



## FOI MEMO

Projekt/Project

Sidnr/Page no

Rysk utrikes-, försvars- och  
säkerhetspolitik

1 (25)

Uppdragsnummer/Project no Kund/Customer

A12001

Försvarsdepartementet

Kompetenskloss

1 Säkerhetspolitisk analys/

Handläggare/Our reference

Fredrik Westerlund

Datum/Date

2009-10-07

Memo nummer/number

FOI Memo 2731

### **Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007**

Trots förbättrad statlig finansiering och ökad produktion hopar sig problemen inom den ryska försvarsindustrin.

Ryssland har förmåga att producera 1900-talsteknologi inom de flesta systemområden för inhemska och utländska kunder, dock med begränsningar i produktionsvolym. Vad gäller försvarsmateriel för modern krigföring är det försvarsindustriella komplexets förmåga påtagligt begränsad, utom rörande luftförsvarssystem.

Ryssland riskerar att halka ytterligare efter de ledande försvarsindustriländerna och ser ut att få allt svårare att tillfredsställa inhemska och utländska kunders behov.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 2 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

## Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007

Nedan redovisas detaljerade uppgifter om den ryska försvarsmaterielproduktionen under 2006 och 2007. Även vissa uppgifter för 2008 återges rörande en del materielsystem. Denna redovisning är avsedd som ett komplement till avsnittet *Produktionen ökar, men mest för export* i kapitlet *Det ryska försvarsindustriella komplexet och militär FoU* i FOI-rapporten *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv – ambitioner och utmaningar 2008*.<sup>1</sup> Vad gäller slutsatser och bedömningar är innehållet identiskt med det förutnämnda avsnittet. I likhet med språkbruket i denna rapport används även här termen *det försvarsindustriella komplexet* och den ryska förkortningen OPK.<sup>2</sup>

### Inledning

Hur har det ryska försvarsindustriella komplexets produktion utvecklats de senaste åren? Vilka kvantiteter tillverkas och vilken kvalitet har produkterna? I det följande redovisas huvuddragen i produktionen, så vitt denna gått att belägga utifrån tillgängliga uppgifter. Produktion för såväl statliga beställningar som export av försvarsmateriel, och i några fall även produktion för den civila marknaden, redovisas översiktligt för fordons-, varvs-, flygplans-, och rymdindustrin samt för luftförsvars- och robotsystem. Med produktion avses såväl FoU som tillverkning, men den senare får en mer framträdande plats i framställningen till följd av att källäget för levererad materiel varit bättre än för FoU-produktion. Den nuvarande produktionskapaciteten bedöms mot bakgrund av tidigare års produktion, samt mot planerad omfattning av leveranser inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet för åren 2007-2015.

Vad det gäller det statliga beväpningsprogrammet för åren 2007-2015 kan inledningsvis konstateras att problemen med leveranser av materiel har varit många trots den korta tid programmet löpt. Av de dryga 300 miljarder rubel (motsvarande knappt 19 miljarder USD/PPP<sup>3</sup>) som 2007 års statliga försvarsbeställningar omfattade hade kontrakt tecknats på bara 60 procent av den totala summan när upphandlingstiden gick ut i april 2007. En viktig orsak till problemen att sluta kontrakt var att de av Försvarsministeriet

<sup>1</sup> Leijonhielm, Jan, et al., *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv – ambitioner och utmaningar 2008*, FOI-R—2707—SE, januari 2009.

<sup>2</sup> I tidigare rapporter har de ryska industriföretag, designbyråer och forskningsinstitut som inriktat sin verksamhet på framtagande av militär materiel benämnts det militärindustriella komplexet, vilket motsvarat det ryska språkbruket (*Voенно-Промышленны́й Комплекс, VPK*). Under de senaste åren har dock beteckningen det försvarsindustriella komplexet (*Оборонно-Промышленны́й Комплекс, OPK*) blivit allt vanligare förekommande. Termen ”försvarsindustriella komplexet” har varit i bruk i officiella dokument sedan slutet av 1990-talet och vunnit terräng under 2000-talet. Det uppdrag som dessa företag har är också vidare än tillverkning av rent militär materiel; utöver de Väpnade Styrkorna förses säkerhetsstrukturerna och civilförsvarsorganisationer med fordon, beväpning och annan specialutrustning.

