOTAS. Разработку индикаторов и ряда других систем БРЭО самолета Су-35 обеспечило Раменское КБ приборостроения и другие предприятия концерна «Авионика».

«Глаза» и «уши»

Основу системы управления вооружением Су-35 составляет новая радиолокационная система управления (РЛСУ) с фазированной антенной решеткой «Ирбис-Э», обладающая уникальными на сегодня характеристиками по дальности обнаружения целей. Она разработана ОАО «Научно-исследовательский институт приборостроения им. В. В. Тихомирова» (НИИП) и конструктивно представляет собой многофункциональную РЛС X-диапазона с пассивной ФАР, размещенной на двухстепенном гидроприводе (по азимуту и крену). Антенное устройство сканирует при электронном управлении лучом по азимуту и углу места в секторах не менее 60°. Кроме того, двухстепенный электрогидропривод механически доворачивает антенну по азимуту на угол до 60° и по крену на угол 120°. Благодаря этому максимальный угол отклонения луча по азимуту при электронном управлении и механическом довороте антенны увеличивается до 120°.

РЛСУ «Ирбис-Э» позволяет обнаруживать и сопровождать до 30 воздушных целей при сохранении непрерывности обзора пространства, вести одновременный обстрел до восьми воздушных целей. Комплекс обеспечивает обнаружение, селекцию и сопровождение до четырех наземных целей в нескольких режимах картографирования с различной степенью разрешения на дальности до 400 км при сохранении контроля над воздушным пространством.

Воздушные цели с эффективной поверхностью рассеяния (ЭПР) 3 кв. м на встречных курсах РЛСУ «Ирбис-Э» обнаруживает на дальности до 400 км.

Являясь логическим развитием линии локаторов с ФАР, РЛСУ «Ирбис», таким образом, имеет значительно более высокие характеристики: расширенную (более чем вдвое) полосу рабочих частот, увеличенную с 70 до 1200 зону обнаружения и сопровождения воздушных целей по азимуту, значительно (в 2-2,5 раза – до 400 км) возросшую дальность действия, улучшенную помехозащищенность и т.д. По этим показателям «Ирбис» превосходит все амери-

Михаил Погосян с летчиком-испытателем Сергеем Богданом

Michail Pogosyan and an aircraft pilot Sergey Bogdan

канские и западноевропейские РЛС с пассивными и активными ФАР.

Среди других новых систем бортового оборудования Су-35 – современное навигационное и радиосвязное оборудование, системы, обеспечивающие групповые действия истребителей, а также новый высокоэффективный комплекс радиоэлектронного противодействия, конкретный состав которого и комплектация теми или иными средствами помех может определяться по желанию заказчика.

Оружие

Помимо всего спектра вооружения, используемого на других российских самолетах, на Су-35 интегрированы и новые типы управляемого оружия «воздух-воздух» и «воздух-поверхность», в том числе большой дальности. Максимальная масса боевой нагрузки Су-35 составляет 8000 кг, она размещается на 12 точках подвески.

Состояние программы

19 февраля 2008 года состоялся первый полет Су-35. 2 октября прошлого года с аэродрома Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объединения им. Ю.А. Гагарина (КнААПО) поднялся в воздух второй летный образец. Во втором квартале 2009 года планируется подключить к летным испытаниям еще один самолет и довести количество полетов на трех истребителях до 150-160. В этом году предполагается завершить статические испытания самолета и начать отработку режима сверхманевренности.

Ход выполнения программы испытаний Су-35 подтверждает ранее объявленные сроки начала серийных поставок российским ВВС и зарубежным заказчикам в 2011 году.

Андрей Фомин

SU-35 - “4++” GENERATION AIRCRAFT

On March 19, 2009 the multifunction fighter Su-35 performed its hundredth flight. Hitherto the prototype static testing was completed in the field of maximum performance achievement during the flight characteristics demonstration, as well as its stability parameters. Alongside with that, the final adjustments of the integrated control system, aircraft systems and navigation instrument were carried out.

In the near future Russian Sukhoi Company (JSC) is pinning its hopes on the modernized multi-role Su-35 fighter with high manoeuvrability on the world's fighter market. The Su-35 must be an intermediate fighter to fill the gap between the Su-30 in various configurations and its upcoming promising fighter of the fifth generation which supplies may start in the second half of the next decade. The Su-35 is a "4++" generation aircraft with the technologies of the fifth generation. Such new technologies gain the superiority over other fighters of the forth generation which are under development now in the world. Due to these technologies the Su-35 will win the world market in comparison to other multi-role fighters.

The first Su-35 prototype assembled in summer 2007 at the KnAAPO plant (Komsomolsk-on-Amur Aircraft Production Association JSC) was first presented at the MAKS air show in Russia.

A new aircraft with an old name

By the mid-decade of the new century, a general framework of the considerably modified fighter of the Su-27 derivative was formed which was designated as the Su-35.

So what is new in the Su-35? First of all, the fighter will get a new airframe which will result in increasing of the aircraft's service life up to 6000 hours or 30 days (time between overhauls is increased up to 1,500 hours or 10 years of operation). It has the same aerodynamic configuration as the Su-27. However, unlike the Su-30MKI it has no canard surface. All three channels will have the advance electrical fly-by-wire system without mechanical wire system. The flight performance and manoeuvrability of the fighter are improved by new integrated control system developed by the AVIONICA Moscow Research-and-Production Complex (AVIONICA MRPC JSC) which performs functions of the several systems simultaneously: fly-by-wire system, automatic flight control system, limiting signals system, air data system, landing wheel braking system.

The Su-35 also lacks traditional for the Su-27 fighters large upper air brake owing to the rudder control. Due to increasing of the landing and take-off weight the Su-35 has enhanced wheels two nose landing gear. Use of radar absorbing technologies reduces the fighter's X-band radar cross section within the +/- 60° sector.

The “heart” of the fighter

Another significant improvement of the Su-35 from its derivatives is the use of new engines with increased traction in its thrust. They are developed by the NPO Saturn (scientific development and production centre) with the designation 117C.

In terms of engineering this engine is a much improved derivative of the AL-31F with the fifth generation technologies. They have a new turbofan, new high- and low-pressure turbines, new digital control system, and vectored thrust nozzle. This new improvement offers 16% more thrust providing up to 14,500 kgf in a special mode, and up to 8,800 kgf in maximum dry setting. In comparison with the AL-31F derivative the service life will be increased from 2 to 2.7 times: overhaul period will increase from 500 to 1,500 hours (service life before the first overhaul is 1,500 hours), and designated period will be increased from 1,500 to 6,000 hours. Production of the 117C engines shall be performed by the Ufa Engine Production Association (UMPO, Ufa).

AEROSPACE TESTING RUSSIA

АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

6-я Международная выставка
испытательного оборудования, систем и технологий
авиационно-космической промышленности

Aerospace Testing

6 – 8 ОКТЯБРЯ / OCTOBER 2009

СК «ОЛИМПИЙСКИЙ», МОСКВА, РОССИЯ
OLIMPIYSKIY SC, MOSCOW, RUSSIA

Организатор:

ITE

Тел.: +7 (495) 935 7350
(доб. 4253)
Факс: +7 (495) 935 7351
E-mail: aero@ite-expo.ru

www.aerospace-expo.ru

HELIRUSSIA

2-я Международная выставка
вертолётной индустрии

HELIRUSSIA 2009

21-23 мая

МОСКВА
КРОКУС ЭКСПО

АВИ

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

РВС РУССКИЕ ВЕРТОЛЁТНЫЕ СИСТЕМЫ

Тел. : +7 495 643 11 93
Факс : +7 495 643 11 94
www.helirussia.ru

New onboard equipment

The new Su-35 has radically new onboard equipment. It is based on the Information Management System (IMS) designed for functional, logic, informational and software integration of the onboard equipment into a single complex. The IMS provides coordination between the crew and the equipment. The IMS consists of two central digital computers, commutation and databus devices, and the "glass cockpit" display system. The "glass cockpit" display system combines two full-colour multifunctional LCDs of MFI type, a multifunction control panel with built-in display unit, wide-angle collimator HUD and control display unit.

MFI multifunction displays with built-in display unit have dimensions 9x12" (diagonal is 15 inches) with resolving capacity of 1400x1050 pixels. They are designed for reception, processing and displaying in the multiple window mode of the graphic, numeric and symbolic data. They are also intended for displaying the television information from onboard TV sensors with numeric and symbolic synthesized information, and also for generating of the digital video-frequency signal into the video record unit. Multifunction control panel with built-in display unit displays the required information and issues the commands by pushing the buttons on the button array during the flight. The collimator HUD with built-in processor provides monitoring the space beyond the cockpit with the use of information collimating display generated by control signals. The collimator angle of view is 20x30o.

Onboard equipment, systems and armament in the new Su-35 cockpit can be operated by buttons and switches on the control stick and thrust handles, and also by push-button of the multifunction displays. Thus, the aircraft incorporates the HOTAS principle. The displays and a number of other avionics systems of the Su-35 are developed by Ramenskoye Instrument Design Bureau and affiliated companies of the AVIONICA Moscow Research-and-Production Complex (AVIONICA MRPC JSC).

"Eyes" and "ears" of the aircraft

The core of the armament control system of the Su-35 is a new Irbis-E Phased Array Radar with the increased detection range of the targets. It is developed by Tikhomirov Scientific Research Institute of Instrument Design (NIIP). This is an X-band radar with a passive phased antenna array (PPA) mounted on a two-step hydraulic drive unit (in azimuth and roll). The antenna device scans by an electronically controlled beam in azimuth and angle of elevation the sectors not smaller than 60°. The two-step electro-hydraulic drive unit mechanically turns the antenna to 60° in azimuth and 120° in roll. Thus, the maximum deflection angle of the beam increases to 120° due to the electronic control and mechanical additional turn of the antenna.

Irbis phased array radar is capable to detect and track up to 30 aerial targets in track-while-scan mode allows simultaneous engagement of up to eight aerial targets. The Irbis-E is also capable of detecting and tracking up to four ground targets in several terrain mapping modes in different resolutions at a range of up to 400 km keeping monitoring of the airspace.

The Irbis-E radar detects air targets with an absolute cross section of 3 m2 on a head-on course at a range of up to 400 km. Being an improvement of the radar line with a PAA, Irbis has much better capabilities: wider (by more than twice) operating frequency band, increased from 70 up to 120o detection range and tracking zone in azimuth, radically increased (2-2.5 times – up to 400 km) range of action, improved interference immunity, etc. In this respect, Irbis leaves behind the American and West-European phased array radars. Among other new onboard systems of the Su-35 are modern navigation and radio communication equipment, fighters' grouped-operation maintaining systems, and a highly efficient electronic countermeasures suite which components and complementation with specific interfering signal means are to be determined optionally.

Armament

Apart from the range of armament used on other Russian aircrafts, the Su-35 is armed with new guided weapon types – air-to-air missiles and air-to-surface missile, including the long range missiles. Maximum payload of the Su-35 is 8,000 kg on its 12 external hardpoints.

Su-35 Programme Status

On February 19, 2008 the Su-35 made its maiden flight. On October 2, last year the second prototype made its maiden flight from the KnAAPO factory airfield at Komsomolsk-on-Amur. During the second quarter of 2009 one more prototype is planned to join the flight testing, and thus the number of flights will amount up to 150-160. This year the static testing is supposed to be completed and the manoeuvrability adjustment of the aircraft shall be started. The programme schedule of the Su-35 testing confirms previously announced dates of serial delivery for Russian Air Forces and overseas customers in 2011.

Andrey Fomin

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ МАИ

Московский авиационный институт (государственный технический университет) 20 марта 2010 года отметит свое 80-летие. Основные направления развития МАИ и реализуемые им инновационные проекты дают институту все основания претендовать на статус Национального исследовательского аэрокосмического университета

Анатолий Геращенко
ректор МАИ, профессор, д.т.н.

Anatoly Geraschenko,
chancellor of MAI, Professor, Ph. D. (Engineering)

Московский авиационный институт (МАИ) был основан в 1930 году с целью обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для авиационной промышленности страны. В XXI веке МАИ является ведущим аэрокосмическим университетом России, многопрофильным учебно-научным центром, осуществляющим подготовку специалистов для всех отраслей авиационной, ракетно-космической и оборонной промышленности.

Основной задачей научной деятельности Московского авиационного института является проведение фундаментальных и прикладных исследований по 19 научным направлениям. Девять научных коллективов МАИ признаны ведущими научными школами России.

Московский авиационный институт – единственный вуз страны, имеющий сертификат разработчика авиационной техники. В МАИ создано 22 доведенных до опытного образца летательных аппарата, из которых 2 были сертифицированы и запущены в серийное производство (Авиатика-МАИ-890 и Авиатика-МАИ-890СХ). Ведутся разработки в области дирижаблестроения.

Московский авиационный институт проводит исследования в области беспилотных летательных аппаратов (БПЛА): участвует в разработке мобильного комплекса с дистанционно пилотируемым вертолетом «Ворон 700», разрабатывает системы навигации и управления и системы технического зрения БПЛА.

Разработаны технологии построения систем управления планирующими парашютами и ряд опытных образцов для управляемого десантирования различных грузов.

В МАИ изобретены принципиально новые, не имеющие аналогов в мировом судостроении активные успокоители качки с высокими массогабаритными (вес 0,08..0,4% от водоизмещения) и экологическими характеристиками.

С целью повышения эффективности использования имеющегося в институте оборудования по исследованию наноматериалов и нанотехнологий в МАИ создан Центр коллективного пользования – «НаноЦентр МАИ». Проводятся экспериментальные исследования характеристик распыления конструкционных материалов потоками ионов и плазмы; исследования воздействия сверхвысокого вакуума, электронов, солнечного излучения и низкотемпературной плазмы на аппаратуру, материалы и перспективные покрытия различного назначения в широком диапазоне температур; работы по получению керамических изделий с использованием технологий горячего литья или электрофореза с последующим реакционным спеканием.

Разработаны методы интенсификации процессов теплообмена и межканального перемешивания, которые позволяют внедрить энергосберегающие технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве, энергетике, машиностроении, пищевой промышленности и других отраслях.

В институте активно ведутся исследования в области сверхпроводимости, в результате которых мощность распределительных сетей города можно увеличить в 3-5 раз.

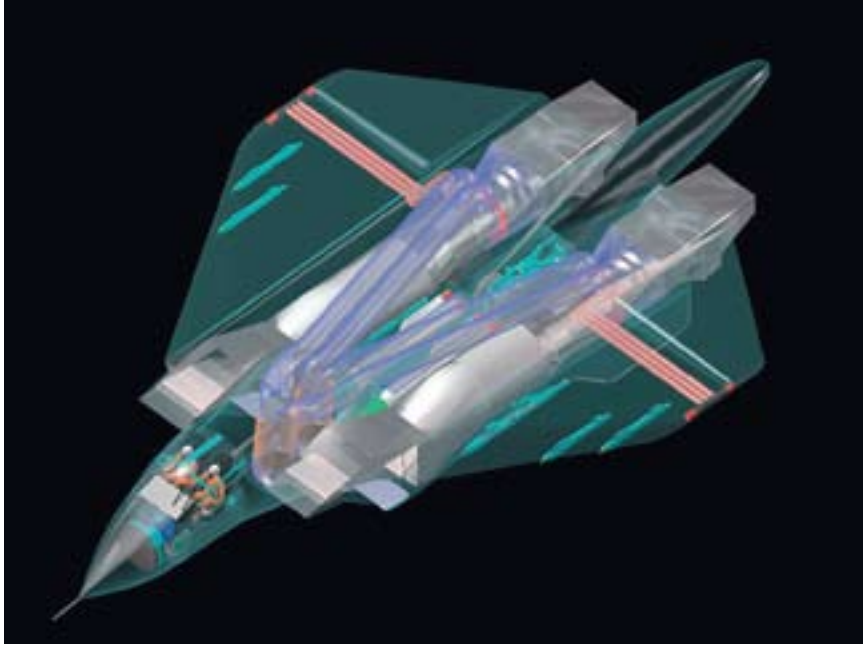
Разработаны и созданы электромеханические преобразователи и устройства на базе современных наноструктурированных высокотемпературных сверхпроводниковых (ВТСП) кабелей. Созданные в МАИ сверхпроводниковые серии электрических машин мощностью до 200 кВт превосходят в несколько раз по массогабаритным параметрам электрические машины традиционного исполнения при тех же режимах охлаждения. Разработаны магнитные подвесы на основе объемных ВТСП материалов, которые предназначены для использования в качестве бесконтактных опор в системах высокоскоростного наземного транспорта, кинетических накопителей энергии и других перспективных разработках современной науки и техники.

Ученые института активно участвуют в создании пользовательской аппаратуры системы ГЛОНАСС. Научными коллективами института разрабатываются радары различных областей применения, в том числе в медицинских целях.

На основе авиационных технологий в МАИ выполняются конверсионные разработки – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новейших технических средств пожаротушения тонкораспыленной водой, резко повышающих эффективность тушения любых очагов возгораний.

В последние годы МАИ является активным участником нескольких программ создания образовательных малых космических аппаратов. Необходимо отметить, что за последний год активизировалось

участие научных подразделений института в конкурсах на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проводимых различными министерствами, агентствами и ведомствами. В 2008 году объем научно-исследовательских работ института составил более 550 млн руб.
Проводимые учеными Московского авиационного института научные исследования позволяют МАИ получать результаты, широко известные отечественной и зарубежной научной общественности, и на высоком уровне проводить учебный процесс. Программа развития МАИ по своим показателям соответствует уровню Национального исследовательского аэрокосмического университета.



RESEARCH AND DEVELOPMENT OF MAI

Moscow Aviation Institute (State University of Aerospace Technologies) will celebrate its 80th anniversary in March 20, 2010. The major activities and implemented innovative projects provide good reasons why MAI claims the status of Russian National State Technology University.

Moscow Aviation Institute (MAI) was founded in 1930 to provide the aviation industry with highly qualified specialists. In the 21st century MAI is a leading Russian university of aerospace technology, large educational and scientific centre which trained specialists for all branches of aviation, space and missile, and defence industries.
The main research and development activity of Moscow Aviation Institute is realization of basic and applied research representing 19 scientific schools. Nine scientific schools of MAI are acknowledged as the leading scientific schools of Russia.
Moscow Aviation Institute is the only institute of higher education with the certificate of the aviation technology manufacturer. Twenty two prototype aircrafts were developed by MAI. Two aircrafts were certificated and launched into large-scale production (Aviatica-MAI-890 and Aviatica-MAI-890CX). MAI is also carrying out the developments in the field of fleet airship building.
Moscow Aviation Institute performs research in the field of Unmanned Aerial Vehicles (UAV): involved in developing of the mobile complex with the remote-piloted helicopter Voron 700; develops navigation and control systems and UAV computer vision systems.
MAI developed the control system for gliding parachute and a number of prototypes for control cargo airdropping.
Radically new unique active stabilizers with heavy weight and large dimension (weight of 0.08...0.4% of the tonnage) and high environmental performance were invented in MAI.
In order to improve the efficiency of the equipment for study of nanomaterials and nanotechnologies, MAI established a multiple-access centre – MAI Nano-Centre. MAI provides pilot research on the characteristics of the ion and plasma atomization of the construction materials. The research and development centre studies the impact of the ultrahigh vacuum, electrons, solar emission and low-temperature plasma on devices, materials and advanced coating in a wide range of temperatures. Also activities on ceramics development are carried out with the use of hot-casting technology or electrophoresis accompanied by reactive-liquid sintering.
The intensification methods of heat exchange and inter-channel mixing processes are developed which allow the energy-efficient technology to be implemented in the housing and utilities infrastructure, power engineering, machine building, food industry and in other industries as well.
The institute is carrying out studies in the field of super conductivity which will result in power increasing of the city distributing mains 3-5 times.
MAI designed and developed the electromechanical converters and devices based on the modern nano high temperature and superconducting cables. The superconductor electrical machinery with power supply up to 200 kW is developed by MAI and outperforms the traditional electrical machinery by weight and dimensions parameters with the same refrigeration mode. MAI designed magnetic levitations based on the high temperature and superconducting materials. They are intended for use as non-contact support in the land high speed transport systems, kinetic energy accumulator and other promising developments of the modern science and technology.
The researchers are involved into the development of the custom facilities of the GLONASS system. The research team of the institute is developing the radars which can be used medicinally as well as in other fields.
On the basis of aviation technologies, MAI performs scientific and development works on creating the newest fire extinguishing facilities with water mist which improve quenching efficiency of any kind of fire hazards.
In recent years MAI has become a participant in several programmes devoted to the development of the educational satellites.
It should be mentioned that over the last year the scientific and development competitions held by ministries, agencies and administration stimulated the scientific units of the institute to participate.
In 2008 the scope of scientific works of the institute amounted to more than 550 million roubles.
The scientific investigations carried out by the researchers of Moscow Aviation Institute are widely recognized by home and foreign scientific communities and they allow an academic activity to be performed at the high level. The MAI development programme complies with the demands of National University of Aerospace Research.

МАКС-2009: ВЗЛЕТАЯ ВЫШЕ КРИЗИСА!

«За время своего существования МАКС приобрел заслуженный авторитет у специалистов, прочно занял достойное место в ряду ведущих авиационных салонов мира. Из года в год здесь, в Жуковском, демонстрируются передовые разработки наших ученых, конструкторов, производителей, укрепляются деловые связи, подписываются взаимовыгодные контракты».

Владимир Путин, Председатель Правительства РФ

«Авиасалон – это, в первую очередь, демонстрация достижений и тенденций развития отечественной науки и промышленности в таких высокотехнологичных областях, как авиационная, космическая и ракетная техника, а также это хорошая возможность убедиться в высоком потенциале наших предприятий, наладить новые связи и заключить взаимовыгодные контракты».