<sup>3</sup> De stora skiftningarna i rubelns värde gentemot andra valutor utgjort en metodmässig utmaning vid försöken att relatera belopp i rubel till värden som kan förstås av en svensk läsare. För att illustrera skillnaden i köpkraft gentemot den officiella växelkursen från rubel till USD, används i föreliggande MEMO ett PPP-värde (Purchasing Power Parity). Detta är beräknat på en genomsnittlig växelkurs under perioden 2005-2009 på 27 rubler mot 1 USD och ett dito PPP-värde på 16 rubler mot 1 USD/PPP.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 3 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

föreslagna priserna i flera fall inte accepterades av försvarsindustriföretagen.<sup>4</sup> Prissättningen av försvarsmateriel upplevs av den politiska ledningen som ett av de största problemen och en av den militärindustriella kommissionens huvuduppgifter har varit att ta fram ett fungerande prisregleringssystem, så att leveranserna till de Väpnade Styrkorna kan garanteras.<sup>5</sup> Problemen med att teckna kontrakt vittnar om att denna fråga ännu inte funnit en lösning.

Ytterligare en faktor som inverkar på produktionen är att det ekonomiska kaoset i spåren av Sovjetunionens upplösning medförde att många underleverantörer inom försvarsindustrin gick i konkurs. Detta fick till följd att produktionskedjor bröts, och det har visat sig svårt att återuppbbygga dem igen.<sup>6</sup>

Utöver produktionen av försvarsmateriel för inhemska och utländska kunder genomförs omfattande produktion av civila produkter. Denna redovisas, som ovan framhållits, endast undantagsvis i rapporten, men produktionen av civila produkter har naturligtvis betydelse för företagen inom OPK och för det ryska samhället. Enligt officiella uppgifter från början av 2007 utgjorde över 45 procent av det försvarsindustriella komplexets produktion av civila varor. Vad gäller flyg- och rymdteknik, optisk instrumenttillverkning, elektronikprodukter och industriella sprängmedel står OPK för hela den civila produktionen. 90 procent av de civila produkterna avseende fartygskonstruktion och radioelektronik, 70 procent av de civila kommunikationssystemen och 60 procent av medicinteknisk materiel uppges tillverkas av försvarsindustriföretag. Därutöver står OPK för 30 procent av produktionen av högteknologiska instrument för energiindustrin och innehar en ledande position vad avser produktion av civila transportfordon. På sikt förväntas försvarsindustrins andel av den civila produktionen minska – trots att produktionsvolymerna beräknas öka – till mellan 30 och 40 procent, till följd av ökande civil produktion.<sup>7</sup> Volymen av civila produkter ökar bland annat genom att allt fler företag ingår i det försvarsindustriella komplexet till följd av de senaste årens uppköp, till exempel *Rosoboroneksports* övertagande av biltillverkaren *AvtoVaz*.

## Ökande produktion inom fordonsindustrin

Produktionen har utvecklats positivt inom den ryska fordonsindustrin de senaste åren. Under 2006 och 2007 har ett avsevärt antal stridsfordon levererats inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna. Samtidigt sker en för vissa stridsfordonstyper än mer omfattande export till utländska kunder. Utöver nytillverkade fordon renoveras

<sup>4</sup> Frolov, Andrej (2008) "Ispolnenie gosudarstvennogo oboronnogo zakaza Rossii v 2007 gody [Realiseringen av den ryska statliga försvarsbeställningen under år 2007]", *Eksport Vooruzjenij*, nr. 2 2008s. 39.