Сергей Чемезов, генеральный директор государственной корпорации «Ростехнологии», председатель Союза машиностроителей России

«Авиасалон МАКС явился той площадкой, на которой Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК) исполнила свою дебютную роль на мировом рынке аэрокосмической продукции. Все ведущие авиастроительные компании России выступили уже не как отдельные фирмы, а как предприятия, объединенные в ОАК и работающие в одной команде. На корпорацию возложена ответственность за возрождение авиастроения в Российской Федерации и поставлены амбициозные задачи, которые должны обеспечить России к 2025 году твердое третье место в мире по производству авиатехники».

Алексей Федоров, президент, председатель правления ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАК)

Одним из приоритетов развития Вооруженных сил РФ на период до 2020 года является создание системы единой воздушно-космической обороны. В связи с этим интерес к производимой в России технике увеличивается в разы. Ближайшая демонстрация последних достижений пройдет на Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2009 с 18 по 23 августа 2009 года в Жуковском, организацией которого по традиции занимается Министерство промышленности и торговли РФ

В новейшей истории России нынешний салон – девятый по счету. Выросший из авиационно-космической выставки «Мосаэрошоу», единожды состоявшейся в 1992 году, МАКС по праву занял место в ряду значимых мировых салонов, в котором принимают участие все основные мировые производители авиационной техники. Так, в предыдущем салоне в 2007 году приняли участие 787 предприятий и фирм, которые представили на своих экспозициях самые передовые технологии и изделия, определяющие облик и направления авиационной и космической техники XXI века. В последнее время особое внимание организаторы и устроители уделяют деловой программе: проведению международных научно-практических конференций, семинаров и «круглых столов» с участием ведущих отечественных и зарубежных ученых, конструкторов и инженеров по важнейшим направлениям развития авиационной науки и техники. И конечно же, завораживающее зрелище, которое давно стало непременным атрибутом МАКС – летная демонстрация авиационной техники.

Салон 2009 года обещает не только интереснейшую программу, но и громкие имена. В списках экспонентов уже зарегистрировано 338 предприятий, среди которых такие, как ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАК), Федеральное космическое агентство (Роскосмос), ОАО «Концерн ПВО “Алмаз-Антей”», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ЦНТУ «Динамика», ОАО «СПАРК», ФГУП «НИИАО», ОАО «Корпорация “ВСМПО-Ависма”», фирма «Нита», ОАО «КАПО им. С.П. Горбунова», ОАО «Авиазапчасть», ОАО «НПП “Радар ММС”», ОАО «НИИП им. В.В. Тихомирова», ОАО «АХК Сухой», ОАО «Ил», ОАО «Туполев», ФГУП «РСК МиГ», ОАО «НПК “Иркут”», ОАО «Вертолеты России», ФГУП НПП «Полет», ОАО «Ильюшин Финанс Ко», ОАО «ВНИИРА», ОАО «Концерн радиостроения “Вега”» и другие. Заявки на участие уже подали и ведущие мировые производители авиационной техники EADS, AIRBUS, FINMECCANICA, SAFRAN, ROLLS-ROYCE, ISRAEL AEROSPACE INDUSTRIES. Имеются запросы и ведутся переговоры с BOEING, UNITED TECHNOLOGIES, HONEYWELL. Впервые в рамках деловой программы МАКС совместно с Германо-Российским экономическим альянсом активно ведется подготовка ко второму Европейскому конгрессу по транспортной авиации, который будет проходить 19–20 августа 2009 года. Нынешняя экономическая ситуация в мире настоятельно требует широкого и профессионального обсуждения современных проблем развития и функционирования рынка транспортной авиации в условиях финансового кризиса и экономической рецессии, поэтому эти вопросы войдут в повестку дня Конгресса.

По материалам организаторов и интернет-портала салона www.aviasalon.com

MAKS-2009: FLYING ABOVE THE CRISIS!

"During the whole time that MAKS exists it has gained a deserved reputation of the specialists and has taken its stand among the leading international aeroshows. Every year Zhukovsky demonstrates advanced technologies of the Russian scientists, designers, manufacturers. It results in establishing of business contacts and signing of mutual beneficial contracts".

Vladimir Putin, Prime Minister of RF

"Aviation Salon is first of all a demonstration of the latest developments and trends of Russian science and industry in such hi-tech fields as aviation, space and missile engineering, and also this is a good opportunity to prove high potential of our facilities, to establish new partnerships and make mutually beneficial contracts."

Sergei Chemezov, General Director of Russian Technologies State Corp. Head of Russian Engineering Union

Aviation salon MAKS is a place where the first appearance of the United Aircraft Corporation (UAC) had a success at the world market of aviation and space manufacture. All leading aircraft building companies of Russia acted as not separate companies but as enterprises united into UAC and working as a one team. The Corporation is responsible for the revival of aviation building industry in Russia and is assigned a mission to provide Russia with the third place at the world market of aircraft manufacturing by 2025.

Aleksei Fedorov, UAC President and Chairman of the Executive Board

Development of the single aerospace defence system is one of the major priorities of the Russian Armed Forces till 2020. Therefore the interest in Russian technical equipment is dramatically increasing. The next demonstration of the recent developments will take place at the Zhukovsky airfield during the Ninth International Aviation and Space Salon (MAKS-2009). Traditionally this exhibition is held under auspices of the Ministry of Industry and Trade of Russia in August 18-23.

Today MAKS (which originated from the aerospace exhibition "Mosaeroshow", held in 1992) is one of the most significant shows rival to the world ones with participation of the leading international aviation manufacturers. For example, the previous aviation salon attracted 787 enterprises and companies with its advanced technologies and works which define the trends of aviation and space technologies in the 21st century. Lately the organizers have started to pay great attention to the business program: holding of the international scientific conferences, seminars, panel discussions on the main aviation development plans with participation of the leading international and Russian scientists, designers and engineers. And by no means, these are demonstration flights of aircraft equipment which became an essential part of MAKS.

MAKS-2009 offers not only an interesting program but also famous manufacturers. The exhibitor list already includes 383 enterprises such as United Aircraft Corporation JSC (UAC), Russian Federal Space Agency (Roscosmos), Concern PVO Almaz-Antey JSC, Tactical Missiles Corporation JSC, Center for Scientific and Technical Services (CSTS), Dinamika JSC, Spark, FSUE Institute of Aircraft Equipment, VSMPO-AVISMA Corporation JSC, Nita enterprise, Kazan Aircraft Production Association named after Gorbunov JSC (KAPO), Aviazapchast JSC, Radar MMS NPP JSC, NIIP named after Tikhomirov JSC, Scientific Production Corporation Irkut JSC, Helicopters of Russia JSC, FSUE Research and Production Company Polyot, Ilyushin Finance Co JSC, VNIIRA JSC, Radio Engineering Corporation Vega JSC, etc. The leading international aviation manufactures EADS, AIRBUS, FINMECCANICA, SAFRAN, ROLLS-ROYCE, ISRAEL AEROSPACE INDUSTRIES have proceeded with applications as well. There are some more requests from BOEING, UNITED TECHNOLOGIES, HONEYWELL enterprises which are in negotiations. For the first time within the frameworks of MAKS business program the Second European Congress for Transport Aviation will take place in August 19-20, 2009. This event is organized together with "German-Russian Economic Alliance". The present world economic situation requires an extensive discussion of the modern development problems of the transport aviation market in the conditions of financial crisis and economic recession. Therefore these issues will be discussed during the Congress.

Based on the organizer's information and web-site of the aviation salon (www.aviasalon.com).

О ПРОБЛЕМАХ

КОМПЛЕКТОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

Борис Барбанель
к.т.н., главный конструктор
ОАО «СПМБМ «Малахит»

Boris Barbanel
Candidate of technics science,
Chief designer PC «SPMDB «Malachite»

Гордостью нашей страны многие годы являлся высокий уровень инженерного образования, позволявший молодым специалистам включаться без длительной адаптации и послевузовой подготовки в решение сложных научно-технических проблем, что особенно характерно для НИИ, КБ и промышленных предприятий оборонно-промышленного комплекса. Характерный пример – создание СКБ-143 (ныне ОАО «СПМБМ «Малахит») первой отечественной атомной подводной лодки проекта 627 «Ленинский Комсомол». В 1953 году бюро получило задание создать проект АПЛ. Средний возраст сотрудников составил тогда 27 лет. Проект был передан Северному машиностроительному предприятию (Северодвинск) в 1955 году, и в 1958 году корабль был построен и сдан Военно-морскому флоту, что ознаменовало начало эры отечественного подводного кораблестроения.

В эпоху перестройки нашей экономики возникли серьезные проблемы с подготовкой инженерных и рабочих кадров (сварщики, монтажники, наладчики и другие).

Это обусловлено следующими обстоятельствами:

– сокращение ГОЗ не позволяет значительному числу предприятий иметь полноценную загрузку специалистов и производственных площа-

дей, следствием чего является снижение оплаты труда и увольнение с предприятий квалифицированных кадров специалистов и молодежи;

– ухудшение финансового положения высших учебных заведений и почти полная ликвидация профессионально-технического образования.

Негативными аспектами подготовки российской высшей школой научных инженерных кадров для ОПК являются:

– низкий уровень оплаты труда профессионально-преподавательского состава и персонала, что не позволяет своевременно обновлять и пополнять кадры за счет выпускников аспирантуры и специалистов НИИ, КБ и заводов, имеющих ученые степени и склонность к научно-педагогической работе;

– снижение научного уровня учебников и учебных пособий;

– отсталая учебно-лабораторная база кадров, не позволяющая вести обучение на самом современном научно-техническом уровне, а также своевременно начинать подготовку специалистов по новым приоритетным областям науки и техники.

Мой многолетний опыт работы в Государственных аттестационных комиссиях Морского технического университета убеждает в тенденции к снижению качества образования.

Примерно 30% дипломных проектов выполнены на низком уровне, а сами дипломники имеют слабую инженерную подготовку. Здесь следует подчеркнуть недостаточную связь учебных заведений со стабильно работающими предприятиями, способными обеспечить прохождение студентами производственных практик и подготовку дипломных проектов на конкретном практическом материале.

Таким образом будут готовиться специалисты под реальные потребности предприятий. Экономические трудности усугубляются порой преждевременными новациями Министерства образования и науки РФ. Имеется в виду попытка внедрения двухуровневой системы высшего образования бакалавр-магистр, т.е. исключения подготовки инженеров в традиционном понимании.

В наукоемких отраслях оборонной промышленности бакалавр без дополнительного послевузового обучения не может выполнять полноценную инженерную работу, и его статус совершенно не определен.

Огромными усилиями Совета ректоров технических университетов (председатель академик РАН И.Е. Федоров) и руководителей НИИ, КБ и заводов удалось достигнуть компромисса с сохранением в ведущих вузах подготовки специалистов (инженеров) со сроком обучения 5 лет.

Пополнение предприятий научными, инженерными и рабочими кадрами в современной России является процессом стихийным. Отмена обязательного распределения выпускников с обязательной отработкой на производстве 3 года при внешней демократичности этого числа оказались неэффективной. Предприятия не имеют возможности планировать ротацию и подготовку кадров и не имеют стимула финансировать целевую подготовку из-за слабости законодательной базы.

Особой проблемой для Северо-Западного региона является возрождение на своевременном уровне ПТУ (лицеев) по основным рабочим специалистам ОПК.

Таким образом, только решение вопроса повышения оплаты труда профессионально-преподавательского состава высших учебных заведений с доведением до уровня среднего заработка ведущих специалистов и руководителей среднего звена устойчиво работающих предприятий ОПК позволит стабилизировать учебный процесс и сохранить приемлемое качество образования. Определенную положительную роль может сыграть создание базовых кафедр на большом числе предприятий.

Велика роль ОПК в промышленном производстве нашей страны, т.к. он является практически единственным носителем высоких технологий и производит значительное количество экспортно ориентированной продукции.

В связи с этим большую роль играет разработка и внедрение эффективной системы управления данной отраслью.

За последние 15 лет неоднократно без видимого успеха меняли наименования и статус федеральных ведомств, которые руководили ОПК.

Акционирование большинства предприятий и создание крупных отраслевых корпораций при отсутствии дублирования функций управления со стороны Министерства промышленности и торговли может при условии своевременного финансирования целевых программ и поддержки создания опережающего научно-технического задела дать необходимый импульс развитию подведомственных ОАО, ликвидировать рейдерские захваты предприятий и обеспечить полный цикл производства головных предприятий по выпуску кораблей, авиационной, ракетно-космической и других видов оборонной продукции.

Все перечисленное может создать необходимые условия для решения проблемы стабильной работы ОПК и комплектования его необходимыми квалифицированными кадрами.

PROBLEMS OF EMPLOYING SKILLED TECHNICIAN FOR DEFENCE – INDUSTRY SYSTEM ENTERPRISES

Our country has been proud of high level of engineering education for a long time. This enabled young specialists to proceed to solving complex scientific and technical problems without long adaptation and after-institute preparation. It is especially typical for research institutes, design bureaus and industry-defence plants.

Thematic example is design 627 of the first Russian nuclear submarine «Leninskiy Komsomol» developed by SCB-143 (now Public corporation «SPMDB «Malachite»). In 1953 г. Bureau received task to design submarine. Average staff age was 27 years. Design was submitted to build to Northern machine building plant (Severodvinsk) in 1955. And in 1958 ship was built and put into Navy commission. It was beginning era of Russian submarine shipbuilding. During our economy perestroika serious problems connected with education of engineering and working personnel (welders, mounters, equipment fettlers and other) arose.

It was caused by following conditions:

– a lot of plants do not have full-blown utilization of staff and production space as a result of reduction in government defence works. Therefore salary is reducing as well as skilled personnel and young people are quitting;

– financial state of high education institutes is becoming worse and vocational technical training is eliminating almost fully.

Negative education aspects of Russian scientific and engineering personnel for defence-industry system are the following:

– low level of salary for academic and teaching staff which is not allowed to renew and replenish personnel from among postgraduate course students and personnel of research institutes, design bureaus and plants having higher degree and tendency of scientific-reaching activity in proper time;

– reducing scientific quality of textbooks and leaning literature;

– outdated training laboratory facilities which doesn't enable to teach according to up-to-date scientific and technical level as well as to train specialists for new priority scientific and technical fields in proper time.

My many years' operation experience in State certification commission of Marine Technical University confirms tendency to quality education reducing.

About 30% of graduation papers have been done in low level and the graduates have poor engineering grounding. That is why it should be stressed not enough links of educational establishments with stable working enterprises, where students could plasticize and provide preparation of their graduation papers using specific practical materials. Only by this way the specialist will be prepared for the real needs of these enterprises. Economic difficulties have been deepened by premature innovations of the Ministry of Education and Science.

As an example of these innovations is an attempt of two-level system (bachelor-master's degree) introduction of the high education, this introduction has lead to no engineering preparation of engineers in traditional point of view. In science intensive branches of defensive industry a bachelor without additional after-institute preparation on the basis of higher education have no skills to provide engineering work in full volume and the status of such graduate is not distinctive. With large-scale efforts of the Council of Technical University Heads (President is academician Fyodorov I.Ye.) and the leaders of Research Institutes, Design Bureaus and Shipyards there was achieved an compromise with reservation of 5-year education to provide special preparation for specialists (engineers). Enterprises reinforcement by scientific, engineering specialists and workers in modern Russia is a spontaneous process. The rejection of obligatory appointment of graduates and their obligatory working period in the industry for 3 years and introduction of seeming democratic process has turned out ineffective.

The enterprises can not plan their workforce rotation process and preparation and have no stimulus to provide finances in target preparation as the legacy is not developed in full. For the North-Western Region an additional problem is absence of renovation in timely level of professional and technical colleges (Lyceums), which prepare the main skilled workers of Defense Industry System. Therefore the solution of the issue to increase salary of teaching staff of higher educational institutes together with average earnings of main specialist and medium class leaders, who are stable working at Defense Industry System enterprises, will help to stabilize the educational process and reserve worthy quality of education. Positive role may be provided by creation of basic chairs at most of enterprises. Defense Industry System has very important role in industrial production of our country, as it is the only carrier of high technologies and take part in great deal of the export-oriented production. In such a way a great part has development and introduction of effective system of control by the industry branch. In the last 15 years several times and without any obvious success federal authorities controlling Defense Industry System change their names and status.

Turning into a joint-stock company of enterprises and organization of large industry corporations in the absence of doubling control functions of Industry and Commerce Ministry can give an opportunity to develop joint-stock companies in charge, eliminate raider plant take-overs and provide full production cycle for leading shipbuilding, aviation, rocket-space and other defence manufactures on condition that task program financing and advancing scientific-technical supporting will be provided in proper time.

The above-mentioned can create favourable conditions to solve problem to provide stable operation of defence-industry system and employ required skilled professional personnel.

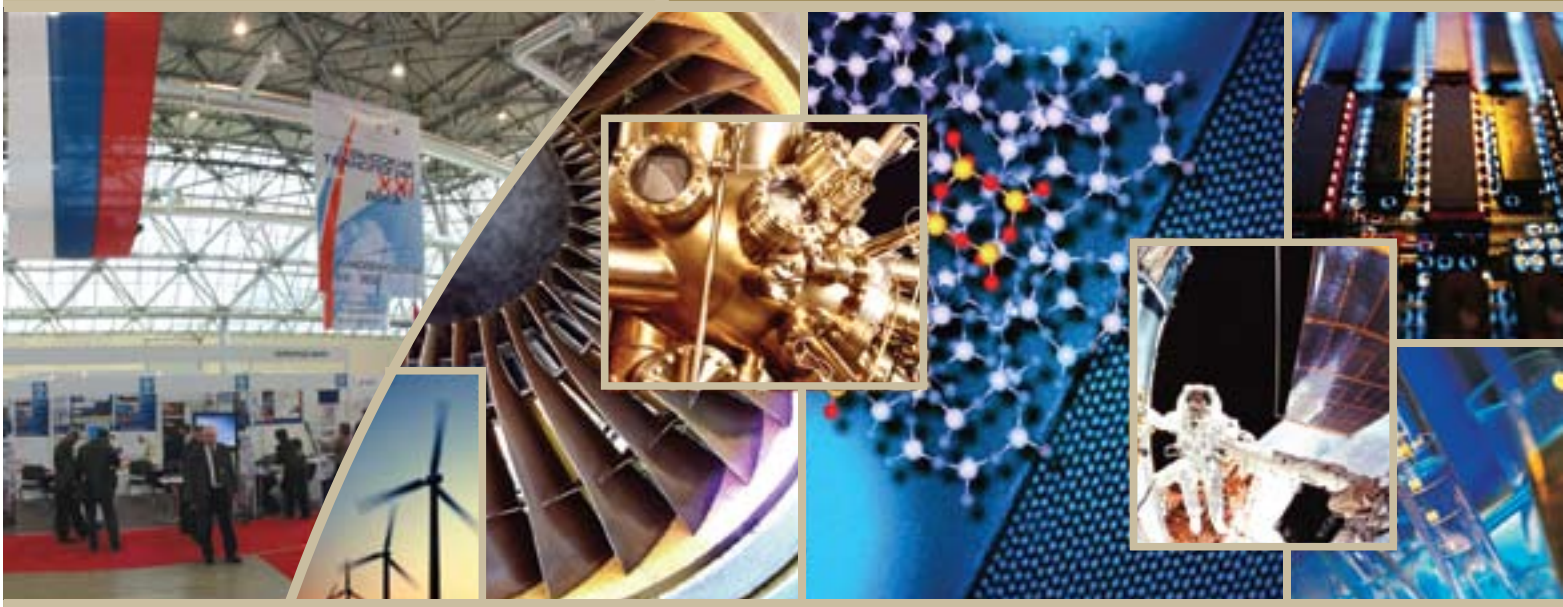
технологии ВТ XXI '09 высокие

Миссия Форума - содействие развитию инновационных процессов в России, международного научно-технического и делового сотрудничества.

Форум является одним из крупнейших мероприятий инновационной направленности в России. Ежегодно в Форуме участвуют более 500 компаний из 40 регионов РФ и 20 стран ближнего и дальнего зарубежья.

21–24 апреля 2009 года

Россия, Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



10

ЮБИЛЕЙНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА

HIGH TECHNOLOGY OF XXI

Приглашаем принять участие в мероприятиях Форума:

- **10-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА»**

  Тематика экспозиции:
  нанотехнологии и новые материалы
  биотехнологии и медицина
  энергетика и экология
  авиационно-космические технологии
  телекоммуникационные системы
  информационные технологии
  радиоэлектроника
  лазерные технологии
  машиностроение

  Выставочные салоны:
  «Hi–Tech–МЕГАПОЛИС»
  «НАУКОГРАД»
  «ТЕХНОПАРК»
  «Hi–Tech–НАУКА»

  Специализированные выставки:
  «НАНОТЕХНОЛОГИИ XXI – 2009»
  «ЭНЕРГИЯ XXI – 2009»
  «НЕОГЕОГРАФИЯ XXI – 2009»

- **МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ – СТРАТЕГИЯ XXI ВЕКА»**
- **КОНКУРСНАЯ ПРОГРАММА**
- **БИЗНЕС-КЛУБ**
- **ПРЕЗЕНТАЦИИ**

Организаторы:
Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Департамент науки и промышленной политики города Москвы
Институт экономики и комплексных проблем связи ОАО «ЭКОС»
Российский фонд развития высоких технологий
Московская торгово-промышленная палата
Московская ассоциация предпринимателей
Министерство промышленности и науки Московской области
ЗАО «Экспоцентр»

Под патронатом
Торгово-промышленной палаты Российской Федерации

ТПП РФ

Устроитель - ООО «ЭКСПО-ЭКОС»
тел.: + 7 (495) 332-35-95, 332-36-01, 331-23-33
e-mail: vt21@vt21.ru

www.vt21.ru

...необходимо оптимизировать все ресурсы, как материальные, так и кадровые...

На вопросы журнала «Новый оборонный заказ. Стратегии» отвечает генеральный директор ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» Борис Обносов

Борис Обносов
генеральный директор ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»

Boris Obnosov
the director general of Tactical Missilles Corporation JSC

– Борис Викторович, на совещании «О мерах господдержки предприятий оборонно-промышленного комплекса» Вы сообщили, что оборот корпорации будет переориентирован с экспортной продукции на отечественную – на нужды гособоронзаказа? С чем это связано? Не считаете ли Вы, что в связи со снижением экспортных заказов на такую схему могут перейти большинство предприятий ОПК? Отразится ли это на конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке?

– Вопрос следует рассматривать несколько в другой плоскости. Действительно уровень гособоронзаказа (ГОЗ) в 2009 году, так же как и в следующем 2010 году по сравнению с 2008 годом у нас увеличивается существенно. Так, планируемый по Корпорации в эти годы объем реализации научно-технической продукции (НТП), разрабатываемой в рамках ГОЗ, в два с половиной раза превышает уровень 2008 года.

Но это никоим образом не означает, что мы отказываемся от экспортных поставок нашей продукции военного назначения (ПВН). Во-первых, увеличенный ГОЗ не покрывает полностью наши поступления от экспорта. Во-вторых, нет никакого резона отказываться от того, что способно обеспечить дополнительный доход. Наши предприятия способны обеспечить как поставки для нужд нашего Министерства обороны, так и на экспорт. Поэтому мы по-прежнему будем проводить активную экспортную политику, несмотря на то что 2008 год у нас по ряду причин сложился не вполне удачно.

В 2008 году наметилась некоторая тенденция к сокращению экспортных поставок предприятий Корпорации. Результаты внешнеторговой деятельности в прошлом году оказались существенно ниже предыдущего 2007 года, когда сложились особо благоприятные для нас внешнеторговые условия.

Анализ конъюнктуры внешних рынков показывает, что в текущем году мы должны быть готовы еще к некоторому сокращению экспорта. Это является следствием влияния ряда факторов.

Так, уменьшается доля закупок ПВН нашими основными партнерами – Индией и Китаем. Некоторые заказчики, очевидно под воздействием мирового финансово-экономического кризиса, начали вносить коррективы в свои ранее поданные заявки в сторону сокращения закупок.

Негативно отразились на экономических показателях Корпорации также расторжение Алжирского контракта с РСК «МиГ», в результате чего мы понесли потери.

Кроме того, по независящим от нас причинам произошел сдвиг сроков поставок ПВН по контракту с Индией для оснащения носителей нашими образцами вооружения, базирующихся на ТАВКР «Адмирал Горшков».

Несмотря на это, мы принимаем все меры к сохранению занимаемых позиций, восстановлению временно утерянных и освоению новых сегментов рынков вооружений. Мы надеемся, что ранее наметившаяся тенденция снижения объемов экспорта может быть нами преодолена, и в перспективе нам удастся удержать уровень экспорта как минимум на уровне прошлого и текущего годов. Этому должно способствовать и то, что в настоящее время Корпорация вступила в период обновления своей основной продукции. Некоторые из них находятся на завершающей стадии создания, в связи с чем в настоящее время мы начинаем проводить рекламную кампанию по их продвижению на мировые рынки.

Рассчитываем мы и на определенный вклад за счет работы в рамках «Права на внешнеторговую деятельность», касающуюся поставок запасных частей, другого имущества к ранее поставленной ПВН, а также проведения работ по ее техническому обслуживанию и ремонту. В прошлом году в этой области нами были выполнены три внешнеторговых контракта с Вьетнамом и Китаем, в текущем – приступили к исполнению

Осмотр образцов вооружения. Armament models inspection.

еще трех контрактов с теми же заказчиками. Имеется и дополнительный задел в работе с индийским партнером. Этот задел будем стремиться в текущем году реализовать.

В сфере сервисного послепродажного обслуживания поставляемой ПВН мы ориентируемся на достижение лучших мировых стандартов, что должно способствовать повышению имиджа Корпорации и тем самым положительно повлиять на расширение рынка ее сбыта основной экспортной продукции.

– Какая схема финансового участия государства в деятельности предприятий ОПК, на Ваш взгляд, является наиболее оптимальной?

– В связи со сложившейся ситуацией на мировых финансовых рынках, российские предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК), в числе которых находятся предприятия Корпорации, столкнулись с проблемой дефицита или отсутствия денежных средств. Выход из этой ситуации в настоящее время немыслим без участия государства. Сегодня в условиях кризиса по такой схеме действуют практически все развитые страны.

Исходя из анализа собственного опыта, мы бы считали целесообразным предложить к рассмотрению следующие направления поддержки государства предприятий ОПК, способствующих скорейшему их выходу из кризисной ситуации.

1. Увеличение объемов финансирования из федерального бюджета по выполняемым НИОКР для Министерства обороны РФ со 100% авансированием работ и поставок в рамках государственного оборонного заказа (ГОЗ).

2. Предоставление государственных гарантий Российской Федерации по заимствованиям, осуществляемым на цели основной производственной деятельности, в том числе пополнения оборотных средств.

3. Предоставление субсидий организациям ОПК на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях. Это позволит пополнять оборотные средства организаций и/или восполнять кассовые разрывы, возникающие в ходе выполнения производственной программы – в первую очередь ГОЗ, а также на долгосрочный период в целях выполнения условий государственных контрактов на производство продукции с длительным производственным циклом, аналогично механизму возмещения процентов по экспортному кредитованию.

4. Своевременное возмещение процентов по предэкспортному кредитованию.

5. Уменьшение размера дивидендов по принадлежащим Российской Федерации акциям стратегических акционерных обществ ОПК.

6. Предоставление организациям ОПК в соответствии с Налоговым кодексом РФ отсрочки или рассрочки по уплате федеральных налогов в части, зачисляемой в федеральный бюджет, на срок более одного года (но не превышающий 3 года).

7. Восстановление для ряда предприятий ОПК категории «традиционные экспортеры» и введение для них заявительного порядка возмещения НДС по экспортным операциям. Хотелось бы особо подчеркнуть, что все предлагаемые меры носят характер антикризисной поддержки предприятий ОПК со стороны государства, в то время как конкретные решения и действия по сохранению стабильной работы предприятия, по недопущению попадания его в кризисную «яму» ложатся на плечи коллектива самого предприятия. Сегодня жизнь требует оптимизации всех ресурсов, как материальных, так и кадровых. Грамотных и взвешенных управленческих и финансовых решений руководства предприятия. Ответственного подхода к своей работе и обязанностям всех его сотрудников. Одним словом, искать решения проблем и не ждать у моря погоды или «манны небесной».

15.01.2009. Правительственное совещание на базе Корпорации. Corporation-based Government summit conference

– Техническое перевооружение предприятий остается актуальным, даже несмотря на кризис. Так же как и освоение выпуска современных образцов военной техники. Какие в связи с этим обозначены приоритеты в Корпорации «Тактическое ракетное вооружение»?

– Физическое состояние и технические возможности оставшегося от прошлых времен оборудования не в состоянии обеспечить нам необходимую производительность труда, а также качество выпускаемой продукции, соответствующее требованиям к новому поколению образцов. Поэтому, несмотря на условия кризиса, цели и задачи технического перевооружения предприятий остаются. При этом их приходится реализовывать в современных, более сложных условиях.

Созданные ранее планы технического перевооружения предприятий приходится корректировать, прежде всего, в направлении первостепенного обеспечения ГОЗ и выпуска новых изделий с учетом условий и ограничений, возникших в кризисный период. Предприятия Корпорации активно участвуют в Федеральных целевых программах, в рамках которых предусматривается бюджетное финансирование технического перевооружения и реконструкции ряда объектов предприятий Корпорации. В 2009 году на эти цели запланировано выделение более 600 млн руб.

Приоритетными задачами Корпорации, реализуемыми в соответствии с планами технического перевооружения предприятий, являются следующие.

1. Продолжение внедрения нового оборудования на основе высокоскоростных многокоординатных обрабатывающих центров.
2. Реконструкция и перевооружение заготовительных производств, внедрение технологий плазменной и водоабразивной резки, а также лазерной обработки. Увеличение парка ленточнопильных станков.
3. Реконструкция производств гальванического и лакокрасочного покрытия, внедрение экологически чистых и энергосберегающих процессов.
4. Переоснащение лабораторий и испытательных баз предприятий Корпорации. Внедрение средств измерения на основе современных цифровых управляющих и измерительно-вычислительных систем. Увеличение объема и качества наземных испытаний за счет нового оборудования и стендов (вибродинамических, климатических и других).
5. Переоснащение приборостроительных технологий, связанных с изготовлением двухсторонних и многослойных печатных плат, микроэлектроники, технологий кремниевых датчиков, изготовления лазерных гироскопов и технологий поверхностного монтажа.
6. Модернизация имеющегося оборудования, реконструкция зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

В целом объемы технического перевооружения Корпорации в 2009 году соизмеримы с объемами 2008 года.

ВТТВ ОМСК 2009

VIII ВЫСТАВКА ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ВООРУЖЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

2 - 6 июня

ПРОДУКЦИЯ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Вооружение, военная техника, технические средства тылового обеспечения сухопутных войск и специальных подразделений.
Высокоточное оружие и его носители, средства точного целеуказания.
Средства сбора, обработки и передачи информации, радиоэлектронной борьбы.
Модернизация, ремонт, обслуживание вооружения и военной техники.

Цель выставки –

способствовать развитию военно-технического сотрудничества России с зарубежными странами, экспорту продукции военного и гражданского назначения, технологий двойного применения, определению перспективных направлений выпуска экспортно-ориентированной продукции (услуг).

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ДВОЙНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Достижения фундаментальной и прикладной науки.
Инновационные проекты, наукоемкие технологии и разработки.
Авиа- и машиностроение.
Оборудование, системы и приборы для нефтегазодобычи.
Спортивное, охотничье оружие и боеприпасы.
Аварийно-спасательное оборудование
Медицинская техника, инструменты и оборудование.

ОРГАНИЗАТОР:
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

УСТРОИТЕЛЬ:
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР "ИНТЕРСИБ"
тел./факс: (3812) 25-25-20, 25-14-79, 77-04-56
8-904-583-16-10, e-mail: vttv09@intersib.ru
www.intersib.ru, www.vttvomsk.ru

10-я юбилейная специализированная выставка

ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ОПК

10-13 НОЯБРЯ 2009

МОСКВА, ВВЦ

САЛОНЫ ВЫСТАВКИ:

- НАНОТЕХНОЛОГИИ
- ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОНИКА
- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
- ТЕХНОЛОГИИ, ПРОЕКТЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ В РАМКАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ
- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ
- ЭНЕРГЕТИКА И ТОПЛИВО
- РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И МИКРОМАШИНЫ
- СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ
- ТРАНСПОРТ
- ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
- КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

- ОТДЕЛЬНЫМИ РАЗДЕЛАМИ ВЫСТАВКИ БУДУТ ПРЕДСТАВЛЕНЫ:
  Региональные экспозиции; Наукограды ; ЗАТО; технопарки

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

Конференции по актуальным вопросам использования технологий двойного назначения
Семинары и круглые столы для специалистов
Конкурс на лучшее техническое решение
Презентации участников выставки

при поддержке:
Администрации Президента Российской Федерации,
Минпромторга России, Минэкономразвития России,
Минобороны России, ФГУП "Рособоронэкспорт",
ФА "Роскосмос", ГК "Росатом", РАН, РИА,
Ассоциации "Лига содействия оборонным предприятиям"

УСТРОИТЕЛЬ:

Дирекция выставки: Тел: (499) 181-6083; тел/факс: (495) 641-1789
e-mail: izd@expo-design.ru; www.expo-design.info

Human and Physical Resources in NEED of Proper Optimization!

The general director of Tactical Missilles Corporation JSC Boris Obnosov answers the questions of "New Defence Order. Strategy" magazine.

– Mr. Obnosov, as you spoke at a summit conference on the state support measures for defence industry, you reported that the corporation would redirect its turnover from exported to domestic products. Was that a response to Government Defence Order needs? Why have you made such a decision? Owing to the export orders' reduction most defence industry enterprises are likely to make a switchover of this kind, aren't they? Shall it by any means affect the competitiveness of domestic products on the world market?

– The issue should be considered on a somewhat different plane. It is true that the Government Defence Order (GDO) volume is expected to increase considerably over the years 2009 and 2010 when compared to 2008. The GDO research and development products sales volume as planned for these years by the Corporation represents an increase of 250 percent from a year earlier.

But this by no means signals cessation of export deliveries for our products for military purposes (PMP). The enlarged GDO does not completely cover our export revenues in the first place. In the second place, there's no good reason for us to abandon that, which would yield additional income. Our defence industry is well able to supply for the Ministry of Defence needs and for the export deliveries. Therefore we shall pursue active export trade policy as before, despite of the fact that for a variety of reasons we were not exactly successful in 2008. In 2008 a certain trend took shape for enterprises of the Corporation to sustain reduction of their export. Last year the foreign trade activity operating results fell substantially below the previous (2007) year level, when the conditions for our foreign trade were particularly favourable. The foreign markets' opportunities analysis indicates that we should be prepared to face further decrease in exports this year. This would be the consequence of a variety of circumstances.

It came out so that India and China, our major trading partners had cut down their shares of PMP purchases. Some customers have apparently been affected by the world financial and economic recession and their earlier filed requisitions are getting edited in order to reduce procurement costs. The termination of contract between Algeria and Russian Aircraft Corporation MiG has also asserted its negative influence on the Corporation's economical performance, hence we suffered losses. Therewith, shipment of PMP to India in accordance with the contract for carriers' armament with our carrier-borne weapons from TAVKR Admiral Gorshkov (aircraft-carrying heavy cruiser) was deferred to a later date due to circumstances beyond our control.
Nevertheless, we make every provision in order to maintain and improve our market position, as well as to develop new segments of military market. We expect to overcome the previously shaped trend for decrease in exports, and in the long view at least to retain export volume at the level of the current year and the one before it. The Corporation is currently pursuing a major products innovation, and we should take an advantage of this fact. Research and development work for some of the products is in its closing stage; in this respect we have started an advertising campaign so as to promote them on the global market.
As we are entitled to perform foreign trade activity, we expect to contribute to our exports volume supplying spare parts and accessories and providing maintenance services for previously delivered PMP. Last year we completed three foreign trade contracts of this kind with China and Vietnam, this year we have proceeded to work on another three contracts with the same customers. We have also well advanced in the work with our Indian partner. This year we shall aim for the accomplishment of our preliminary agreement.
We contemplate implementing the highest world standards in the area of after-sale service, thereby improving the Corporation's image and extending the market for its major foreign trade products.

– What pattern of state financial participation would you see as the most appropriate one for DIC enterprises?

– Due to the current situation on global financial market, the DIC enterprises of Russia, the Corporation enterprises included, face a problem of scarcity or lack of funds. Without state's participation the solution for this situation can not be found. Amid the growing global financial crisis nearly all the developed countries work according to this pattern.

The evaluation of our experience points to considering the following ways of state support for DIC enterprises to facilitate their early recovery:
1. To increase financial resources from the Federal budget assigned for research and advanced development work for RF Ministry of Defence; pay up in advance for work and products supplied under the State defence order.
2. To administer Russian Federation state guarantees for loans made for production-related purposes, inclusive of working capital loans.
3. To provide subventions to DIC enterprises for partial reimbursement of interest charges on loans obtained from credit institutions of Russia. The subventions will allow financing enterprises' working capital and/or compensating cash deficiency that arises in the process of production programme realization, the State defence order programme is meant here in the first place. In compliance with state contracts long term subventions are needed for manufacturing of products with prolonged manufacturing cycle, the subventions are to be used in a manner similar to reimbursement of interest on export credit.
4. To reimburse interest charge on pre-export credit timely.
5. To cut the dividend on strategic DIC stock companies' shares owned by the Russian Federation.
6. To grant DIC enterprises a one-to-three year delay in payment of federal taxes assigned to Federal budget, in compliance with the Internal Revenue Code of Russian Federation.
7. To restore the "traditional exporter" category for a number of DIC enterprises and introduce claim procedure for VAT refund for them.
I would like to lay a special emphasis on the fact that all the proposed measures represent anti-recessionary state support for DIC enterprises, whereas actual decisions and actions on preserving enterprise's sustained operation and preventing unmanageable crisis consequences are to be taken by the staff of the enterprise. Nowadays life demands optimization for all human and physical resources alike. Balanced expert decisions on business administration and finance must be taken by the enterprise's management. The staff is to be serious about their work and responsibilities. In a word, we are to search for problem solutions and not to let the grass grow under our feet or expect money to fall from heaven.

– The enterprises' technical upgrade is still a high priority, whatever the crisis may be and whatever the problems it creates. Modern equipment production mastering is just as important. In this respect, what priorities are set for Tactical Missilles Corporation?

– The physical condition and feasibility of the equipment remaining from a distant past prevent us from working efficiently and manufacturing products the quality of which would meet new generation models standard requirements. Therefore, despite of the crisis, the enterprises' technical upgrade remains our primary task and ultimate goal. Moreover, they are to be implemented in modern and more difficult conditions. Earlier made plans of enterprises' technical upgrade have to be modified for GDO provision in the first place and new models production, with due regard for the conditions and limitations arisen from the crisis. Corporation enterprises fully participate in Federal special-purpose programmes that provide state budget funding for a number of Corporation enterprises' facilities technical upgrade and redesign. Over 600 million roubles are planned to be assigned for these purposes in 2009.

The priority tasks to be executed under Corporation enterprises' facilities technical upgrade plan are as follows:
1. Extending the introduction of new equipment based upon high-speed multi-axis machining stations.
2. Reconstructing and upgrading pre-machining production lines, introducing plasma-arc and water-abrasive cutting, as well as laser machining. Enlarging the bandsawing machines park.
3. Reconstructing electrodeposit and paint-and-lacquer coating production lines, introducing energy efficient and clean production methods.
4. Re-equipping the laboratories and test bases of Corporation enterprises. Implementing measuring equipment based upon modern digital controlling measuring and computing systems. Increasing volume and quality of ground testing by means of new equipment and stands (e.g. vibrodynamic and climatic ones)
5. Re-equipping instrument engineering technologies used for double-sided multilayer printed circuit boards production and in microelectronics; retooling silicon sensors technologies, laser gyroscope production technologies and surface mounting technologies.
6. Modernizing the available equipment, redesigning buildings, facilities and utilities.

The overall volumes of Corporation's technical upgrade in 2009 and in 2008 are commensurable.

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И СОЗДАНИЯ АВТОНОМНЫХ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Приводятся полученные в Научно-учебном комплексе специального машиностроения (НУК СМ) МГТУ им. Н.Э. Баумана результаты по созданию и использованию дистанционно-управляемой и автономной мобильной робототехники специального назначения.

Многоцелевой МРК для преодоления минно-взрывных препятствий и сопровождения колонн
Multipurpose MRK for Mine Obstacles Removal and Column Support

Валентин Зеленцов
Руководитель НУК СМ МГТУ имени Н.Э. Баумана

Valentin Zelentsov
Head of the Research and Training Complex for Special-Purpose Machine Building of Moscow State Technical University named after N. E. Bauman

Главной целью ведущихся за рубежом и в России разработок боевых и обеспечивающих наземных мобильных робототехнических комплексов (МРК) военного назначения на период до 2015 года является создание дистанционно-управляемых образцов с элементами автономного функционирования. При этом предусматривается дальнейшее развитие созданных ранее МРК путем постепенного перехода от простейших форм дистанционного управления к уровню интерактивного (без непрерывного участия человека) супервизорного управления за счет совершенствования систем технического зрения и введения элементов автономного функционирования образца при управлении движением и спецоснащением.

В НУК СМ МГТУ им. Н.Э. Баумана накоплен большой теоретический и практический опыт в области создания и использования МРК специального назначения.

Первые работы были проведены по заказу КГБ СССР (в 1981-1983 годах выполнена НИР «ЛИМБ-МВО» – исследование путей создания МРК для проведения антитеррористических операций) и НИИ «Геодезия» (разработан и создан МРК-20 для работы с боеприпасами в полигонных условиях). Дальнейшие серьезные разработки были инициированы аварией на Чернобыльской АС. Созданный в кратчайшие сроки МРК «Мобот-ЧХВ» успешно эксплуатировался непосредственно на аварийном энергоблоке Чернобыльской АС в сентябре 1986 года, в 1987 году там же использовались его следующие модификации (два МКР «Мобот-ЧХВ-2»). Затем были созданы и переданы заказчикам (Минатом, МО РФ, ФСБ, МЧС) целый ряд МРК специального назначения для ликвидации аварий и работы в чрезвычайных ситуациях:

– АРМ для ликвидации последствий аварии при работе с дефектоскопом – применял-

ся для выполнения работ на предприятии в Северодвинске в 1990 году;
– МРК-25 «Кузнечик» – успешно использовался при ликвидации последствий радиационной аварии в г. Саров Нижегородской обл. в 1997 году;
– мобильные роботы легких и сверхлегких серий МРК-25УТ, МРК-25М и МРК-01 «Вездеход»;
– серийно-выпускаемый комплекс подвижных робототехнических КПР (МРК-46, МРК-РХ) для оснащения подразделений МО РФ по ликвидации радиационных аварий;
– серийно-выпускаемые МРК «Варан», «Вездеход-ТМ3», «Вездеход-ТМ5», «Кобра» для проведения антитеррористических операций и работы со взрывоопасными предметами.;
– серийно-выпускаемый МРК-РП для разведки и пожаротушения на спецобъектах;
– МРК «Алиса» и «Клавир» для экспериментальных исследований и отработки перспективных технологий и средств военной робототехники;
– многоцелевой МРК для преодоления минно-взрывных препятствий, сопровождение колонн и т.п.