<sup>5</sup> Officiellt har uppgivits att avsikten är att skapa 50-60 integrerade företagsstrukturer i form av holdingbolag inom OPK under perioden fram till 2015. Syftet med detta är att upprätta vertikala ledningsstrukturer som främjar såväl rationaliseringar och konkurrenskraftig produktion som statlig styrning av försvarsindustrins fortsatta utveckling.

<sup>6</sup> Isachenkov, Vladimir (2006) "Putin Calls for Strong Nuclear Forces", *Moscow Times*, publicerat: 17 November 2006, hämtat: 17 November 2006, adress: <http://www.moscowtimes.com/stories/2006/11/17/011.html>.

<sup>7</sup> Garavskij, Andrej (2007) "VPK – nadezjnyj kurator 'oboronki'" [MIK (military-industriella kommissionen) – försvarsfolkets pålitliga tillsyningsman], *Krasnaja Zvezda*, publicerat: 1 februari 2007, hämtat: 1 februari 2007, adress: [http://www.redstar.ru/2007/02/01\\_02/1\\_02.html](http://www.redstar.ru/2007/02/01_02/1_02.html).

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 4 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

och moderniseras äldre stridsfordon för såväl den ryska staten som för utländska kunder i en respektingivande omfattning. Frågan är dock om de nuvarande volymerna motsvarar planerna i de statliga försvarsbeställningarna.

Produktionen vid *Uralvagonzavod* av T-90A inom ramen för de statliga försvarsbeställningarna har allt att döma kunnat genomföras enligt plan under 2006 och 2007, då årligen 31 vagnar levererats.<sup>8</sup> Samtidigt levererades 30 respektive 60 T-90SA till Algeriet under 2006 och 2007, till ett sammanlagt värde om cirka 470 miljoner USD. Totalt avses 185 T-90SA levereras till Algeriet fram till 2011 enligt ett kontrakt tecknat 2006.<sup>9</sup> Under 2007 tecknades också kontrakt med Indien om leverans av hela 347 T-90S under åren 2008-2011 till ett värde av 1,237 miljarder USD.<sup>10</sup> Vad gäller modernisering av äldre plattformar har *Uralvagonzavod* under 2006 och 2007 årligen moderniserat 31 stridsvagnar av modell T-72 för de ryska Väpnade Styrkorna.<sup>11</sup> Dessutom levererades under 2007 de 200 första uppgraderade T-72 till en kostnad av 100 miljoner USD inom ramen för ett kontrakt med Syrien om modernisering av 1 000 stridsvagnar.<sup>12</sup> Under 2008 tecknades också kontrakt med Libyen om modernisering av T-72, men omfattningen av orden är inte känd.<sup>13</sup>

Infanterikanonvagnen BMP-3 produceras vid *Kurganmasjzavod* och tillverkningen har till synes följt planen. Under 2006 levererades 43 vagnar till de Väpnade Styrkorna och under 2007 ökade leveranserna till 64 stycken BMP-3.<sup>14</sup> Modernisering av BMP-2 inleddes under 2007 inom ramen för ett avtal med Algeriet från 2005. Totalt omfattas 300 fordon och under 2007 levererades de första 75 moderniserade BMP-2, till ett värde av 175 miljoner USD. Samma år inleddes modernisering av BMP-3 för Förenade arabemiraten och de första 200 vagnarna levererades. Kontraktet från 2003 är värt cirka 195 miljoner USD, omfattar totalt 653 BMP-3 som köptes under 1990-talet och löper 2007-2009.<sup>15</sup>

*Arzamasskij masjinostroitelnyj zavod* tillverkar pansarskyttefordonet BTR-80 och företaget avsåg 2007 tillverka sammanlagt över 240 BTR-80 för inhemska och utländska kunder. Inom ramen för de statliga försvarsbeställningarna för 2006 och 2007 levererades 100 respektive 94 fordon. Priset för en BTR-80, att döma av leveranserna till Inrikestrupperna, var 7,1 miljoner rubel (motsvarande cirka 444 000 USD/PPP), vilket innebär att den ryska staten betalade ut närmare 1,4 miljarder rubel (87,5 miljoner USD/PPP) under 2006 och 2007.<sup>16</sup> Vad gäller utländska kunder ska 120 BTR-80 ha exporterats under 2007 enligt uppgifter i media,<sup>17</sup> men en subtraktion mot den angivna

<sup>8</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 43.

<sup>9</sup> CAST (2008b) "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10).

<sup>10</sup> CAST (2008a) "Major Identified Contracts for Delivery of Russian Arms in 2007" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10)

<sup>11</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 43.

<sup>12</sup> CAST (2008a) "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>13</sup> CAST (2008d) "Russian Arms Trade In the First Half of 2008" *Moscow Defence Brief*, Moskva, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 17 juli 2008, 2-2008 (12).

<sup>14</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 43.

<sup>15</sup> CAST (2008a) "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>16</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 43.

<sup>17</sup> CAST (2008c) "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10).

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 5 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

totala årsproduktionen lämnar en rest på 30 fordon som också kan antas ha varit ämnade för export.

Utöver de nytillverkade fordonen har *Arzamasskij masjinostroitelnyj zavod* också genomfört renovering och modernisering av äldre versioner i BTR-familjen inom ramen för de statliga beställningarna. Under 2006 levererades 170 renoverade BTR och 2007 slutfördes renovering och modernisering av 60 BTR-70 till BTR-70M. Kostnaden för modernisering uppgick till 4 miljoner rubel (motsvarande 250 000 USD/PPP) per fordon, det vill säga sammanlagt 240 miljoner rubel (15 miljoner USD/PPP) under 2007.<sup>18</sup> Därutöver uppgavs 30 BTR-70M ha exporterats under 2007.<sup>19</sup>

Under 2006 respektive 2007 tillverkade *Volgogradskij traktornyj zavod* tillsammans med *Sjeglenskij Val* tio BMD-4 per år, och hade därmed levererat sammanlagt 34 BMD-4 till luftlandsättningsstrupperna de senaste åren. Under 2006 färdigställdes dessutom renoveringen av 90 äldre versioner ur BMD-familjen.<sup>20</sup>

Produktionsvolymerna har ökat jämfört med de närmast föregående åren, men hur förhåller sig produktionen till det statliga beväpningsprogrammet för åren 2007-2015? Av de ovan redovisade uppgifterna framgår att sammantaget 62 stridsvagnar av typ T-90A, 107 infanterikanonvagnar av typ BMP-3, 20 infanterikanonvagnar av typ BMD-4 för luftlandsättningsstrupperna samt 194 bepansrade trupptransportfordon av typ BTR-80 med ett nytt modifierat ledningssystem och satellitnavigeringsutrustning levererades under 2006 och 2007. Utöver nytillverkade fordon har under 2006 och 2007 dessutom årligen 31 stridsvagnar av modell T-72 moderniserats för de ryska Väpnade Styrkorna. Under 2006 levererades vidare 90 renoverade BMD-fordon och 170 renoverade BTR-fordon. 2007 slutfördes också renovering och modernisering av 60 BTR-70 till BTR-70M.

Av de uppgifter som offentliggjorts framgår att 45 stridsvagnsbataljoner (sammanlagt 1 400 stridsvagnar), 173 motorskytte- och luftlandsättningsbataljoner (sammanlagt 4 109 stridsfordon av typ BMP och BMD samt 3 008 BTR-fordon) ska förses med nya och moderniserade fordon inom ramen för beväpningsprogrammet.<sup>21</sup> Fördelningen mellan nytillverkade och moderniserade fordon, liksom mellan olika typer av fordon är inte känd.