С 2003 года изготовлено более 150 МРК, которые приняты на вооружение силовыми министерствами. За последние 3 года МРК, разработанные в НУК СМ, применялись в 594 боевых операциях.

Все это МРК с дистанционным управлением по кабелю и/или по радиоканалу. Данное направление продолжает успешно развиваться и имеет перспективу в будущем.

Как показывает опыт разработки и использования МРК, особенно МРК военного назначения, системы дистанционного управления в настоящее время имеют ряд принципиальных недостатков и ограничений, основными из которых являются:
– радиус действия дистанционно управляемого МРК ограничен зоной уверенного радиообмена между пультом и объектом управления, что ограничивает области использования;
– интенсивный радиообмен обуславливает возможность эффективного применения противником средств радиоэлектронного противодействия, кроме того, демаскирует как пульт, так и объект управления.

Поэтому дальнейшее развитие мобильной робототехники, позволяющее преодолеть отмеченные выше принципиальные ограничения и недостатки дистанционного управления, связано с повышением автономности МРК за счет передачи функций, выполняемых человеком-оператором, бортовым средствам. Такая «интеллектуализация» МРК требует комплексного решения бортовыми средствами следующих основных задач:
– дистанционное определение геометрических и опорных характеристик зоны маневрирования;
– определение текущих координат и ориентации МРК;
– формирование оперативной (локальной) и тактической (глобальной) моделей внешней среды с учетом оперативной (показания бортовых датчиков и сенсоров) и априорной (картографические данные) информации о районе маневрирования;
– планирование траекторий движения на оперативном и тактическом уровнях;
– отработка траекторий движения;
– контроль и диагностика программно-аппаратных средств бортовой системы управления и двигательной установки.

В рамках международного контракта «Коперникус», завершенного в 2000 году, была разработана и создана интеллектуальная система управления для цехового транспортного робота концерна Volvo. Разработанная система интеллектуального управления позволяет организовать автономное движение мобильных роботов в помещениях и цехах, не оборудованных сетью магнитопроводов и другими средствами внешнего позиционирования. Последнее обстоятельство очень важно, т.к. при роботизации уже существующих предприятий не требуется создавать дополнительную дорогостоящую инфраструктуру.

В последнее время в НИИ Специального машиностроения МГТУ им. Н.Э. Баумана по заказу силовых министерств разработаны методы и алгоритмы, а также созданы бортовые программно-аппаратные средства, обеспечивающие автономное целенаправленное движение МРК в условиях индустриально-городской (в том числе внутри зданий) и естественной (в том числе сильнопересеченной и лесистой) средах. Важным является то, что работа данных средств экспериментально проверена в реальных условиях в составе действующих МРК «Алиса», «Клавир», «Варан». Созданные бортовые системы управления решают все выше перечисленные задачи автономного движения.

Коллективом НУК СМ выполнена большая теоретическая и экспериментально-практическая работа и получен хороший задел по разработке и созданию мобильной робототехники, что с учетом участия студентов и аспирантов в проводимых работах обеспечивает преемственность и рост профессиональных навыков и опыта сотрудников, а также перспективу получения и успешного выполнения актуальных работ в данной области исследований.

МРК «Клавир»
MRK Klavir

INDEPENDENTLY OPERATED MOBILE SPECIAL-PURPOSE ROBOT SYSTEMS: DEVELOPMENT AND CREATION EXPERIENCE

The results obtained at Research and Training Complex for Special-Purpose Machine Building of Moscow State Technical University named after N. E. Bauman in the field of remotely operated and autonomous special-purpose mobile robots.

1

2

Combat and support ground-based military-purpose mobile robots (MRS) development studies that are currently being carried out abroad, as well as in Russia, set the design of remotely and independently operated prototypes as their primary objective for the period till 2015. Provisions are made for further development of previously created MRS: the gradual transition is supposed to take place from simple remote control configurations to the level of interactive (no continuous human control required) supervision with the help of advanced machine vision systems, independent operation features are also to be introduced for special instruments and motion control.

In the Research and Training Complex for Special-Purpose Machine Building of Moscow State Technical University named after N. E. Bauman a wealth of experience has been amassed in theory and practice of special-purpose MRS design and implementation. First studies were conducted on order of KGB of the USSR (in the years 1981-1983 a LIMB-MVO research was carried out to investigate the ways of MRS creation for anti-terror operations execution) and NII Geodesia (Institute for Scientific Research) (MRS-20 was developed and designed for work with ammunition in battle practice ground conditions). Further deep investigations were instigated by Chernobyl disaster. Promptly constructed MRS Mobot-ChKhV was successfully operated directly on the collapsed reactor of Chernobyl Nuclear Power Station in September 1986. Its subsequent modifications (two mobile robot systems Mobot-ChKhV-2) were used in the same place in 1987. A whole range of special-purpose MRS were designed and delivered to the customers (the Ministry of Atomic Energy, the RF Ministry of Defence, the Federal Security Service, the RF Ministry for Civil Defence, the Emergency Management, and the Natural Disasters Response) for accident mitigation and emergency containment work:

– ARM was used with flaw detector for accident consequences mitigation at an enterprise in Severodvinsk in 1990;
– MRS-25 Kuznechik was successfully used for radiation accident consequences mitigation in Sarov of Nizhegorodsky region in 1997;
– light and super light series of mobile robots MRS-25UT, MRS-25M and MRS-01 Vezdekhod;
– series-produced movable robot complex (MRS-46, MRS-RKh) supplied for the Ministry of Defence radiation accidents mitigation units;
– series-produced mobile robot systems Varan, Vezdekhod-TM3, Vezdekhod-TM5, Kobra designed for anti-terrorist operations and work with explosive objects;
– series-produced mobile robot system for reconnaissance and firefighting at special-purpose facilities (MRK RP);
– mobile robot systems Alisa and Klavier designed for experimental studies, development of advanced technologies and military robotic facilities;
– multi-purpose mobile robot system designed for mine obstacles breaching, convoy escort etc.

Since 2003 more than 150 mobile robot systems were manufactured and passed into service for Defence and Law Enforcement Ministries. In the last 3 years mobile robot systems developed at Research and Training Complex for Special-Purpose Machine Building were used in 594 combat operations.

All these MRSs are equipped with wired and/or radio remote control. The development of this technology goes on successfully and has an outlook with fair promise.

MRS development and implementation experience shows that remote control systems, and particularly military-purpose ones, presently have a range of critical deficiencies and limitations. The main of them are:

– the operational radius of remotely controlled MRS is restricted to reliable service area between the remote control panel and the plant, the field of use is therefore limited;
– dense radio traffic makes conditions

1. Автономный МРК «Варан», движение по лестнице
2. Автономный МРК «Варан», движение в естественной среде
3. МРК-РП для разведки и пожаротушения на спецобъектах
4. МРК-46 для ликвидации радиационных аварий
5. МРК «Кобра» для проведения антитеррористических операций

1. Self-Contained MRK Varan: UP and Down the Stairs Movement
2. Self-Contained MRK Varan: Natural Environment Movement
3. MRK-RP System for Local Reconnaissance and Firefighting at the Special Objects
4. MRK-46 for Radiation Accident Elimination
5. MRK Kobra for Antiterrorist Operations Assistance

for the use of electronic countermeasures by the opposing side, and what is more, it discloses the remote control panel and the plant.
That is why further mobile robots' development is closely associated with MRS independence enhancement through delegating robot operator functions to on-board control, so as to eliminate the previously mentioned remote control critical deficiencies and limitations. To make mobile robot systems "smarter", the following major problems shall be solved by onboard facilities in a complex:
– remote measurement of manoeuvring area geometries and supporting parameters;
– detection of current MRS position and orientation;
– operational (local) and tactic (global) environment models generation with due account of operational (onboard gauges and sensors data) and prior (map data) information on the manoeuvring area;
– motion path planning on operational and tactic levels;
– motion paths practicing;
– onboard control system and propulsion device software hardware monitoring and diagnosis.
In compliance with the international Copernicus contract performed in 2000, an intelligent control system was developed and designed for VOLVO workshop robot vehicle. The developed "smart management" system enables mobile robots to move independently in facilities and workshops that are not equipped with core network and other means of external positioning. The latter condition is critically important, as far as in the process of existing enterprises robotization no need of installing additional costly infrastructure arises.
On the order of Defence and Law Enforcement Ministries methods, algorithms and onboard software hardware means have been developed at the Research and Development Institute for Special Purpose Machine Building of Moscow State Technical University named after N. E. Bauman that provide independent and goal-oriented MRS movement in industrial environment (the inside of buildings included) and natural environment (rugged localities and woodland). Another important fact is that the work of these means has been experimentally proved in field conditions as part of functioning MRS Alisa, Klavier, Varan. The designed onboard control systems solve all the above-listed tasks in the course of independent movement. The team of Research and Training Complex for Special-Purpose Machine Building has done a voluminous work in theory and experimental practice, a significant advance has been made in mobile robots development and design. The students and postgraduates participation in development process provides succession and development of the research workers skills and experience, as well as the prospective successful performance of actual research in this field.

ФОРУМ «ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ» НЕ СДАВАЯ ПОЗИЦИЙ

Вот уже 14 лет Форум «Технологии безопасности» собирает в Москве предпринимателей, сотрудников правоохранительных органов, инженеров и экспертов индустрии безопасности России и стран СНГ не только, чтобы посмотреть на новинки техники и уникальные разработки в области безопасности, но и для того чтобы в самом начале нового года, в преддверие сезона продаж «сверить часы», «прощупать» тенденции, технологические тренды, которые будут востребованы не только в России, но и во всем мире.

С 3 по 6 февраля в МВЦ «Крокус Экспо» более 350 компаний из Великобритании, Белоруссии, Бельгии, Германии, Дании, Израиля, Китая, Кореи, Латвии, России, США, Тайваня, Турции, Финляндии, Франции, Швеции и Южной Кореи представили свои новинки и уникальные разработки в области безопасности на общей площади более 21 000 кв. м.

В дни работы Форума зафиксировано более 20 000 посещений специалистов, в его рекламной кампании приняли участие 58 СМИ, аккредитовано 150 журналистов.

Участники Форума представили свои новинки в рамках 11 тематических разделов, охватывающих весь рынок безопасности: технические средства и системы безопасности; инженерно-технические средства физической защиты, банковская безопасность; безопасность информации и связи; антитеррор; радиоэлектроника, компоненты и системы безопасности; транспортная безопасность; противопожарная безопасность, средства спасения, медицина катастроф; безопасность техногенной сферы, охрана и безопасность труда; экипировка, средства индивидуальной защиты; услуги негосударственных структур безопасности. Свою продукцию и уникальные разработки представляли такие лидеры индустрии безопасности, как Bosh, Panasonic, Samsung, ITV, ISS, Geutebrueck, Volkswagen, ADT Security Solutions, GE Security, Promat и компания Acumen Intl. Corp., ставшая генеральным партнером Форума «Технологии безопасности».

Традиционно отличительной особенностью Форума «Технологии безопасности» является его деловая программа, в рамках которой состоялось 44 конференции, семинара, круглых стола, бизнес-семинара компаний. В работе деловой программы приняли участие представители министерств, ведомств, органов законодательной власти, руководители предпринимательских объединений, союзов и ассоциаций, представители иностранных делегаций.

Одним из центральных событий деловой программы стала VII-я Международная научно-практическая конференция «Терроризм и безопасность на транспорте». Не менее значимым событием в деловой программе Форума стало заседание участников Глобального альянса индустрии безопасности GSIA – организации, объединяющей национальные ассоциации производителей и поставщиков систем безопасности Китая, США, Бразилии и России.

Впервые в рамках деловой программы Форума прошла конференция «Комплексная безопасность транспортных тоннелей», организатором которой выступил Центр новых строительных технологий Москомархитектуры.

Всероссийское добровольное пожарное общество впервые в рамках Форума «Технологии безопасности» организовало конференцию «Техническое регулирование, аудит, страхование и саморегулирование в области пожарной безопасности».

Традиционно для деловой программы Форума «Технологии безопасности» прошли такие мероприятия, как конференция «Конкурентная разведка в условиях кризиса», «Слет проектировщиков-2», конференция «Системы и средства обеспечения пожарной безопасности» и другие.

В рамках XIV-го Международного форума «Технологии безопасности» прошла церемония награждения лауреатов конкурса «Лучшее инновационное решение в области безопасности – 2009». В конкурсной программе приняли участие 24 компании-экспонента Форума. В итоге победители были торжественно награждены медалями и дипломами Международного форума «Технологии безопасности».

Дополнительная информация доступна на сайте www.tbforum.ru

The Moscow Safety Technologies Forum has been attracting businessmen, public law enforcement officials, safety engineers and security experts from Russia and CIS countries for 14 years who have come not only to view technologic innovations and unique security projects but also to "synchronize watches", "reconnoiter the ground", i.e. to catch the most demandable tendencies and engineering trends which will be followed both in Russia and abroad.

Upward of 350 companies from Great Britain, Belorussia, Belgium, Germany, Denmark, Israel, Republic of China, Korea, Latvia, Russia, USA, Taiwan, Turkey, Finland, France, Sweden and Republic of Korea demonstrated samples of new equipment and unique security projects at Forum which was held in the International Exhibition Centre Krokus-Expo on the gross area of over 21,000 square meters during the period from 3 to 6 February.

The Forum resulted in over 20,000 recorded visits of experts, 58 mass media agencies who took part in advertising campaign and 150 accredited journalists.

The Forum participants showed samples of new equipment divided as per 11 topics covering the total security market: technical facilities and security systems; physical security equipment, banking security; information and communications security; counterterrorism; radio electronics, security support systems and components; transportation security; fire safety, survival aids, emergency medicine; technotronic security, occupational safety and health; equipage, personal protective equipment; security services of non-governmental structures.

Such security leaders as Bosh, Panasonic, Samsung, ITV, ISS, Geutebrueck, Volkswagen, ADT Security Solutions, GE Security, Promat and Acumen Intl. Corp., the latter acting as the title partner of the Safety Technologies Forum, exhibited their products and unique innovations.

MIPS 2009: HAND IN HAND FOR 15 YEARS

The oldest Moscow security exhibition will be held for the fifteenth time.
The first MIPS exhibition which took place in distant March 1995 at All-Russian Exhibition Centre turned to be a sort of an emblem of industrial development and a bridge between all market players that resulted in active business contacts and friendliness. The entire history of security systems industry trend in Russia has mirrored in the dynamics of exhibition development. This year the anniversary exhibition "Security, Safety and Fire Precautions" MIPS 2009 will be held at the exhibition centre in Krasnaya Presnya (Moscow) during the period from 13 to 16 April 2009.

Quality and global reach of visitors is one of MIPS identity traditions. Thus, the exhibition and conference held in 2008 were attended by 20,000 experts from scores of Russian cities within 4 days. Another identity tradition of the exhibition is proficiency of exhibitors. This year will not be an exception. The biggest leading companies such as JVC, Sanyo, Space, Tyco, Honeywell, Shrack, BPT, CIAS, Sony, Comelit, Satel, Siemens, Pelco, Dedicated Micros, Mitsubishi EVS, CBS Deutschland and over 70 foreign companies will take part in the exhibition MIPS 2009. The whole range of Russian security market players from manufacturers to integrators, distributors and main houses of commerce will be featured in the exhibition. Among them are such companies as Lewis+, House of Commerce Dom Tinko LLC, Advance, Golf Stream, Formula Besopasnosti, ISTA, Soling, Grand-Prix, Integrator, Bolid, Argus-Specktr, BiteErg, IVS-Signalspecautomatica, Vokord, Integra-C, Skyross, Rielta, Magistral, Tekko, Altonica, Vostok-Special Systems, EVS, etc.

The MIPS 2009 will be distinguished by the fact that it will be held together with the sixth international exhibition "Intelligent charts and IT security systems" (Cardex & IT security 2009). The business programme will be changed considerably. The conference "New standards on process and object safety" will be held in cooperation with the Moscow Committee for Architecture and Urban Development as a part of the MIPS exhibition on 14 and 15 April 2009. The MIPS exhibition will offer a traditional Innovative Technology Awards "Best Innovative Product". Major evaluation criteria are uniqueness and novelty of concept, manufacturing capabilities and location, productivity increase ratio and applicability in the Russian market. No doubt, seeing is believing, so the MIPS exhibition promoter team invites everyone who cares for environmental, health and life safety to the anniversary exhibition where everybody will have a chance to enjoy the atmosphere of the industry jubilee. Meanwhile, the experts from far regions of the country, who will not be able to come to the exhibition for some reason or other, may "do a virtual exhibition" – the portal "Safety bridge" will offer the "MIPS hot line".

MIPS-2009 15 ЛЕТ ВМЕСТЕ

Старейшая московская выставка по безопасности пройдет в 15-й раз. Уже первая выставка MIPS, прошедшая теперь в далеком марте 1995 года на ВВЦ, явилась своего рода символом развития отрасли, мостом между всеми участниками рынка, создавшим уникальную атмосферу активных деловых контактов и дружелюбия. В динамике развития выставки за эти годы как в зеркале отразилась вся история отрасли систем безопасности в России. В этом году юбилейная XV-я Международная выставка «Охрана, безопасность и противопожарная защита» MIPS-2009 пройдет с 13 по 16 апреля 2009 года в Экспоцентре на Красной Пресне (Москва). Качество и широта географического охвата посетителей – одна из «фирменных» традиций MIPS. Так, в 2008 году за 4 дня работы выставки и конференции ее посетили более 20 000 специалистов из десятков российских городов. Другой «фирменной» традицией выставки является уровень ее экспонентов. Не станет исключением и этот год. В MIPS-2009 примут участие крупнейшие мировые компании, такие как JVC, Sanyo, Space, Tyco, Honeywell, Shrack, BPT, CIAS, Sony, Comelit, Satel, Siemens, Pelco, Dedicated Micros, Mitsubishi EVS, CBS Deutschland и еще более 70 иностранных компаний. На выставке будет широко представлен весь спектр участников российского рынка безопасности от производителей до интеграторов, дистрибуторов и основных торговых домов. Среди них Луис+, ООО «Торговый дом «Тинко», Эдванс, Гольфстрим, Формула Безопасности, ИСТА, Солинг, Гран-при, Интегратор, Болид, Аргус-Спектр, БайтЭрг, ИВС-Сигналспецавтоматика, Вокорд, Интегра-С, Скайрос, Риэлта, Магистраль, Теко, Альтоника, Восток-специальные системы, ЭВС и многие другие.

Уникальной особенностью MIPS-2009 будет то, что она пройдет совместно с VI-й Международной выставкой «Интеллектуальные карты и системы безопасности информационных технологий» (Cardex & IT security 2009). Большие изменения претерпит программа деловых мероприятий. В рамках MIPS совместно с Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы 14-15 апреля 2009 года будет проведена конференция «Новые требования к безопасности процессов и объектов». В этом году, как и обычно, на MIPS будет проведен традиционный конкурс технических решений «Лучший инновационный продукт». Основными критериями оценки на нем являются уникальность и новизна концепции, состояние и место производства, степень повышения функционала, а также актуальность для российского рынка.

Разумеется, лучше всего все увидеть своими глазами – команда организаторов MIPS приглашает всех, для кого важны вопросы обеспечения безопасности и комфортной среды для жизнедеятельности, посетить юбилейную выставку и окунуться в атмосферу отраслевого праздника. Однако и специалисты из наиболее удаленных регионов нашей страны, которые по каким-либо причинам не смогут добраться до MIPS, будут иметь возможность виртуально «побывать на выставке» – во время ее работы на портале «Мост Безопасности» будет открыта «Горячая линия MIPS».

Руслан Пухов
директор Центра анализа стратегий
и технологий

ВМС ИНДИИ

НИКОМУ НЕ УСТУПАЮТ ПО ОБЩЕМУ БОЕВОМУ ПОТЕНЦИАЛУ

Мета Суриш (Mehta Sureesh).
На службе в ВМС Индии с 1967 года, окончил Национальную военную академию, служил летчиком палубной авиации. Впоследствии окончил Штабной колледж оборонительных сил в Веллингтоне, а в 1994 году – Национальный оборонный колледж в Дели. Занимал должности командира фрегатов Beas и Godavari, командира авиабазы морской авиации Garuda, командующего морской авиацией. С 1998 года являлся командующим Западным флотом. С 2000 года занимал различные должности в центральных структурах командования ВМС Индии, руководил авианосными программами индийского флота, а затем ведал кадровыми вопросами ВМС. С января 2003 года – генеральный директор Береговой охраны Индии, с августа 2004 года – заместитель начальника штаба ВМС. С сентября 2005 года занимал пост командующего Восточным командованием ВМС, 31 октября 2006 года назначен начальником штаба ВМС Индии.

Интервью **Суриша Меты**, начальника штаба ВМС Индии

– Каковы основные направления развития ВМС Индии? Существует ли конкретная программа военного кораблестроения?