Vad gäller stridsvagnsbeställningen avses två bataljoner (det vill säga 62 stridsvagnar av typ T-90A) om året levereras från och med 2008<sup>22</sup>, vilket sammantaget med de 31 levererade under 2007 skulle utgöra 589 nya stridsvagnar fram till och med 2015. De återstående 811 stridsvagnarna torde då utgöra moderniserade vagnar, och för att uppfylla detta behöver i genomsnitt 78 stridsvagnar om året moderniseras. Mot bakgrund av de omfattande leveranserna av nya och renoverade stridsvagnar till

<sup>18</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 43.

<sup>19</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>20</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 43.

<sup>21</sup> Troitskij, Artem (2008) "Dlja budusitjej pobedy" [För framtida segrar], *Voenna-Promyslennyj Kurjer*, Nr 34 (250), 27 augusti-2 september 2008, hämtat: 3 september 2008, adress: [http://www.vpk-news.ru/article.asp?pr\\_sign=archive.2008.250.articles.army\\_03](http://www.vpk-news.ru/article.asp?pr_sign=archive.2008.250.articles.army_03).

<sup>22</sup> Fofanov, Vasiliy (2008) "Short Term Rearmament Prospects of Russia's Armored Forces" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 15 november 2008, 1-2008 (11).

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 6 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

utländska kunder torde detta inte utgöra något större problem ur kapacitetshänseende. För att uppfylla de statliga beställningarna av BTR-fordon behöver cirka 270 vagnar om året levereras fram till 2015. Med ett upprätthållande av nuvarande produktionskapacitet torde detta inte utgöra något större problem då fler vagnar än så levererades till staten under 2007 och export därutöver skedde. När det gäller infanterikanonvagnar behöver i genomsnitt över 400 vagnar per år levereras för att beväpningsprogrammet ska kunna fullföljas. Den nuvarande produktionskapaciteten motsvarar ett sjuttiootal nytillverkade BMP-3 och BMD-4 och cirka 350 moderniserade eller renoverade fordon per år. Om inte produktionskapaciteten ökar påtagligt kommer det att bli svårt att uppfylla leveranser till inhemska och utländska kunder.

Vidare har leveranser av lastbilar och bilar inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna genomförts med cirka 4 000 fordon per år. Uppskattningsvis hälften av dessa har tillverkats av *KamAz*.<sup>23</sup> 2007 levererades dessutom 221 lastbilar av typ Ural4320 till Syrien till värdet av 9 miljoner USD.<sup>24</sup> Beväpningsprogrammet omfattar 116 000 bilar och lastbilar, vilket innebär att i genomsnitt över 10 000 fordon behöver levereras årligen. Om samtliga dessa ska utgöras av nytillverkade fordon är nuvarande produktionskapacitet långt ifrån tillräcklig. Troligen avses dock en betydande andel av beställningen utgöras av moderniserade eller renoverade fordon.

Vid sidan av produktionen för de kända delarna av det statliga beväpningsprogrammet kan två system nämnas. Under 2007 inleddes leveranserna av raketartillerisystemet Smersj till Indien då de första 19 systemen av sammanlagt 38 beställda levererades. De återstående avses levereras under 2008 och det sammanlagda värdet på kontraktet uppgår till cirka 450 miljoner USD. Indien teckande under 2007 också kontrakt på ytterligare 14 system till ett värde av 200 miljoner USD.<sup>25</sup> Under våren 2008 tecknades också avtal med Turkmenistan om leverans av sex Smersj under 2008 och 2009 till en kostnad av 70 miljoner USD. Avtalet är sannolikt kopplat till byggandet av en naturgasledning längs Kaspiska havets kust.<sup>26</sup>

När det gäller de närmaste årens produktion kan noteras att den första statliga beställningen på serietillverkning av stridsvagnsunderstödsfordonet BMPT lades under 2007. Det ryska försvarsministeriet har inledningsvis beställt 10 fordon av *Uralvagonzavod*. De första två fordonen, som byggs på basis av chassis till stridsvagnen T-72, planeras kunna färdigställas under 2008. Samma år inledde *Kurganmasjzavod* produktionen av BMD-4M, och i mars 2008 stod den första prototypen klar. Serieproduktion av BMD-4M planeras kunna inledas under åren 2009-2010.<sup>27</sup>

Sammantaget tycks den ryska fordonsindustrin ha en ökande förmåga att nytillverka, renovera och modernisera stridsfordon av olika slag. Förmågan till nytillverkning omfattar över 100 stridsvagnar, lika många bandgående och över 200 hjulgående pansarfordon samt 4 000 lastbilar och bilar per år. Därtill har fordonsindustrin påvisat kapacitet att renovera eller modernisera över 200 stridsvagnar, 300 bandgående samt

<sup>23</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 44.

<sup>24</sup> CAST (2008a) "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>25</sup> Ibid..

<sup>26</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

<sup>27</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 43.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 7 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

100 hjulgående pansarfordon per år. Produktionskapaciteten synes vara tillräcklig för att kunna hantera exportkontrakt vid sidan av leveranserna inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet vad gäller stridsvagnar och fordon i BTR-familjen. Vad gäller infanterikanonvagnar samt möjligen även bilar och lastbilar råder det dock osäkerhet rörande förmågan att uppfylla beställningarna. Det bör också uppmärksammas att de fordon som är nytillverkas samtliga är baserade på sovjetisk teknologi, och att förmåga att nytveckla plattformar inte påvisats i någon större utsträckning inom fordonsindustrin.

## Varvsindustrin står inför stora utmaningar

Den ryska varvsindustrin lider alltjämt av långa produktionstider, men de senaste årens förbättrade finansiering har dock lett till vissa framsteg. Det finns dock alltjämt skäl att ifrågasätta den ryska varvsindustrins förmåga, i synnerhet vad gäller nytvecklade system. Det statliga beväpningsprogrammet avser leveranser av 31 fartyg fram till och med 2015, men närmare uppgifter om vilka slags fartyg som avses och om fördelningen mellan nytillverkning och modernisering saknas.

Det stora prestigeprojektet inom varvsindustrin, byggandet av kärnvapenbärande ubåtar av Borej-klass (projekt 955), ser ut att ytterligare försenas. I april 2007 kölsträcktes den första ubåten Jurij Dolgorukij vid varvet *Sevmasjpredprejatii*, men mycket av arbetet på ubåten återstod dock. Först i februari 2008 sjösattes Jurij Dolgorukij och den var då klar till 82 procent enligt officiella uppgifter, medan inofficiella uppskattningar satte siffran till endast 70 procent. I april 2008 uppskattade den ryska marinen att fartyget var klart till 94 procent, vilket dock sannolikt är en optimistisk bild. Under de senaste åren har finansiering av produktionen påtagligt ökat: under 2007 betalades 4,2 miljarder rubel (motsvarande drygt 260 miljoner USD/PPP) ut, vilket motsvarar 18 procent av den beräknade kostnaden om 23 miljarder rubel (drygt 1,4 miljarder USD/PPP) för Jurij Dolgorukij.<sup>28</sup> I samband kölsträckningen i april 2007 meddelade Försvarsministeriet att ubåten beväpnad med roboten R-30 Bulava skulle tas i bruk under 2008. I juni 2008 uppgav dock marinchefen Vladimir Vysotskij att tillförseln till de Väpnade Styrkorna skulle ske "den närmaste tiden",<sup>29</sup> men det är ännu oklart när produktionen kan slutföras. Enligt uppgifter i ryska media var gångprover med Jurij Dolgorukij avsedda att genomföras under 2008,<sup>30</sup> men dessa hade inte inletts vid årets utgång. Produktionen av systerfartygen Aleksander Nevskij och Vladimir Monomach har också fortsatt. Aleksander Nevskij är planerad att levereras under 2010, men då den bara fullbordats till 54 procent under 2007 är det tveksamt om tidplanen kommer att hålla med nuvarande finansiering. Detsamma gäller Vladimir Monomach, som är en modifierad version och planeras levereras till 2011. Under 2007 uppskattades den endast vara färdigställd till tolv procent.<sup>31</sup> Inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet avses

<sup>28</sup> Ibid., s. 41.