– Индийский флот действует преимущественно в Индийском океане, поскольку это регион, через который проходит практически вся наша торговля. Торговые пути из Персидского залива через Малаккский пролив ведут в Юго-Восточную Азию, Китай и Японию. Безопасность этих торговых путей жизненно важна для всей мировой экономики, поскольку через них проходит основной трафик нефти. Обеспечение безопасности этих нефтяных перевозок – важнейшая задача индийского флота, причем таким образом мы защищаем интересы не только Индии, но и других стран. Существует также много других задач, которые появляются в результате определенных конфликтов интересов. Флоты всегда находятся в боевой готовности на случай непредвиденных ситуаций, но мы верим, что присутствие ВМС нужно здесь прежде всего для сохранения стабильности, необходимой для мирного развития государств. Для нас важнейший национальный приоритет – это обеспечение безопасного и свободного экономического развития Индии. Поэтому нам необходимо поддерживать мир и стабильность в регионе Индийского океана. Сегодня, для того чтобы решать эти задачи, мы должны контролировать огромную территорию: от восточного берега Африки, далее вдоль всего побережья Южной Азии до Юго-Восточной Азии и Австралии – это то, что мы считаем регионом Индийского океана. Самой важной задачей для нас является обеспечение адекватного разведывательного потенциала для наблюдения за таким большим регионом. Сейчас мы испытываем определенные затруднения в плане возможностей наблюдения за регионом, поскольку развитие разведывательного потенциала ВМС идет не так быстро, как нам бы того хотелось. Одной из причин несинхронного развития разведывательных возможностей ВМС и их общего боевого потенциала стала задержка поставки самолетов Ил-38 с поисково-прицельной системой «Морской змей» из России. К настоящему моменту мы получили три Ил-38 с системой «Морской змей», остальные ожидаются в ближайшие несколько месяцев. Мы также надеемся приобрести в ближайшем будущем еще несколько самолетов на замену устаревшим моделям, состоящим сейчас на вооружении, после чего мы обретем необходимые возможности разведки и наблюдения. Кроме этого, мы предполагаем – и это другая задача развития ВМС Индии – в обозримом будущем располагать одновременно по крайней мере двумя авианосными группировками. Сейчас у нас есть один авианосец Viraat с авиагруппой из самолетов Sea Harrier, и мы надеемся получить как можно быстрее второй авианосец из России –

Vikramaditya с истребителями МиГ-29К на борту. Он должен серьезно прибавить боевой мощи нашей авиационной группировке – жизненно важному для ВМС Индии роду войск.

Мы также ожидаем поступления авианосца индийской конструкции, который строится по проекту Indigenous Aircraft Carrier. От его принятия на вооружение нас отделяет 4-5 лет, в состав его авиагруппы войдут несколько МиГ-29К и истребителей Light Combat Aircraft нашей собственной разработки. Авианосец всегда сопровождает группировка из фрегатов и эсминцев для обеспечения разведки, защиты и увеличения ударной мощи, и мы планируем также закупить корабли этих типов.

Так как мы озабочены будущим, у нас имеется долгосрочный план развития ВМС. Согласно этому плану мы определили магистральное направление на следующие 25 лет и следуем ему. Как вы знаете, развитие страны идет по 5-летним планам и процесс оборонного планирования тоже им подчинен. Соответственно каждый год мы получаем некоторое количество финансовых средств на наше развитие. Таким образом, мы можем заранее определить, каким количеством средств будем располагать, какие типы кораблей нам нужны и какие мы получим.

Здесь есть один важный аспект: развитие наших ВМС не привязано к каким-то угрозам. Мы не говорим, что вот эти и те наши враги и поэтому мы должны быть сильнее их. Мы попросту не знаем, кто будет нашим противником через 15-20 лет.

А ведь строительство кораблей требует годы, а строительство флота – лет 50. Поэтому мы говорим, что нам нужен потенциал. Мы определили необходимый нам потенциал и развиваем его – это противолодочный, противовоздушный, разведывательный потенциал, потенциал авианосной группировки.

Другая область, на которую мы хотим сделать упор – это сетецентрическая концепция ведения боевых действий. Сейчас мы на полпути в развитии нашего проекта по обеспечению бесперебойной передачи информации между боевыми единицами на поле боя – так, чтобы у всех была одинаковая картина ситуации. Одновременное использование всех разведывательных сил позволит лучше разместить боевые единицы и дать им возможность первыми поразить противника.

– Какими будут основные приобретения, которые планирует сделать индийский флот в ближайшие 3-4 года?

– Новый финансовый год начинается 1 апреля. В этом году мы планируем заключить контракт на поставку морских самолетов дальнего действия LRMP, а затем приступить к закупкам фрегатов пр. 17 А. Мы собираемся осуществить заказ на семь фрегатов, причем один или два будут построены за границей с участием наших специалистов. После того как наши инженеры овладеют современными технологиями постройки этих кораблей, дальнейшее строительство будет перенесено на одну из индийских верфей. Это два важнейших проекта. Кроме них, у нас имеется много проектов по строительству вспомогательных сил флота, которые выполняются по плану. Сейчас на верфях Индии идет строительство 36 надводных кораблей и подводных лодок, включая один авианосец, и еще три корабля строятся в России. Вот так выглядит ближайшее будущее.

Сейчас на верфях Индии идет строительство 36 надводных кораблей и подводных лодок, включая один авианосец, и еще три корабля строятся в России.

– Планируют ли индийские ВМС объявить тендер на строительство еще шести подводных лодок и будут ли российские компании приглашены к участию в этом тендере?

– Как я вам уже говорил, у нас имеется долгосрочный план развития наших ВМС. Он включает строительство и надводных кораблей, и подлодок, и самолетов. Согласно этому плану мы должны иметь шесть подводных лодок типа Scorpene, заказ на которые мы уже сделали, а также еще шесть подводных лодок, которые должны прийти на замену ныне стоящим на вооружении субмаринам. Российские компании наверняка примут участие в тендере, но вы должны осознавать, что новая методика закупок вооружений из-за рубежа предполагает очень открытый и транспарентный подход. Вся процедура закупочного процесса будет отражена в Интернете, и каждый должен следовать всем шагам, которые там указаны. Процедура закупок требует предоставления гарантий, что в ходе закупок не будет никаких посредников, что деньги не пойдут какой-то третьей стороне и т.д. И если кто-нибудь предпримет хоть шаг вопреки этой инструкции, он будет внесен в черный список. Тендер открыт абсолютно для всех, каждый, чье предложение будет соответствовать требованиям, которые мы опубликуем в запросах информации, получит запрос предложений. Среди участников мы выберем тех, кто полностью соответствует нашим критериям, каждая из выбранных фирм назовет свою цену, и тот, кто предложит лучшую цену, получит контракт.

– Есть ли интерес у ВМС Индии к расширению сотрудничества с ВМФ России в плане проведения совместных учений, обменов и т.д.? В России бытует мнение, что сегодня индийский флот проводит гораздо больше совместных программ с флотами западных стран?

– Ваше утверждение неверно. Позвольте мне подправить в нем пару вещей. Во-первых, мы взаимодействуем отнюдь не только с флотами западных стран. Индийский флот взаимодействует с флотами, расположенными по всей шкале боевого потенциала. В мире есть ВМС (из тех, с кем мы вместе проводим учения), которые имеют боевой потенциал больше, чем наш, и из взаимодействия с ними мы можем подчерпнуть ценный опыт. А также есть ВМС, которые стоят на шкале потенциала гораздо ниже нас, и уже мы можем передать им ценный опыт. Да, это правда, что у нас есть регулярные совместные учения с США, Великобританией, Францией, Россией, Сингапуром, Оманом, ЮАР, Бразилией. Этим летом у нас будут совместные учения с Бразилией и ЮАР. Мы проводим учения со всеми, кто хочет проводить их с нами. У нас есть также совместные учения MILAN с Австралией и всеми государствами Юго-Восточной Азии. Поэтому неправильно говорить, что мы проводим учения только с флотами западных стран, мы работаем по всей шкале боевого потенциала – от мала до велика. У любой страны мы можем научиться новому. Возвращаясь к основной части вашего вопроса, было бы очень приятно видеть русские корабли в гостях у нас почаще. Для нас огромное удовольствие участвовать в совместных учениях с российским флотом, которые у нас проводятся раз в два года. Мы бы хотели увеличить их частоту до одного раза в год. Один раз в Индии и один раз в ваших водах в Тихом океане. В действительности наш штаб через морского атташе запросил российский флот увеличить частоту совместных учений еще в октябре 2007 года и до сих пор не получил ответа.

– На какое место вы бы поставили индийские ВМС среди флотов других стран мира по их интегральному потенциалу (корабли, навыки и боевой дух моряков, демонстрация флага, перспективы и т.д.)?

– Экономическое развитие страны – это движущий фактор роста потенциала ее ВМС. И индийский флот не исключение. Когда экономическая мощь страны растет, от ВМС требуется быть более инициативными, чем в противном случае. Ставки очень высоки. Через Индийский океан проходят ежегодно сотни и тысячи кораблей. Поток нефти, идущий через наш океан из Ближнего Востока в Восточную и Юго-Восточную Азию, Европу и Африку, исчисляется миллиардами долларов. Позвольте мне так считать, я думаю, что Индия – это почти островное государство. Я так говорю, потому что мы с трех сторон окружены водой и лишь с двух сторон имеем сухопутные границы. Но даже с теми государствами, с которыми у нас есть границы по суше, мы почти не торгуем, и почти вся наша торговля идет морем. Мы типичная островная нация, и потому важность морских сил для Индии еще больше. Поэтому мы, ВМС Индии, обязаны идти в ногу с экономическим развитием страны.

Поскольку экономический потенциал Индии растет, дружественные страны осознают необходимость роста нашего военно-морского потенциала. Сегодня наш ВВП растет на 9% в год, такой рост у нас давно, и не приходится сомневаться, что он продолжится еще несколько лет. У нас полное сил население. У нас живет 1 млрд человек, из которых 300 млн относится к образованному среднему классу, и с таким количеством экономических и людских ресурсов Индия получает ответственность за поддержание стабильности, и потому все больше стран обращается к Индии с предложениями о партнерстве, о торговле и т.д. И здесь индийский флот определенно играет важную роль, потому что для ВМС разных стран очень просто налаживать взаимодействие, выстраивать дружеские отношения в торговле и интеллектуальном обмене.

В нашем взаимодействии с флотами других государств (я только что упомянул различные страны, с флотами которых мы взаимодействуем, и я упомянул только несколько, а есть еще учения с нашими ближайшими соседями – Шри-Ланка, Малайзией, Сингапуром, регулярно с Китаем, а с недавних пор и с Японией) мы обнаружили, что никому из них не уступаем по общему боевому потенциалу. Я бы еще добавил про нашу большую роль в мирное время. У нас значительный потенциал по работе с другими ВМС в миссиях по программе HADR (Humanitarian Assistance and Disaster Relief – гуманитарная помощь и борьба с последствиями стихийных бедствий). Участие в HADR предполагает, что если в каком-то регионе бедствие или проблема, любой из флотов должен быть готов помочь. В дополнение ко всему у нас большие возможности по проведению спасательных операций, предотвращений незаконного оборота наркотиков, оружия, работорговли, пиратства и т.д. Эти задачи требуют от всех флотов работать вместе, и по этой причине мы развиваем близкие рабочие отношения. И я верю, что в этой области мы работаем очень плодотворно.

Ruslan Pukhov,
Director, Russian Centre for Analysis of Strategies and Technologies

THE INDIAN NAVY IS THE BEST IN COMBAT POTENTIAL

Interview of Admiral SUREESH MEHTA, Chief of Naval Staff and Chairman Chief's of Staff Committee

– What are the main guidelines/directives for general development of the Indian Navy? Is there any tangible and concrete shipbuilding programme laid down for the Indian Navy? What are the likely major purchases of Indian Navy within next 3-4 years?

– I'll answer the question in three parts. Firstly the Indian Navy operates very extensively in the Indian Ocean region because that is the region through which all our trade passes. Trade not only destined for India, but trade also moving around the 'choke points' coming out of the Persian Gulf, going to the Malacca Straits and on to South East Asia, China and Japan. The security of this trade is critical for all the world economies and a majority of it is the movement of oil. The security of this movement of oil is an important role of the Indian Navy; not only for India's interests but also for the benefit of other countries. There are many other goals and tasks that come about in this region which pertain to conflict of interests. Navies are always ready for combat should such an occasion arise, but we do believe that Navies are also there to provide stability for the peaceful development of nations. For us, our supreme national interests lie in the safe and secure economic development of India. Therefore we need to ensure peace and stability in the Indian Ocean region so that the economic development of India can take place unhindered.

Now to carry out these roles we need to look after a fairly large area which is defined by the region starting from the East coast of Africa, all along the South Asian region landmass and on the other side to South East Asia and right up to Australia, which is also defined as the Indian Ocean Region. The most important task for us is to ensure that there is adequate surveillance capability available to look after this region. It is a very large region. We have certain weakness in the aspect of surveillance in this region, at this point of time because the development of maritime surveillance capability has not progressed the way we had wanted it to be. Therefore we are looking at increasing our potential in this sphere (surveillance). One of the reasons for being out of synchronisation with the rest of our (Naval) development has been the delayed arrival of IL 38 aircraft with the Sea Dragon surveillance suite from Russia. Currently we have received, three IL-38's with Sea Dragon suite as of now and the rest are expected to join us in a few months time. We also hope to buy some more aircrafts in near future to replace the ageing aircrafts that we have in our fleet, then we would be able to provide the requisite surveillance cover.

In addition we expect to operate – that is the next objective of the Indian Navy, in the not too distant future, at least two carrier groups at any one time. We have one carrier with us at the moment 'Viraat' with its complement of

Sea Harriers and we hope to get as early as possible the second carrier from Russia 'Vikramaditya' with its MiG-29K aircraft which would add considerably to the wherewithal of the Aviation branch of the Indian Navy We also have on order our own Indigenous Aircraft Carrier which is now about may be four or five years away from delivery and for that also we will need some MiG 29K aircraft and some of our own indigenous Light combat Aircraft. Obviously the aircraft carrier would have its own attendant group of forces comprising of Frigates and Destroyers so that we have the maritime surveillance and defence and strike capability and keep adding on to it. As far as the future development is concerned, we have, what we call, a long term maritime development plan. According to this plan we have charted out our course for the next 25 years and we are moving according to the specific objectives outlined in this plan. As you know the country's planning process comprises of 5-year plans and the defence planning process is a subset of that aspect. So our allocation for the five year plan is made at the beginning of the planning period. Thereafter every year we get the requisite amount of money for our development. In this manner we are able to forecast for every year the amount of money that we will have and kinds of ships which we need and which we will get. The one critical aspect over here is that the development of the Navy is not threat-specific. We do not say that so and so is my enemy and therefore I must try to be better than him, because who will be my enemy after 15-20 years we don't know. It takes so long to build ships, and it takes 50 years to build a fleet. Therefore we say that we need to have capabilities. We have identified capabilities that we want; we develop those capabilities, viz. anti-submarine, anti-air, capability to operate a carrier escort group, capability to provide reconnaissance to ships in our area. Another big thrust area is, what we call, network centric warfare where we are half-way through our project of ensuring information is passed seamlessly from each platform to every other platform (in the operational battle area) so that all platforms would have the same picture and the combined employment of surveillance sensors would enable the platform best placed is the one whose weapons are used to fire at the target.

– What are the main purchases which the Indian Navy is planning to do within the next 3-4 years?
– The new financial year starts from the 1st of April. So in this year we expect to finalise a contract, firstly for long range maritime patrol (LRMP) aircrafts which will happen very soon, and then we are already in the market for, what we call, the Project 17 A type of ships – Frigates. We plan to place an order for Seven Frigates, of which one or two of them are to be built in a shipyard abroad with our workers learning some modern technologies, and then shift the construction of the rest of them to our shipyards in India. These are two major projects apart from that there are various other ancillary forces construction that is going on as per plan. We have under construction in Indian Shipyards 36 Ships and Submarines including an Aircraft Carrier and we have three of them being built in Russia. So this is what the immediate future is like.

– Is the Indian Navy going to announce a tender for building six more submarines? Will the Russian companies be invited to this tender?
– We have like I mentioned to you a long term perspective plan for improving maritime capabilities. It includes surface ships, aircrafts and submarines. As per this plan we are supposed to have six Scorpene class submarines which we have already ordered and a second line of six submarines to replace the existing lot of submarines that we have got. Russian companies will very much be involved in the bidding process but you will be aware that the methodology that we now adopt for all procurements from abroad is very transparent and very open. The whole procedure is available on the Internet and one is required to follow all the steps mentioned in that. The procedures require that guaranties are provided that no middle-men are involved, no money is going to a third or wrong party etc. And if anybody takes steps in that direction he shall be blacklisted. So the bid is open to whosoever meets the requirements that we will project in terms of the RFI (Request for Information) then I suppose the RFP (Request for Proposal). In the RFP it is very clearly stated what we require. Those firms that can provide that kind of capability are free to bid and then from amongst them we will evaluate the No. of firms who fully meet the criteria which we have set. Their quotes are opened and whosoever has the best quote will get the contract.

– Is Indian Navy interested in broader cooperation with the Russian Navy in terms of joint exercises, exchanges, etc.? There is an opinion in Russia that currently the Indian Navy has more joint programmes with Western fleets?
– What you have stated is incorrect. let me correct one or two things in your statement. Firstly that it is not just the Western Navies that we interact with. Indian navy interacts with, what we call navies at both sides of the scale. There are some Navies (which we exercise with) which have capabilities which are greater than ours, from whom we can exchange useful experience. Then there are many of those navies which are much lower down in the capability axis than we are, and therefore we can give them some experience or training. So we interact with both of them. It's true that we have institutionalised exercises with USA, UK, France, Russia, Singapore, Oman, South Africa, Brazil. We are going to do it now this summer with India Brazil and South Africa. So we exercise with all navies who wish to exercise with us. We also have exercises with Australia and all the South East Asian countries, we do the 'MILAN' exercise with them. So it is not correct that we exercise only with the western navies, we exercise with navies all across the capability axis, small and big. There is always something to learn from everyone. Coming to the main part of your question that is with the Russian Navy, indeed it will be our pleasure to have Russian ships visit India more often. It is our desire to exercise with the Russian Navy which is currently once in two years. We would like to increase this frequency to once every year. The first time in India and the second time in Russian waters or the Pacific Ocean, whichever so that we visit each others ports more often and we will be developing on this theme in the times ahead. As a matter of fact our headquarters through the office of the Naval Attache has been requesting the Russian Navy to increase the frequency of exercises since October 2007 and have yet to receive a response so far.

– In what place will you put the Indian Navy among other navies of the world in terms of its Integral Power (ships, skills, spirit of people, image of the country, its prospects etc.) in terms of broader considerations?
– Economic development is the driving factor for the growth of a Navy. And Indian Navy is no exception. As the country grows in its economic strength there is a requirement for maritime forces to be much more proactive than what they would be otherwise. The stakes are very high. There are hundreds and thousands of ships transiting through the Indian Ocean every year. We have the amount of oil flows in terms of billion of dollars across the ocean to places in the Middle East, Asia Pacific Europe, Africa and South Asia. Let me put it like this, I consider India to be almost an island nation. I say this because whilst we are surrounded fully on three sides by water and have land borders on two sides, the fact is that we have no trade over the land borders and all our trade and services, goods traffic comes in by the sea. This is the basic characteristic of an island nation therefore the importance of maritime forces for India is even greater. So we as a Navy will definitely need to develop in line with the growing economic strength of the country. As the economic strength of the country grows, there is increasing recognition of the maritime role to be played by India by various other friendly countries. Currently our GDP is growing at 9% per year for many years and will continue to grow at that rate for some more years. We have a very vibrant population. We have a populace of one billion but it is the educated middle class of 300 million that is turning around the country, and with these kind of human and economic resources India has a responsibility (in maintaining stability) and therefore everybody looks at India for partnership, for purposes of increasing interaction, for purposes of trade and commerce, for purposes of human capital. In this scheme of things the Navy definitely plays an important role, because it is very easy for Navies to interact with each other and to take forward the path of friendship, path of cooperation and inter-dependence in trade and intellectual growth.
In our interaction with various other navies (I just mentioned to you the various other Navies that we are interacting with, those were only few, we also have exercises with neighbours like Sri Lanka, Malaysia, Singapore, and even exercise with China very regularly, whilst Japan is the new navy (with which we have started exercises)) we do find that we are second to none in terms of combat performance and over all capability. I would also like to state for our peace time role, we have also developed sufficient joint capability to be able to work with each other (other friendly navies) with confidence in terms of missions that we call HADR (Humanitarian Assistance and Disaster Relief). HADR consists of a situation where there is a calamity (or problem) in a given area, all of us (navies) should be able to do our bit. In addition we are highly capable in activities such as Search and Rescue, preventing drug trafficking, gun running, or human trafficking by sea, piracy etc. These are all missions which require a lot of navies to work together and that is the reason for developing this kind of close working relationship. I believe we are doing exceedingly well on that count also.

We have under construction in Indian Shipyards 36 Ships and Submarines including an Aircraft Carrier and we have three of them being built in Russia. So this is what the immediate future is like.

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Несмотря на то, что холодная война ушла в прошлое, равно как и непримиримые противоречия двух систем, **И СТАЛО БОЛЬШЕ ДОВЕРИЯ ДРУГ К ДРУГУ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЯХ ГОСУДАРСТВ, ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ ДАЛЕКО НЕ УСТРАНЕНА, И РОССИЯ ДОЛЖНА ПРОЯВЛЯТЬ ОСОБУЮ ЗАБОТУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ СВОЕЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПАМЯТУЯ ОБ УРОКАХ СВОЕГО ИСТОРИЧЕСКОГО ПРОШЛОГО.**

Юрий Ветров
к.п.н., ученый секретарь Совета учебно-методического объединения вузов по военно-учетным специальностям ВМФ

Yury Vetrov
Ph.D. (Education), scientific secretary of Education and Methodical Association of the Navy military occupational specialities institutes

Еще в 70-е годы прошлого столетия мы могли с уверенностью заявить, что мир и соответственно безопасность нашей страны обеспечены на ближайшие 30-40 лет. Сейчас никто не может поручиться за сохранение мира даже в ближайшее 5-летие, причем как в глобальном, так и в региональном варианте развития событий. Наглядный пример тому – агрессия Грузии против Южной Осетии. Угрозы национальной безопасности России исходят от наших геополитических конкурентов. В глобальном масштабе военная угроза исходит от доминирующего силового политического монополиста в мире – США. На западном направлении основная потенциальная опасность продолжает (с 1949 года) объективно исходить от блока НАТО, которая определяется, в первую очередь, наличием альянса мощного военного и экономического потенциала (как отмечал Бисмарк, в военно-политических вопросах «важны не намерения, а потенциал»). Современная военно-политическая обстановка на Западе характеризуется сохранением претензий США на роль мирового лидера, а также тенденцией политической, экономической и военной интеграции западноевропейских стран. Несмотря на улучшение отношений между США и Россией, американское военно-политическое руководство по-прежнему рассматривает нашу страну в качестве основного потенциального соперника и конкурента.

США основные усилия направляют на то, чтобы не допустить восстановления Россией статуса сильной державы и формирования под ее руководством новой коалиции государств. Приоритетным во внешней политике США по-прежнему сохраняется силовой подход к решению всего комплекса международных проблем. Для этого открыто используется потенциал самой мощной в мире военной структуры – Вооруженных сил США. Совершенно отчетливо проявляется ставка США на военную силу – в глобализации и доминировании США в системе международных отношений, в утверждении однополюсной системы мироустройства, сущность которой – в подчинении всего человечества власти западной цивилизации как единого целого в лице разнообразных финансовых, военных, экономических, информационных и политических наднациональных организаций при усилении приоритетной роли США.

Вашингтон умело воспользовался террористическими актами, произошедшими 11 сентября 2001 года, чтобы укрепить свои военно-политические позиции в Европе, в Центральной Азии и Азиатско-Тихоокеанском регионе. США закрепились на базах в Узбекистане (Ханабад и Кокайды), в Таджикистане (Душанбе и Куляб), в Киргизии (Манас), а также в Афганистане, Пакистане, Ираке, Японии и Южной Корее. Одновременно с размещением объектов США и НАТО на территориях азиатских стран оттуда вытесняется Россия. В Восточной Европе – в Польше и Чехии намечается размещение третьего позиционного района американской стратегической ПРО, рассматривается вопрос создания четвертого и пятого районов ПРО. Усиленно вовлекаются в НАТО Грузия и Украина, территория которых, в случае реализации их членства в НАТО, также будет использоваться в военно-стратегических интересах США. В сфере наших геополитических интересов закрепляется Запад, обусловливая тем самым возрастание военных угроз для России и с Запада, и с Юга, и с Востока. Военно-политическая и военно-стратегическая обстановка на Западе, Востоке и Юге будет развиваться под воздействием углубляющихся и периодически обостряющихся противоречий между отдельными государствами. В том числе речь идет и о Кавказском регионе, об Украине, Молдавии, Средней Азии. При этом США и НАТО будут настойчиво стремиться играть ведущую роль в урегулировании кризисных ситуаций, используя для этого весь спектр мер, включая военную силу. Таким образом, на смену мировым войнам с противостоянием держав и коалиций, противоборством армий приходит глобальная перманентная война, война одной сверхдержавы против всего не подчиняющегося ей мира. Она ведется непрерывно во всех точках Земли всеми возможными способами: политическими, информационными, экономическими и военными. И сегодня

уже нет глобальной системы сдерживания, которая целенаправленно и настойчиво разрушалась усилиями США.

Ряд крупномасштабных проектов по нарастающему созданию военных угроз России с Запада, Востока и Юга предполагается в основном реализовать к 2010–2015 годам. Интересно, что именно к этому времени, по мнению некоторых экспертов США, Россия достигнет наиболее низкого состояния ядерного щита сдерживания и самой низкой своей боеготовности. Старые ракеты будут утилизированы или ликвидированы учебно-боевыми пусками в соответствии с договорами о сокращении вооружений либо в связи с полным истечением срока их эксплуатации, а новые ракеты сделать в достаточном количестве мы еще не успеем по ряду причин. Наших непревзойденных на сегодняшний день стратегических ядерных сил (одна ракета РС-20 «Сатана» эквивалентна 80 ракетам «Тополь-М»), а также знаменитых ракетных комплексов ПВО-ПРО С-300 и С-400 останется недостаточно, чтобы адекватно ответить агрессору и сдержать возможный удар. Мобильные ракеты «Тополь» к 2010 году будут также ликвидированы, останутся менее 70 шахтных и мобильных комплексов с моноблочными ракетами «Тополь-М» (сейчас их 54, в т.ч. 48 шахтных и 6 мобильных, к концу 2008 года их останется 50 и 15 соответственно). Их крайне малое количество, которое неспешно изготавливают (по 4-6 штук в год), не сможет защитить нас от угрозы: к 2010-2012 годам у нас будет менее 100 ракет «Тополь-М». Тем более, этого не смогут осуществить ни малочисленные по боеготовности и уязвимые стратегические бомбардировщики Ту-95 и Ту-160, ни 2-3 боеготовых подводных ракетоносца – все, что у нас останется к тому времени от некогда могучего военно-морского флота. Это означает, что наш потенциал уменьшится в 600 раз по сравнению с 1991 годом и станет сопоставимым с ядерным потенциалом сегодняшнего Китая (сейчас у нас менее 600 носителей и около 2,5 тыс. боеголовок).

Принятая США крупномасштабная военная суперпрограмма под условным названием «Единая перспектива-2010», предусматривает завершение развертывания к 2010 году основных новейших систем вооружения. Программой намечено:

– перейти на новую космическую систему управления войсками, т.е. систему их развертывания и мобилизации сил;

– развернуть стратегическую аэрокосмическую группировку;

– создать эшелонированную противоракетную оборону;

– вести активное строительство новых многоцелевых атомных подводных лодок;

– модернизировать существующие подводные лодки путем замены на них баллистических ракет на крылатые;

– создать высокоточное оружие – ядерные боезаряды сверхмалой мощности (0,8-5 кт) глубокого проникновения (до 50 м) для поражения командных пунктов и ракетных шахт противника;

– принять на вооружение различные виды «несмертельного» оружия, в том числе психотропного, оружия на новых физических принципах и явлениях.

Программой также предусмотрено развертывание высокоточного оружия, в первую очередь крылатых ракет в количестве свыше 100 тыс. – морского, воздушного и наземного базирования; бомбардировщиков-«невидимок»; оснащение ВС самолетами-роботами, которые должны будут массово парить на 20-км высоте в районах дислокации ракетных частей противника; разработка мирного варианта добровольного и полного разоружения неприятеля, а затем расчленение побежденного государства, контролируемая деградация нации, создание на территории страны вредных производств, в конце концов полный «дистанционный» контроль США над этой страной и т.д.

Намеченным программой развертыванием США 100 тыс. крылатых ракет (сегодня только на носителях ВМС – 6,5 тыс. крылатых ракет «Томагавк») будет нанесен самый сильный удар по дестабилизации нашей глобальной системы сдерживания. Появившееся в 2004 году новое поколение американских крылатых ракет «Томагавк» превратилось в оружие принципиально другого уровня – умеющее маневрировать, почти незаметное и несбиваемое, высокоскоростное и высокоточное. Дальность действия ракеты достигла 3,5 тыс. км от места пуска. Эти средства способны уничтожить систему ПВО и важнейшие стратегические объекты противоборствующей стороны. Малоразмерные крылатые ракеты могут скрытно проникать вглубь территорий с различных направлений и поражать запланированные цели. Ядерные заряды сверхмалой мощности (0,8–5 кт) у части ракет позволяют уничтожить ракетные шахты вместе с ракетами и командные пункты. Иначе говоря, крылатые ракеты позволяют перейти от оборонительной системы ядерного сдерживания к стратегической ударной «неявно-ядерной» системе, расширяя границы применения ядерного оружия. При этом отпадает необходимость нанесения ядерных ударов высокой мощности баллистическими ракетами. Разрабатывается и орбитальная ударная система, способная поражать цели в любой точке Земного шара посредством гиперзвуковых межконтинентальных крылатых ракет с неядерными боеголовками, выводимых на траекторию либо ракетой-носителем, либо запускаемых со спутника и имеющих дальность действия около 17 000 км. Скорость таких ракет составит от 3 М до 25 М (ориентировочный срок создания – 2015 год).

Если после глобального удара такими видами оружия нескольким российским ракетам удастся взлететь, их будут уничтожать противоракеты (Польша, Аляска), а также беспилотные самолеты, парящие на 20-км высоте в районах дислокации ракетных полков и высматривающие разгоняющиеся «Тополи». Сбить эти самолетики будет нечем после разрушения ПВО, и просто ракет не хватит для поражения этих миницелей. Кроме них, наши ракеты будут поджидать барражирующие в воздухе самолеты с крылатыми и обычными ракетами воздушного базирования, управляемые со спутников и АВАКСов, а также самолеты с мощными химическими лазерами ПРО. Прорвавшуюся в космос ракету будут уничтожать спутники – истребители баллистических боеголовок. Ранее при массированном пуске сотен ракет с огромным количеством ложных целей их работа была малоэффективной, завтра это станет реальной защитой. Если этот рубеж будет пройден, боеголовка будет уничтожена противоракетами ПРО морского и наземного базирования. Конечно, существует какая-то малая вероятность того, что хоть одна боеголовка проскочит и поразит какую-нибудь цель на американском континенте. Президент призовет Америку мужественно перенести эту трагедию. История этих нескольких часов молниеносной полуядерной войны будет написана под диктовку США, и миру объявят, что это русские первыми нанесли внезапный и подлый удар в спину Америки за все хорошее, что она сделала для России. После чего Россию будет ждать очень суровое, но заслуженное наказание. Доказывать обратное будет некому. (Как заявила госпожа Маргарет Тэтчер, «россиян следует сократить до 15 млн человек, обслуживающих скважины и рудники»). Как видим, возможность гарантированного ответного удара в таких обстоятельствах сведена к минимуму. Таков итог непродуманного процесса разоружения нашей страны.

На смену старой стратегической системы ядерного баллистического оружия (концепция ядерного сдерживания) США бешеными темпами (за 7 лет военный

бюджет США вырос на 74% и достиг почти 600 млрд долл.) развертывается новая стратегическая неядерная ударная система (концепция так называемого «стремительного глобального удара», принятая в 2005 года) для ведения бесконтактных войн шестого поколения. Глобальный удар рассматривается как скоординированное массированное воздействие на важнейшие объекты противника, осуществляемое на начальном этапе военной операции в интересах создания условий для последующих действий группировки ВС США по достижению конечных целей. К этим условиям относятся завоевание инициативы, подрыв морально-психологического состояния и боевых возможностей противника, безопасность районов дислокации и развертывание войск и сил США на ТВД.

Общий анализ развития средств воздушно-космического нападения (СВКН) иностранных государств показывает, что в период после 2015 года произойдут коренные изменения, связанные с освоением воздушно-космического пространства как единой сферы вооруженной борьбы. Именно в этот период на вооружение основных иностранных государств поступят принципиально новые средства и системы: гиперзвуковые и воздушно-космические летательные аппараты, разведывательно-ударные беспилотные аппараты, оружие на новых физических принципах. Произойдет интеграция средств разведки, связи, навигации и управления в единую информационно-разведывательную управляющую систему. Качественно изменятся формы и способы применения войск и сил. В этих условиях противник получит возможность наносить скоординированные во времени и пространстве высокоточные удары практически по всем целям на территории России.

Большую опасность для России представляет расширение НАТО за счет включения в нее государств Восточной Европы и балтийских стран, а также планы по вовлечению в состав альянса Украины и Грузии. С присоединением в 1999 году к НАТО Польши, Венгрии и Чехии военная группировка альянса получила возможность продвинуться на восток на 650-750 км и на 500 км на юг. За счет присоединения к НАТО Эстонии, Литвы и Латвии она продвинулась на восток еще на 300-500 км. Теперь рубежи соприкосновения Вооруженных сил РФ с вероятным противником на западе проходят по границе Ленинградской и Псковской областей (при этом российский военный потенциал в Европе значительно уступает НАТО по количеству наземных вооружений и авиации).

В последние годы руководство НАТО активно прорабатывает вопрос о включении в состав альянса Украины. Для России вовлечение Украины в блок НАТО было бы сильнейшим ударом. На Украине проживают миллионы русских, а также тех, кто считает русский язык родным (а это почти половина Украины). Нам будет очень трудно представить Украину членом блока НАТО, репутация которого для большинства россиян носит негативный характер. Наша страна должна использовать все имеющиеся возможности, чтобы Украина не попала в русло явно антироссийской политики блока. Кроме того, к числу угроз национальной безопасности России с западного направления можно отнести сохраняющиеся намерения стимулировать дезинтеграцию на пространстве СНГ; поползновения к смене власти в Белоруссии и подрыву основы Союза России и Белоруссии; замыслы по отторжению от России Калининградской области. На Кавказе усиленно подготавливают Грузию в качестве плацдарма НАТО. Разгром военного потенциала Грузии в августе 2008 года временно сорвал планы США подготовить ее территорию в качестве военно-воздушной и наземной базы для нападения на Иран и создания еще одной военной угрозы России. В планы США входит создание четвертого и пятого позиционного района наземной стратегической ПРО.

Что же делать в такой ситуации для того, чтобы предотвратить нападение или нейтрализовать возможный удар? Прежде всего, нужно сделать все, чтобы обеспечить постоянную высокую мобилизационную готовность экономики, органов управления всех уровней, вооруженных сил, войск гражданской обороны и других войск. Необходимо создать эффективную четкую систему управления всеми вооруженными силами страны и их взаимодействия, представляющую собой единую информационно-разведывательную автоматизированную управляющую систему, быстро реагирующую на изменение военно-политической обстановки и угрозу внешней агрессии, не отягощенную бюрократическими отношениями и ведомственными разногласиями. Собрать в единую ударную силу космические войска, части ПРО и ПВО, ракетные войска стратегического назначения, военно-морской флот, ВДВ, сухопутные войска и другие. Следует усилить организаторскую, идейно-нравственную работу среди населения, направленную на обеспечение сплоченности, патриотизма и единства народа, на то, чтобы кардинально изменить мировоззрение населения страны в отношении военной безопасности государства. Именно сознание людей является определяющим фактором в противостоянии агрессии и доверии к власти. Надо понимать, что против нас уже ведется неприкрытая информационная война, и государство должно развернуть жесточайший информационный прессинг, призванный нейтрализовать эту войну Запада против России.

Должна быть разработана новая и жесткая военная доктрина нашего государства, которую совершенно определенно усвоили бы другие государства, и в первую очередь США, доктрина без ядерных чемоданчиков. Не будет времени на «раздумья» и «принятие решений» ночью на основе неполной информации. У нас уже никогда не будет полчаса подлетного времени вражеских ракет. Все мыслимые решения должны быть отработаны заранее, сведены в систему и приниматься за секунды.

РОССИИ НУЖНО СЛЕДУЮЩЕЕ

Быстродействующая автоматическая система оповещения о нанесении удара по шахтам, командным пунктам, комплексам ПВО. Удар по первым шахтам должен приводить к автоматическому массированному ответному удару всеми ядерными силами.

Система раннего предупреждения о появлении крылатых ракет в районах дислокации полков РВСН и важнейших стратегических объектов.

Локальная скорострельная автоматическая ПВО защиты ракетных шахт и командных пунктов управления от крылатых ракет, которая должна сбивать «все что летает» в радиусе 3-5 км.

Многоярусная защита старта ракет специальными ракетами, разновысотными дымовыми завесами и ИК-ловушками, сверхмощными генераторами помех и другими мерами.

Противоспутниковые ракеты для уничтожения космической низкоорбитальной группировки или ее нейтрализации, контейнеры с миллионами шариков на встречных орбитах, специальный космический дым, ионосферные генераторы и прочее. Ахиллесова пята стратегической наступательной системы США – космическая группировка, это ее мозг. Уязвимая, без панциря защиты, она может быть относительно легко уничтожена простыми средствами.

Средства подавления и сбоя в работе глобальной космической связи GPS, являющейся основой наведения американского высокоточного оружия. Для этого

ISSE
INTEGRATED SAFETY & SECURITY EXHIBITION

МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 2009

САЛОН ЯВЛЯЕТСЯ ОФИЦИАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ МЕРОПРИЯТИЕМ, ОБЪЕДИНЯЮЩИМ В СЕБЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ:

- «Средства спасения»
- «Пожарная безопасность»
- «Техника охраны»
- «Вооружение и технические средства сил специального назначения»
- «Технические средства охраны границы»
- «Промышленная безопасность»
- «Транспортная безопасность»
- «Ядерная и радиационная безопасность»
- «Безопасность информации и связи»

19-22 мая 2009
Россия, Москва, Всероссийский Выставочный Центр

www.isse-russia.ru

Дирекция салона: Тел: +7 (495) 937-40-81 ■ (495) 933-48-30 ■ E-mail: b95@online.ru

Организаторы салона:

Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

Министерство внутренних дел Российской Федерации

Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС России)

Пограничная служба Федеральной службы безопасности Российской Федерации

ФГУП «Рособоронэкспорт»

ЭЛЕКТРОНИКА
КОМПОНЕНТЫ • ОБОРУДОВАНИЕ • ТЕХНОЛОГИИ

ChipEXPO-2009

ОКТЯБРЬ 21-23

7-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
РОССИЯ • МОСКВА • ЭКСПОЦЕНТР

ВЕДУЩАЯ РОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА ПРИГЛАШАЕТ!

СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ С «ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОНИКИ В РОССИИ»

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Департамент науки и промышленной политики города Москвы
Московская торгово-промышленная палата
Российская Инженерная Академия

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ
CHIP NEWS
ЭЛЕКТРОНИКА
ЭЛЕКТРОНИКА

www.chipexpo.ru

достаточно применения малогабаритных средств радиоэлектронной борьбы и беспилотных летательных аппаратов. Дешевые системы ослепления противника, встроенные в системы ПВО, сотни ложных целей для засветки радаров у каждого объекта. Максимально возможная модернизация старых ракет РС-18, РС-20Б, РС-20В и продление их ресурса.

Разработка нового поколения неуязвимых ракет, многоголовых и малоразмерных одноголовых, мобильных или шахтного базирования, в сверхзащищенных шахтах или подводного, воздушного старта, с баллистической траекторией полета или стратосферной, с активной защитой или активным маневрированием ракет и боеголовок на всей траектории полета, оснащенных плазменными генераторами или с новейшими генераторами помех. Ракеты должны гарантированно преодолевать все эшелоны американской ПРО от старта до цели. Дело это дорогое и очень трудное. У нас уже мало профессионалов, уничтожены целые отрасли, сотни смежных предприятий, научные школы (на замену РС-18 и РС-20 должна прийти ракета РС-24, которая проходит испытания, но по плану она должна начать поступать на вооружение только с 2011 года). Доведение общего числа моноблочных ракет «Тополь-М» до 300 штук.

Реальное выполнение плана поставок новых систем вооружений и военной техники в войска, окончание невиданного «долгостроя» в военном кораблестроении и начало форсированного строительства новых кораблей дальней морской зоны и атомных подводных лодок для ВМФ с современным вооружением, средствами управления и соответствующей инфраструктурой.

Приведение в боеготовое состояние всех кадровых соединений Вооруженных сил (на сегодняшний день это всего 6 дивизий и 5 бригад), массовое, а не единичное оснащение их современным вооружением и военной техникой. Иначе, как показывает мировой опыт, применение отдельных, даже наиболее передовых образцов вооружения и военной техники само по себе не способно дать ожидаемый результат, если общее состояние войск не соответствует современным требованиям.

Развертывание против НАТО и позиционных районов ПРО в Европе оперативно-тактических комплексов «Искандер» и ударной авиации в воинских частях Калининградской области и в Белоруссии против американского контингента в Европе – ракет средней дальности, для чего можно использовать «Тополь-М», поставив вместо третьей ступени 10-блочную разделяющуюся боеголовку. Эти меры могут существенно охладить пыл НАТО и вынудить прекратить продвижение альянса на Восток и развертывание пусковых установок ракет вдоль наших границ.

Для обеспечения всех вышеперечисленных мер – реальное возрождение оборонной промышленности и особенно системы подготовки для нее профессиональных кадров – инженеров, техников, высокопрофессиональных рабочих, обеспеченных достойной оплатой своего труда. Никакая «заграница» нам эти кадры готовить не будет.

Объединение в геополитический военный блок России с Китаем, то есть то, чего больше всего на свете боятся США. Усиление и развитие ОДКБ. Постепенное присоединение к этому союзу Индии, Ирана, Венесуэлы, Кубы, других стран (на сегодня у нас практически один союзник – Белоруссия). Обязательная борьба за сохранение как минимум нейтрального статуса Украиной. Нас хотят перебить поодиночке. Объединение похоронит возможность установления мирового господства Америки.

Возможно, что в этом случае нам снова будут грозить новой холодной войной, но выбора у нас нет. Сегодня эта война против России уже ведется, но в одностороннем порядке. Очень многое зависит, конечно, от обученности, профессионализма офицерских кадров, готовности трудовых и людских мобилизационных ресурсов пополнить потребности экономики, Вооруженных сил РФ, войск гражданской обороны, других войск. Несомненного эффекта в сдерживании военных угроз можно добиться комплексным противодействием реализации военной программы США всеми доступными средствами: дипломатическими, политическими, экономическими и информационными. Естественно, с одновременным наращиванием оборонного потенциала. Надо быть бдительными вдвойне и сделать все возможное, чтобы обеспечить гарантированную военную безопасность России.

PROBLEMS OF TODAY'S RUSSIAN MILITARY SECURITY

Though the cold war became a thing of the past, as well as irreconcilable antagonistic contradictions of two systems, and the states international relations became more trust, the probability of military conflicts is far from being eliminated, and Russia should provide national security with special care remembering the lessons of the history. As early as the 70s of the last century, we could say exactly that peace and security of our country would last for the next 30–40 years. Now one can hardly be confident in peacekeeping even in the nearest 5 years, both in a global and regional variants. Just remember Georgia's aggression upon South Ossetia.

The Russian national security is under the threat of our geopolitical enemies. On a global scale military threat proceeds from a world dominating power political monopolist, the USA. The main potential enemy from the west has been (since 1949) NATO, first of all, due to its powerful military and economic potential (according to Bismarck, in military and political questions "potential is of great importance, but not intentions"). As for the modern military and political situation in the West, the USA still wants to be a world leader and West European countries tend to integrate in political, economic and military fields. Even with the better relations established between the USA and Russia, the military and political leaders of the former consider our country to be the main potential enemy and competitor.

The USA aims their main efforts to preventing Russia from being a strong power again and from formation of a new coalition of the states under its direction. The USA continues to focus on the power politics in solving the whole complex of international problems. For this purpose the country uses potential of the most powerful military structure that is the USA Army. The USA bid for the military forces is clearly seen in its globalization and domination in the international relations systems, in establishment of monopolar system of world order that consists in the integrated subordination of the whole mankind to the West civilization represented by various financial, military, economic, information and political supranational organizations with strengthening the USA priority role. Washington has skilfully taken advantage of the acts of terrorism which took place on September 11, 2001 to strengthen the military and political positions in Europe, in the Central Asia and Asian and Pacific region. The USA placed its forces at the bases in Uzbekistan (Hanabad and Kokajdy), in Tajikistan (Dushanbe and Kulyab), in Kirghizia (Manas), and also in Afghanistan, Pakistan, Iraq, Japan and South Korea. The USA and NATO objects in Asian countries supplant Russia from these territories. In the Eastern Europe – in Poland and Czechia the USA is planning to allocate the third missile deployment area for American strategic missile defence, the fourth and fifth areas are under consideration. Georgia and Ukraine are strenuously involved in NATO as their territories, in case of their membership in NATO, will be used in strategic interests of the USA as well. The West is being focusing on obtaining our geopolitical advantages, causing thereby increase of military threats for Russia from the West, the South, and the East. Military and political and military and strategic conditions in the West, the East and the South will develop under the influence of contradictions between the separate states that become deeper and aggravated periodically. It concerns the Caucasus, Ukraine, Moldavia, Central Asia. In doing so, the USA and NATO will persistently try to be the leaders in regulating the crises using all the measures, including the military force. So we can say that the world wars with the powers and coalitions confronted and armies fought is going to be replaced with the global permanent war, the war of a single superpower against the whole opposing world. This war is going on in all

the points of our planet by all the available means: political, information, economic, and military. At present we have no global deterrent system as it has been ruined purposefully and persistently by the USA.
A number of large-scale projects on increasing occurrence of military threats to Russia from the West, the East and the South are supposed to be realised by 2010-2015 mainly. It is of interest that according to some USA experts, Russia will have the poorest nuclear deterrent shield and the lowest combat readiness. The old missiles will have been disposed or destroyed by combat training launches in compliance with the agreements on the reduction of armaments or in the context of their operation life termination, and the number of new missiles we will manage to produce by this time will be insufficient. We will need to have more unique for today strategic nuclear forces (a missile RS-20 Satana is equal to 80 missiles Topol-M) and well known missile systems of air and missile defence S-300 and S-400 than we will really have by this time. Mobile missiles Topol will be destroyed by 2010 too, less than 70 silo-based and mobile complexes with single missiles Topol-M (we have 54 of them now, including 48 silo-based and 6 mobile ones, and we will have 50 and 15 of them accordingly) are expected to remain. We produce very few of them (4-6 missiles a year) to protect the country: we will have less than 100 of missiles Topol-M by 2010-2012. All the more, the country security cannot be provided with strategic bombers Tu-95 and Tu-160, few in combat readiness and attackable, 2 or 3 combat-ready subsurface launch platforms, all that will remain from once powerful fleet by then.
It means our potential will decrease 600 times as against 1991 and can be compared with the nuclear potential of today's China (now we possess less than 600 carriers and about 2.5 thousand warheads).
According to the large-scale military superprogramme accepted by the USA under the conventional name "Uniform Prospect-2010", the deployment of the main and most advanced weapons systems will have been completed by 2010. The programme is aimed at:

- Turning to a new space system of troop command and control that includes deployment pattern and forces mobilization;
- Deploying a strategic aerospace force;
- Creating multi-layered antimissile defence;
- Constructing new nuclear-powered attack submarines;
- Modernization of existing submarines by replacing their ballistic missiles with cruise ones;
- Creating the precision weapon: nuclear low-yield penetrating warheads (0.8-5 kt, up to 50 m of penetration) to fire the enemy's command centres and missile silos;
- Adopting for service various kinds of the nonlethal weapon, including psychotropic, the weapon based on new physical principles and phenomena.

The programme also provides precision weapon deployment: up to 100 thousand of sea-, air- and land-based cruise missiles, first of all; stealth bombers; equipping the Armed Forces with robot planes a large amount of which should soar at 20-kilometres' height in the enemy's missile unit base areas; development of a peace variant of voluntary and full disarmament of the enemy (that is Russia), and the successive dismemberment of the won state, controlled degradation of the nation, placement of harmful manufactures on the territory of the country, eventually the full "remote" control of the USA over this country and so on.
The USA deployment of 100 thousand cruise missiles planned within the programme (today carriers of Naval Forces alone have 6.5 thousand cruise missiles Tomahawk) will strike the strongest blow to destabilization of our global deterrent system. Appeared in 2004, the new generation of the American cruise missiles Tomahawk has turned to the weapon of radically different level as it is able to manoeuvre, almost invisible and downless, high-speed and precision. The missile range has reached 3.5 thousand km from the launch site. These means can destroy system of air defence and the main strategic targets of the enemy. Small-size cruise missiles can get up the areas from various directions invisibly and hit the planned targets. Some missiles have nuclear low-yield penetrating warheads (0.8-5 kt) that can destroy missile silos together with the missiles and command centres. In other words, cruise missiles allow turning from nuclear deterrent defence systems to strategic strike "hidden" nuclear system expanding application limits of nuclear weapon. In this case to strike with high capacity ballistic missiles is not necessary. Now the orbital strike system, capable to hit the targets in any point of the planet by means of hypersound intercontinental cruise missiles with the non-nuclear warheads launched either by missile carrier or from the satellite and with the range of about 17,000 km is developing. The speed of such missiles will make from 3 M to 25 M (the reference term of creation is 2015).
If after a global hit of such types of weapon several Russian missiles manage to take off, they will be destroyed by antimissiles (located in Poland, Alaska), as well as by the drones soaring at 20-kilometres' height in the enemy's missile unit base areas and looking out for speeding up missiles Topol. To knock down these wonderful aircrafts will be impossible after air defence destruction, and moreover, the number of missiles available for the moment will be deficient to strike these mini-targets. Together with these aircrafts, our missiles will be attacked by the aircrafts with cruise and simple air-based missiles patrolling in air, controlled from satellites and Awakses (airborne warning and control systems), as well as by the aircrafts with powerful missile defence chemical lasers. The missile penetrated to space will be destroyed by satellites represented in the form of fighters of ballistic warheads. Earlier concentrated launching of hundreds of rockets with a large quantity of false targets had little effect, but it can be considered a real protection of the near future. Overcoming this line will mean warhead destruction by sea- and land-based antimissiles of missile defence. Of course it should be borne in mind that a little probability of warhead survival and hit of a target on the American continent remains. The American president will ask the country to go through this tragedy bravely. The history of these several hours of lightning seminuclear war will be written under dictation of the USA and Russia will be declared the country that first have suddenly and villainously struck America for all good things the latter made for Russia. After that Russia will took his bitter medicine. Russia will have nobody to prove the contrary. (As Ms. Margaret Thatcher declared "Russian population should be reduced to 15 million people maintaining wells and mines"). As we can see, the guaranteed retaliatory strike in such circumstances is almost impossible. This is a result of poorly thought-out process of disarmament of our country.
Instead of the old strategic system of nuclear ballistic weapon (the nuclear deterrent concept) the USA deploys a new strategic non-nuclear strike system (the concept of so called swift global strike, accepted in 2005) as fast as possible (for 7 years the military budget of the USA grew by 74% and reached almost 600 billion dollars) to fight non-contacting wars of the sixth generation. Global strike is considered as the coordinated massed influence on the main enemy's targets carried out on the initial stage of military operation to create appropriate conditions for further actions of the USA Armed Forces in achievement of ultimate goals. These conditions include initiative gain, blowing of moral and psychological state and combat capabilities of the enemy, security of base areas and deployment of the USA forces at the combat theatre.
The general analysis of development of foreign airspace attack weapons (ASAW) shows that during the period after 2015 the situation in this field will change fundamentally due to development of aerospace as a single area for combat struggle. This is the very period when the main foreign states will get radically new weapon means and systems: hypersound and aerospace aircrafts, reconnaissance-strike drones, weapon based on new physical principles. There will be an integration of reconnaissance platforms, communication, navigation and control systems into a single surveillance and reporting control system. Forms and ways of forces application will qualitatively change. Under these conditions the enemy will have an opportunity to make coordinated in time and space high-precision strike almost at all the targets in the territory of Russia.
Another important danger for Russia now is expansion of NATO through involvement of the Eastern Europe and Baltic countries to it, as well as its plans on including the Ukraine and Georgia. When Poland, Hungary and Czechia join NATO in 1999, the alliance forces got an opportunity to advance 650 – 750 km to the east and 500 km to the south. Due to Estonia, Lithuania and Latvia joining NATO it advanced another 300 – 500 km to the east. Now lines of contact of the Russian Armed Forces with the probable enemy in the west pass along the border of Leningrad and Pskov areas (the Russian military potential in Europe considerably concedes NATO in the quantity of land arms and aircraft).
Over the last years the NATO authorities has actively tried to include the Ukraine in the alliance. This would be the hardest blow for Russia. Millions of Russians live in the Ukraine, as well as those who consider Russian a native language (and it is almost half of the Ukraine). We will hardly be able to see the Ukraine a member of NATO that has a negative reputation for the majority of Russians. Our country should use all possible opportunities to prevent the Ukraine involvement to anti-Russia policy of the alliance. Besides, among the threats of Russia's national security from the West are the retaining intentions to encourage disintegration in CIS, feeble efforts to change the country authority in Byelorussia and breakup of Russia and Byelorussia union foundation; plans on separation of Kaliningrad region from our country. Georgia is being prepared now to be the NATO springboard. Defeat of Georgia military potential in August 2008 frustrated the USA plans on turning its territory into air force and land base intended for Iran attack and therefore for creation of another military threat to Russia. The fourth and fifth missile deployment areas of land-based strategic missile defence are under consideration now.
From the aforesaid, the question arises: what can we do to prevent the attack or neutralize possible strike? First of all, it is necessary to make everything to provide constant high mobilisation readiness of economy, controls of all levels, armed forces, civil defence forces and other forces. It is necessary to create an efficient system of command and control of all the troops of our country and their interaction, that is a single automated surveillance and reporting control system quickly reacting to the change of military and political conditions and external aggression threat and excluding bureaucratic relations and departmental disagreements. We need to unite the space forces, the missile and air defence, the strategic missile forces, the Navy, the landing forces, the army forces and others into a single striking power. We should strengthen organising, ideologically and moral work among the population that shall provide unity and patriotism of the people and radically change our population view on the military security of the country. The awareness of people is the very defining factor in facing the aggression and trusting to the authorities. We need to understand the fact that we are under the naked information war now, and the state should develop the most severe information pressure, called to neutralise this war of the West against Russia.

A new and strict military doctrine of our country must be developed. It should be certainly understandable by other states and, first of all, by the USA, the doctrine without "nuclear briefcases". We will have no time for night thinking and decision-making on the basis of incomplete data. We will not have half an hour of enemy's missile arrival. All possible decisions should be perfected in advance, integrated in a system and made in no time at all.
Russia needs the following:
1. Fast-acting automatic system of notification on the strike at silos, command centres, air defence complexes. The strike at the first silos should cause the automatic massed retaliatory strike made by all the nuclear forces.
2. Long-range early warning system in case of appearance of cruise missiles in the strategic missile forces base areas and major strategic targets.
3. Local automatic quick-firing antimissile defence system for protection of missile silos and command centres carrying out control from cruise missiles that must knock down everything flying in a radius of 3-5 km.
4. Multi-level protection of missile launching with the help of special missiles having smoke curtains of different heights and IR emitting flares, high-power noise generators and others.
5. Antisatellite missiles to destroy or neutralize low-orbit space force, containers with millions balls at the opposite orbits, special space smoke, ionospheric generators and others. The soft underbelly of the USA strategic offensive system is a space force, it can be characterised as a brain of it. Being vulnerable, having no protective armour, it can be easily destroyed.
6. Means of suppression and failure in operation of the global space communication system GPS which is the basis of the USA guidance of high-precision weapon. For this purpose use of small electronic warfare facilities and drones will be enough.
7. Cheap blinding systems integrated in the antimissile defence systems, hundreds of false targets for radar flash at every target. 8. To modernize our old missiles RS-18, RS-20B, RS-20V as much as possible and extend the life of their life.
9. To work out a new generation of invulnerable missiles: many-headed and low-sized single-headed, mobile or silo-based, in the superprotected silos or underwater, air launch, with a ballistic or stratospheric flight path, with active protection or active missile and warheads manoeuvring along the whole flight path, equipped with plasma generators or with the newest noise generators. The missiles should in any case overcome all the layers of American missile defence from launch to target. It is expensive and very difficult. We have few highly-qualified personnel, the whole industries, hundreds of related enterprises, scientific schools have been eliminated (missiles RS-18 and RS-20 should be replaced by missile RS-24 that is currently being tested, however it shall start to be supplied from 2011 only).
10. To have 300 single missiles Topol-M.
11. To provide real realisation of the delivery schedule of new weapon inventories and defence equipment to the armed forces, to finish unprecedented "protracted construction" in military shipbuilding and to begin augmented building of new ships for off-shore maritime zone and nuclear submarines with modern arms, communication facilities and appropriately infrastructure for the Navy.
12. To place all reserve formations of the Armed Forces in operational readiness (for today we have only 6 divisions and 5 brigades), mass, instead of unit support with modern arms and defence technology. Otherwise, as we can see from the world experience, application of individual, even the most advanced armament and military equipment models can not provide expected results in themselves if the general state of forces does not meet modern requirements.
13. Deployment of NATO opposition and missile deployment areas of missile defence in Europe prestrategic guided-missile systems Iskander and striking aviation in military units in Kaliningrad region and in Byelorussia, against the American forces in Europe – intermediate-range ballistic missiles; Topol-M can be used for these purposes if a 10-block multiple warhead is placed instead of the 3rd stage . These measures can throw cold water on NATO and prevent advancement of alliance to the East and deployment of launchers for the missiles along our country borders.
14. Real revival of military industry and especially the system for training the required personnel (engineers, technicians, highly qualified workers with appropriate remuneration of their labour) to provide all the above mentioned measures.
No foreign country will train such personnel.
15. Joining of Russia and China into a geopolitical military alliance, that USA fears most of all. Strengthening and development of CSTO. Gradually joining of India, Iran, Venezuela, Cuba and other countries to this union (today we have only one real ally Byelorussia). An obligatory struggle for keeping at least a neutral status for the Ukraine. We will be killed one by one. The Union will eliminate the possibility of the USA world domination.
In this case we can be under the cold war threat, but we have no choice. Today this war against Russia is not one-sided already. Very much depends, of course, on the level of skills, qualification of officers, readiness of labour and human mobilisation resources to work for economy, the Armed Forces of Russia, civil defence forces and other forces. We certainly can get positive results in deterrence of military dangers with complex prevention of realisation of the military programme of the USA by all the available means: diplomatic, political, economic, and information. And of course, we need to increase our defence potential with that. It is necessary to be especially vigilant and to do all the best to provide the guaranteed military security of Russia.
Yury Vetrov, Ph.D. (Education), scientific secretary of Education and Methodical Association of the Navy military occupational specialities institutes

ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ В 2008 ГОДУ

Дмитрий Васильев
главный редактор журнала
«Экспорт вооружений»
Dmitry Vasilyev
editor-in-chief of Eksport Vooruzheniy journal

В 2008 году в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) России произошли следующие значимые события :

• в условиях экономического кризиса многие предприятия ОПК обратились за помощью к государству. Проблема обеспечения их ГОЗ стала как никогда актуальной;

• в обмен на господдержку акционеры НПО «Сатурн» согласились уступить государству контроль над своей компанией. Таким образом государство устранило основное препятствие на пути создания «Объединенной двигателестроительной корпорации»;

• продолжилось строительство других оборонных холдингов: госкорпорации «Ростехнологии», «Вертолетов России», судостроительной и авиастроительной корпораций, а также бронетанкового холдинга.

ОПК НАДЕЕТСЯ НА ГОЗ

Экономический кризис скорректировал планы многих предприятий. Забыты масштабные инвестиционные проекты, компании выстроились в очередь за государственной помощью. Применительно к ОПК активнее всего пресса обсуждала проблемы групп «ГАЗ» и «КамАЗ». Резкое падение спроса на их основную продукцию (дорожно-строительную технику), вынудило эти компании приостановить конвейеры, сократить штаты и отправить часть людей в неоплачиваемые отпуска. Также из открытой печати стало известно о трудностях госкорпорации «Ростехнологии», концерна «Тракторные заводы», НПО «Сатурн», УМПО, ММП им. Чернышева, Хабаровского судостроительного завода, ЦС «Звездочка», Северной верфи и Ленинградского оптико-механического объединения.

Очевидно, что список далеко неполный и, как представляется, кризис в разной степени затронул все предприятия оборонной промышленности. Однако можно предположить, что ОПК пострадал от кризиса значительно меньше, чем гражданская промышленность. Это возможно потому, что многие оборонные компании и без кризиса все еще находятся в тяжелом экономическом положении. Среди них, например, РСК «МиГ» и предприятия самарского комплекса двигателестроения – СНТК им. Кузнецова и «Моторостроитель». Таким компаниям хуже уже не будет. Напротив, у них появился шанс быстрее догнать ослабевших лидеров, если, конечно, эффективно воспользуются госпомощью.

В чем же заключается эта помощь? Государство предлагает несколько инструментов: льготное кредитование, инвестиции в уставный капитал, реструктуризация или списание налоговой задолженности, снижение выплат дивидендов по госпакетам акций, изменение таможенно-тарифной политики и другие. Всего в бюджете 2009 года на эти цели заложено 625 млрд руб., при этом понятно, что государство также понесет косвенные издержки в виде сокращения поступлений в бюджет. Их оценка в открытой печати не приводилась.

Из отмеченной суммы для оборонных предприятий зарезервировано 50 млрд руб. на цели повышения капитализации и еще 100 млрд руб. – на госгарантии по кредитам. Сумма явно небольшая, даже учитывая, что помощь «Ростехнологиям» наверняка пройдет отдельной строкой. Только на повышение уставного капитала РСК «МиГ» уже выделено 15 млрд руб.

В этих условиях главная «антикризисная» надежда для ОПК – это гособоронзаказ (ГОЗ). Государство признает, что если сегодня уменьшить ГОЗ, «может остановиться целый ряд предприятий». Поэтому ГОЗ решено увеличивать. Официально его сумма не оглашалась, однако известно, что военный бюджет на 2009-2011 годы составит около 4 трлн руб., или примерно на 20% больше, чем ранее планировалось.

В принципе ГОЗ является основой финансового благополучия ОПК в любые времена, и его фактическое отсутствие почти весь постсоветский период привело отечественную оборонную промышленность к тому плачевному состоянию, в котором она сейчас находится. Текущий кризис еще раз

обнажил эту проблему, придав ей особую окраску. Ведь сегодня ГОЗ важен для ОПК как никогда – он поможет не только проблемным предприятиям, но и позволит сохранить результаты тем, кто уже чего-то успел достичь. Среди последних, например, производители легкой бронетехники – машиностроительные заводы в Кургане и Арзамасе.

Очевидно, что ресурсы на преодоления кризиса у государства имеются. Проблема явно не в деньгах, а в их эффективном использовании, и здесь уже успели наломать дров. Как заявил один чиновник, «помогли тем, у кого возникли проблемы в первую очередь, а они возникли как раз у тех, кто вел свой бизнес не совсем эффективно». Для повышения эффективности государству, видимо, стоит определиться с конкретной «антикризисной» целью. Иными словами, ему нужно понять, какой оно хочет видеть свою промышленность по выходу из рецессии. В обратном случае любых денег может оказаться мало, а вливание новых средств только разгонит инфляцию.

«САТУРН» ТЕПЕРЬ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

Похоже, что кризис – лучшее время для национализации. В тяжелые времена в обмен на экономическую помощь частные собственники охотнее идут на уступки государству. При этом вхождение государства в капитал крупных предприятий, по мнению премьер-министра РФ Владимира Путина, необходимо для того, «чтобы государственные деньги дошли до получателей».

В ОПК первыми национализации подверглись предприятия двигателестроения – НПО «Сатурн» и, как следствие, подконтрольное ему Уфимское МПО. В декабре они перешли в собственность «Оборонпрома», государственного агента по созданию отраслевого холдинга в двигателестроении. Частники продали «Оборонпрому» 48,8% акций «Сатурна» и 58,7% УМПО. В итоге он смог аккумулировать в этих предприятиях 85,8% и 87,5% акций соответственно. Взамен «Сатурну» не дали обанкротиться – ВТБ объявил об открытии компании кредитной линии в 11,5 млрд руб., а «Газпром» сильно увеличил планы закупок «сатурновского» оборудования (в частности в 2009 году – с 870 млн до 1,8 млрд руб.).

Таким образом, после нескольких лет борьбы с Юрием Ласточкиным, мажоритарным акционером «Сатурна», «Оборонпром» взял верх. Теперь у него все готово для интеграции предприятия в «Объединенную двигателестроительную корпорацию» (ОДК), которая также объединит пермские и самарские компании. В начале декабря Правительство РФ приняло соответствующее решение. Ласточкину же обещана руководящая должность по тематике «Сатурна».

Между тем столь долгое сопротивление Ласточкина безусловно вызывает интерес. Очевидно, оно говорит не только о характере этого человека, но и об относительно малом политическом весе Дениса Мантурова, прежде гендиректора «Оборонпрома», а с конца 2007 года – заместителя министра промышленности РФ, курирующего ОПК и гражданское машиностроение. Если бы за дело взялся Сергей Чемезов, «основатель» и президент госкорпорации «Ростехнологии», проблема, скорее всего, решилась бы гораздо быстрее.

Теперь на пути создания ОДК серьезных препятствий нет, дело осталось за юридическими процедурами. Сколько они займут, покажет время. По состоянию на конец 2008 года Распоряжениями Правительства РФ было создано ОАО «Управляющая компания «ОДК» (100% акций принадлежит «Оборонпрому»), а в уставный капитал «Оборонпрома» в обмен на его допэмиссию были переданы госпакеты акций во всех моторостроительных компаниях РФ.

Задача по созданию ОДК поручена Василию Лапотько, заместителю гендиректора «Оборонпрома». До этого он курировал проект санации самарских предприятий. В этой области в 2008 году ему удалось полностью реструктурировать долг СНТК им. Кузнецова (около 1,7 млрд руб.), а для «Моторостроителя» добиться выделения правительственной субсидии в 1,27 млрд руб.

В Самаре Лапотько сменил Николай Никитин, заместитель гендиректора УК «Пермский моторостроительный комплекс» и некогда гендиректор РСК «МиГ».

СТРОИТЕЛЬСТВО ДРУГИХ ХОЛДИНГОВ

В 2008 году продолжилось строительство других оборонных холдингов. В связи с этим их экономическая деятельность, похоже, была парализована, во всяком случае, о ее результатах почти ничего не сообщалось.

Созданная в 2007 году на базе «Рособоронэкспорта» и его промышленных активов госкорпорация «Ростехнологии» по итогам года сформировала свой уставный капитал. Соответствующий президентский указ был подписан в июле, а Постановление Правительства РФ – в ноябре. В корпорацию вошли 180 ФГУПов и госдоли в 246 акционерных обществах. Среди крупных активов – КамАЗ, корпорация «ВСМПО-Ависма», «Оборонпром» и другие. Предполагается, что передача акций произойдет к весне 2009 года, а интеграция унитарных предприятий займет – 1,5– 2 года. Государство также внесло в уставный капитал корпорации 1,5 млрд руб. Кредиторскую задолженность полученных в свое ведение предприятий «Ростехнологии» оценили в 800 млрд руб. и намерены получить эти деньги из госбюджета.

Второй год также идет формирование холдингов в судостроении и бронетанкостроении. В первом случае важным событием стало назначение в мае вице-премьера Игоря Сечина председателем совета директоров «Объединенной судостроительной корпорации» (ОСК). По неофициальной информации, назначение состоялось спонтанно и имело целью ускорение темпов создания ОСК. В течение года были акционированы ФГУП «ЦС «Звездочка» и ФГУП «Адмиралтейские верфи». Также два дочерних предприятия ОСК – ОАО «Дальневосточный центр судостроения и судоремонта» и ОАО «Западный центр судостроения» – провели допэмиссии. Их акции были размещены в пользу материнской компании в обмен на соответствующие судостроительные активы. При этом Сечина, видимо, не устроили эти результаты, и в октябре он написал письмо Президенту РФ, где указал, что в торможении процесса создания ОСК виновато Министерство обороны. По его мнению, оно препятствует акционированию подведомственных ему судоремонтных заводов. О развитии конфликта не сообщалось.

Благодаря Сечину на пост президента ОСК был назначен первый заместитель гендиректора «Рособоронэкспорта» Владимир Пахомов. Он сменил на этом посту Юрия Ярова, который до прихода в ОСК возглавлял Северное ПКБ. Предполагалось, что с втягиванием отрасли в сферу интересов РОЭ активизируются усилия по национализации частных судостроительных активов, прежде всего Балтийского завода, Северной верфи и Амурского судостроительного завода. Однако этого не произошло, вероятно, в силу того что Чемезов больше занят формированием «Ростехнологий».

В области формирования бронетанкового холдинга стало известно о регистрации в марте головного ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод». В октябре его гендиректором был избран Николай Малых, с 1997 года возглавлявший ФГУП «ПО «Уралвагонзавод», на базе которого и создается холдинг.

«Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАК) и «Вертолеты России»

(100-процентное дочернее предприятие «Оборонпрома») формируются уже третий год. В 2008 году стало известно о новой оценке справедливой стоимости ОАК. По мнению аналитиков Ernst & Young, она составляет 110,03 млрд руб., что не сильно отличается от первой оценки в 96,7 млрд руб., сделанной Deloitte & Touche в 2006 году. Правда, в этот раз информация о стоимости каждого предприятия ОАК не оглашалась.

Благодаря допэмиссии ОАК доля государства в капитале корпорации увеличилась до 91,3%. Сама же ОАК в ходе обязательной оферты увеличила свою долю в НПК «Иркут» до 92,8% (свои 10% акций «Иркута» также продал европейский концерн EADS, сохранив при этом своего представителя Вадима Власова, руководителя московского офиса EADS, в совете директоров этой компании). Между тем все еще неизвестно, когда в ОАК будут интегрированы РСК «МиГ», КАПО им. Горбунова и Ташкентское АПО им. Чкалова. Похоже, что тяжелое экономическое состояние «МиГа» – главный камень преткновения на пути создания корпорации.

ОАО «Вертолеты России» в 2008 году было утверждено единоличным исполнительным органом МВЗ им. Миля, ОАО «Камов», ММЗ «Вперед», Ступинского МПП, Улан-Удэнского авиационного завода, ААК «Прогресс» и Кумертауского АПП. На очереди – «Роствертол» и Казанский вертолетный завод. В первом случае пока недостаточен пакет акций в собственности (вместе с Росимуществом «Оборонпром» контролирует только 26,6% акций завода, остальные у частников), во втором – затянулись переговоры с властями Татарстана.

THE DEFENCE INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA IN 2008

The Defence Industrial Complex (DIC) of Russia saw the following significant events in 2008:

• Amid the growing global financial crisis many DIC enterprises turned to the state authority for help. The problem of providing them with Government Defence Order became pressing more than ever;

• In exchange for the state support the shareholders of scientific development and production association NPO Saturn (scientific development and production centre) gave their consent for the control of the enterprise to be passed over to the state authority. In such a way the state authority eliminated the basic obstacle for the creation of Consolidated Engine-Building Corporation.

• Building of other defence holdings went on, those are Rostechnologhii State Corporation (Russian Technology Corporation), Vertolety Rossii (Helicopters of Russia), Shipbuilding and Aircraft Building Corporations, as well as Armour Holding.

DIC relies on SDO

The plans of many enterprises have been adjusted owing to the economic recession. Ambitious capital investment project plans are left behind, companies queue for the state aid. As for the DIC companies, the problems of GAZ and KamAZ groups were most extensively discussed by the press. Sharp reduction of demand for their main products (road-building machines) forced these companies to suspend work of their production lines and furlough part of their staff. The open press sources also speak of the difficulties experienced by Rostechnologhii, Tractor Plant Concern, NPO Saturn, UMPO (Ufa Engine Production Association), MSCO named after Chernyshev (Murmansk Shipping Company), Khabarovsk Shipbuilding Yard, Zvezdochka Ship-Repair Centre, Severnaya Verf (Northern Shipyard) and Leningrad Optical Mechanics Association. It is obvious that the given list is far from complete and the current financial crisis appears to have adversely affected all the defence enterprises to some degree. However, it is quite within reason to suggest that the crisis caused less damage to DIC than to non-military industry, as long as many defence companies were in a difficult economic situation irrespective of the crisis influence. RSK MiG (Russian Aircraft Corporation) and Samara Engine-Building Complex enterprises – SNTK named after Kuznetsov and Motorostroitel could be mentioned as examples. These companies can get no worse. Quite the opposite, a chance emerged for these companies to overhaul their weakened competitors, provided that the state aid is used to the best advantage.

What is the state aid like? There are several instruments offered by the state: concessional lending, equity investment, tax payable restructuring or amortization, dividend cuts on state owned shares, customs and tariff policy changes etc. 625 billion roubles are assigned for these purposes in the budget of 2009, therewith it stands to reason that the state is going to incur indirect costs as a result of budget revenue reduction. No estimates of these have been given in the open press. Fifty billion roubles of the mentioned sum have been earmarked for the DIC enterprises capitalization increase purposes, and 100 billion roubles for state credit guarantees. The sum is apparently small, considering that the state aid for Rostechnologhii will surely go into the budget as a separate entry. Fifteen billion roubles have already been given for MiG Russian Aircraft Corporation equity capital increase only.

Under these circumstances the State Defence Order (SDO) is viewed as a major and only "anti-recession" hope for the Defence Industrial Complex (DIC). The state authority admits that if the SDO decreases today, "a whole range of enterprises is likely to close down". Therefore a decision was taken to enlarge SDO. Its sum has not been officially announced yet, though the military budget for 2009-2011 is known to amount up to 4 trillion roubles or 20% more than was planned earlier. Actually, SDO is the basis for DIC financial well-being at any time; as it was practically non-existent for the whole post-Soviet period, the domestic defence industry fell into that deplorable state where we see it now. The current crisis has once more exposed this problem, giving it a different meaning. Today SDO is important for DIC more than ever: it is not only going to help distressed enterprises, but also give the opportunity for the more advanced ones to retain their edge. Among the latter are the plants in Kurgan and Arzamas – manufacturers of light armoured vehicles. Apparently, the state has enough resources to meet the crisis. It is not the amount of money, but the efficient use of them that matters; and quite a lot of blunders have already been made therein. One of the officials stated that "the help was in the first place rendered to those enterprises, which had difficulties; and they are the ones who did their business not quite efficiently". To enhance efficiency, the state authorities need to determine a specific "anti-recessionary" target. That is to say, they need to formulate what the industry is going to be like when it comes out of the recession. Otherwise any amount of money will not be enough, and injecting more and more money will only feed inflation.

Saturn becomes the state-owned property

Recession seems to be the best time for nationalization. In the time of trouble private owners more readily make concessions to the state in exchange for economic assistance. Moreover, the RF Prime Minister Vladimir Putin deems it necessary for the state to own a share in the capital of large enterprises so that "the Government money infallibly reaches target recipients". NPO Saturn and the engine-building production association Ufa MPO controlled by it were the first DIC engine-building enterprises to undergo nationalization. In December they passed into ownership of Oboronprom, the state agent for the establishment of engine-building branch holding. Private owners sold 48.8% of Saturn shares and 58.7% of Ufa MPO shares to Oboronprom. As a result, Saturn was able to accumulate 85.8% and 87.5% of these enterprises' shares respectively. Saturn was prevented from bankruptcy instead. For this purpose VTB bank announced lodging a 11.5 billion roubles credit in favour of the company, whereas Gazprom considerably increased the volume of planned Saturn equipment purchases (in particular, from 870 million roubles to 1.8 billion roubles in 2009). In such a way, after a few years of contestation with the Saturn majority shareholder Yuri Lastochkin, Oboronprom got the better of him. It has prepared everything to integrate the enterprise into the Joint Engine-Building Corporation (JEC), which is also going to include Perm and Samara companies. Early in December the RF Government took the decision thereupon. As for Lastochkin, he was promised an executive level Saturn-related position. Meanwhile, Lastochkin's enduring opposition undoubtedly sparks our interest. It evidently pictures not only the man's character, but also relatively little political importance of Denis Manturov, who had previously been the general director of Oboronprom and at the end of 2007 was appointed Deputy Minister of Industry supervising the activities of DIC and civilian machine-building. Had the problem been tackled by Sergey Chemezov (the so-called founder and the president of Rostechnologhii), it would most likely have been solved much sooner. Presently there are no great obstacles on the way of JEC establishment; only the legal procedures are to round it off. It still remains to be seen how much time they are going to take. As of the end of 2008 according to RF Government decrees OAO Management Company "JEC" (Management Company "ODK" JSC) was established (100% of shares owned by Oboronprom); state owned sharehold-

Генеральный директор
ЗАО «Каскад-Телеком»
ИЛЬИН Александр Валентинович

Закрытым акционерным обществом (ЗАО) «Каскад-Телеком» на базе предприятия создан Орган по сертификации систем менеджмента качества (ОС СМК).

Органу присвоено название «ОС СМК «ЦентрОборонСерт» и выдан Аттестат аккредитации ОС СМК системы добровольной сертификации «Военный регистр».

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ВОЕННЫЙ РЕГИСТР»

ОРГАН ПО ОЦЕНКЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ
(АККРЕДИТАЦИИ)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ ВР АА.2.16.0010-2009

Настоящий Аттестат удостоверяет, что

Закрытое акционерное общество «Каскад - Телеком»
(ЗАО «Каскад - Телеком»)

129329 г. Москва ул. Ивовая д. 5 к. 1

аккредитован в качестве **органа по сертификации продукции «ЦентрОборонСерт»** предприятий (организаций), в том числе оборонно-промышленного комплекса.

Выдан «02» февраля 2009 г.
Действителен до «02» февраля 2014 г.

Область аккредитации определена в приложении к настоящему Аттестату аккредитации и является его неотъемлемой частью.

Председатель Комиссии по оценке компетентности (аккредитации) — А.Л. Тютчинский

Руководитель Органа по оценке компетентности (аккредитации) — В.Д. Миновой

Зарегистрирован в Реестре АНО «Военный Регистр» «02» февраля 2009 г. № 10

Система добровольной сертификации
«ВОЕННЫЙ РЕГИСТР»

Заявитель Системы - МИНОБОРОНЫ РОССИИ
Зарегистрирована в ГОССТАНДАРТЕ РОССИИ
№ РОСС.RU.0001.04ГВ00 от 28 июня 2000 г.

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ

№ ВР АА.1.34.0008-2008

Действителен до «27» марта 2013 г.

Настоящий Аттестат удостоверяет, что
Закрытое акционерное общество «Каскад-Телеком»

129329 г. Москва, ул. Ивовая, д. 5 корп. 1

аккредитован в качестве
органа по сертификации систем менеджмента качества «ЦентрОборонСерт»

(ОС СМК «ЦентрОборонСерт»)

Область аккредитации определена в приложении к настоящему Аттестату

Председатель Комиссии по аккредитации СДС «Военный Регистр» — А.Л. Тютчинский

Руководитель Аккредитующего органа СДС «Военный Регистр» — В.Д. Миновой

Зарегистрирован в Реестре Системы добровольной сертификации «Военный Регистр» «27» марта 2008г.

ЗАО «Каскад-Телеком» получило статус аккредитованного Органа по сертификации продукции «ЦентрОборонСерт» Системы добровольной сертификации «Военный регистр».

В рамках приобретенных полномочий компания приступила к сертификации широкого перечня групп продукции и услуг от вооружения, средств связи и средств управления войсками и до обмундирования, оргтехники и другой продукции военного и двойного назначения.

КАСКАД ТЕЛЕКОМ
группа компаний

ОС СМК «ЦентрОборонСерт»
ЗАО «Каскад-Телеком»

129329, г. Москва,
ул. Ивовая, д. 5, корп. 1.
Тел./факс: (495) 656-66-11, 783-56-21
info@kaskad-telecom.ru
http://www.kaskad-telecom.ru

ings of all RF engine-building companies were contributed to the charter capital of Oboronprom in exchange for the company's additional issue of shares. The task of ODK establishment has been entrusted to Oboronprom deputy general director Vasily Lapotko. Before that he was in charge of Samara enterprises rehabilitation project. In 2008 working in this field he was able to completely restructure the debt of SNTK (Samara Research and Technology Center) named after Kuznetsov (about 1.7 billion roubles); he also attained a Government subsidy (1.27 billion roubles) to be granted to Motorostroitel. In Samara Lapotko was replaced by Nikolay Nikitin, the deputy general director of Permsky Engine-Building Complex Management Company and formerly the general director of RSK MiG.

Building of other holdings

The building of other defence holdings went on in 2008. In this regard their economic activity seems to have been paralyzed, little has been reported of its results, anyway. Rostechnologhii State Corporation was established in 2007 on the basis of Rosoboronexport and its industrial assets, the company formed its charter capital according to the year results. The relevant Presidential decree was signed in July, and the Government decree was issued in November. The corporation was formed of 180 Federal State Unitary Enterprises (FGUP) and state shareholdings in 246 joint stock companies. Its major assets are KamAZ, VSMPO-Avisma Corporation, Oboronprom and others. Transfer of shares is supposed to complete by the spring of 2009, and the integration of unitary enterprises is expected to take 1.5-2 years. The state has also contributed 1.5 billion roubles to the corporation's charter capital. Accounts payable of the enterprises in custody of Rostechnologhii have been estimated at 800 billion roubles, the money are intended to be obtained from the state budget. Armoured tanks building and shipbuilding holdings formation is going on for the second year in a row. As for the latter, the appointment of Deputy Prime Minister Igor Sechin to the position of Chairman of the Board of Directors of Joint Shipbuilding Company (JSC) became an important event. According to unofficial sources the appointment was allegedly made spontaneously and aimed at speeding up of JSC establishment. FGUP Zvezdochka Ship-Repair Centre and FGUP Admiralteyskye Verfi (Admiralty Shipyards) were incorporated in the course of the year. Two Joint Shipbuilding Company subsidiaries issued additional shares: Joint Stock Companies Dalnevostochny Shipbuilding and Ship Repair Centre and West Shipbuilding Centre. Their shares were placed to the advantage of the parent company in exchange for corresponding shipbuilding assets. Apparently, Sechin was not satisfied with the results and in October he wrote a letter to RF President stating that Ministry of Defence was slowing down the process of establishing Joint Shipbuilding Company. According to his opinion, the Ministry interferes with the incorporation of ship repair yards within its jurisdiction. No details were reported as to the conflict's further development. Owing to Sechin, Vice Director of Rosoboronexport Vladimir Pakhomov was appointed President of Joint Shipbuilding Company. He succeeded Yuri Yarov, who was the head of North Planning and Design Office before he came to work at JSC. It was assumed that as the industry branch is drawn into the Rosoboronexport sphere of interest, the efforts as to private shipbuilding assets nationalization increase, start with Baltic Plant, Northern Ship Yard and Amursky Shipbuilding Plant. However, this did not happen, presumably due to Chemezov's pressing engagements in Rostechnologhii establishment. As to the armoured vehicles holding formation, the registration of parent OAO Uralvagonzavod (JSC Scientific Development and Production Corporation Ural Railcar Plant) was reported to take place in March. Nikolay Malykh was appointed its General Director in October; he has been the head of Uralvagonzavod since 1997, the said enterprise being the basis for the holding establishment. Joint Aircraft Building Corporation (JABC) and Vertolety Rossii (Helicopters of Russia) (Oboronprom 100 per cent subsidiary) are being formed third year in a row. In 2008 reliable sources reported of a newly estimated JABC fair value. According to the judgement of Ernst & Young analysts, it amounts up to 110.03 billion roubles, which is not so much different from the previous estimate of 96.7 billion roubles accomplished by Deloitte & Touche in 2006. Though this time the data on every separate JABC enterprise value wasn't made public. Owing to JABC additional issue of shares, the state shareholding of the corporation increased up to 91.3%. Whereas JABC in the process of mandatory offer increased its share in NPK Irkut (scientific and production corporation) up to 92.8% (European EADS concern also sold its 10% of Irkut shares, though preserving Vadim Vlasov (head of EADS Moscow office) as its representative in the company's Board of Directors). Meanwhile, it still remains to be seen when RSK MiG, KAPO named after Gorbunov (Kazan Aircraft Production Association) and Tashkent APO named after Chkalov (Aircraft Production Association) will be integrated into the company. Apparently, severe economic condition of MiG is the major obstacle in the way of corporation establishment. Vertolety Rossii was approved by the sole executive body of MVZ named after Mil, OAO Kamov, MMZ Vperyed, Stupinsky MPP, Ulan-Ude Aircraft Plant, AAK Progress and Kumertau APP. Rosvertol and Kazan Helicopter Plant are next in turn. As for the former, the owned shareholding is insufficient yet (Oboronprom and Rosimuschestvo are in control of 26.6% shares, the rest of shares are privately owned). In the latter case, no agreement has yet been reached in the process of protracted negotiations with Tatarstan authorities.

MAKS 2009

МОСКВА
ЖУКОВСКИЙ
18-23 АВГУСТА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ САЛОН

НЕБО НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ

МАКС – это место консолидации авиационной промышленности, демонстрации достижений и обсуждения проблем с высшими структурами государственной власти

МАКС – это место, где промышленность встречается с рынком.

МАКС – это место, где с минимальными затратами устанавливаются кооперационные и международные связи.

МАКС – это место, где ученые демонстрируют последние достижения в области авиации, космонавтики и новых технологий.

МАКС – это место, где эксплуатанты встречаются с разработчиками.

WWW.AVIASALON.COM
+ 7 (495) 787 66 51

ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ
ТЕПЕРЬ В ОДНОЙ
ЭСКАДРИЛЬЕ!
тел: +7 (495) 981-83-80
факс: +7 (495) 981-63-95
e-mail: info@rus-helicopters.com
Проектирование
Производство
Сервис