<sup>29</sup> Ibid., s. 41.

<sup>30</sup> Gritskova, Aleksandra (2008) "'Bulava' ne raskalyvajetsja" ["'Bulava' delades sig inte], *Kommersant*, publicerat: 22 september 2008, hämtat: 24 september 2008, adress: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1029799>.

<sup>31</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 41.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 8 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

sex strategiska ubåtar av Borej-klass anskaffas fram till 2015,<sup>32</sup> men det är idag tveksamt om detta kommer att kunna genomföras.

Ett annat högprioriterat fartygsprojekt är tillverkningen av atomubåten Severodvinsk (projekt 885), även den vid *Sevmasjpredprejatii*. Produktionen pågår och Severodvinsk förväntas sjösättas i slutet av 2008 eller början av 2009, för att inleda utprovningar under 2009. Vid varvet kölsträcktes vidare prov- och försöksubåten Sarov (projekt 20120) i december 2007. Produktionen inleddes redan 1989 vid varvet *Krasnoje Sormovo* i Nizjnij Novgorod, men överfördes till *Sevmasjpredprejatii* i Severodvinsk år 2006. Utprovning av ubåten, som utöver en dieselelektrisk motor kompletterats med en mindre atomreaktor, är avsedd att inledas under 2008. De utprovningar av den dieselelektriska ubåten Sankt-Petersburg (projekt 677) som inleddes redan 2004 kunde inte slutföras under 2007, till följd av en rad tekniska problem. Ubåten, som byggs vid Amiralitetsvarvet i S:t Petersburg, har därför inte kunnat levereras till den ryska marinen.<sup>33</sup>

När det gäller produktionen av ytfartyg överlämnades i oktober 2007 korvetten Steregusjtjij (projekt 20380) som byggts vid Norra varvet i S:t Petersburg. Bygget inleddes 2001 och skulle ursprungligen ha levererats redan 2004, men finansieringen för byggandet blev inte klar förrän 2005. Kostnaderna för korvetten har också skenat under produktionstiden, från planerade 1,8 miljarder rubel till slutsumman 7 miljarder rubel (motsvarande 437 miljoner USD/PPP). I februari 2008 överlämnades det sjätte serieproducerade landstigningsfartyget Serna (projekt 11770) efter utprovningar vid fartygsproduktionsfabriken *Volga* under 2007. Det mindre landstigningsfartyget Djugon (projekt 21820) planerades också att levereras under 2008. Under 2007 erhöll Norra marinen avmagnetiseringsfartyget Akademik Kotelnikov (projekt 17994), av vilket produktionen inleddes redan år 1991. Samma år erhöll den ryska marinen djupdykningsfarkosten AS-37 Rus (projekt 16180), som färdigställdes vid amiralitetsvarvet i februari 2007. Därutöver har produktionen av minsveparen Viceamiral Zacharin (projekt 02668) och transportfartyget Zvezdotjka (projekt 20180), namngett efter varvet, fortsatt. Båda fartygen planerades kunna överlämnas under år 2008.<sup>34</sup>

Vad gäller exportleveranser har det varit tunnsått de senaste två åren. Under 2007 levererades två robotbåtar av typ Molnija (projekt 12418) till Vietnam till en uppskattad kostnad av 200 miljoner USD, i enlighet med ett kontrakt från 2003. Samma år levererade även *P.E.T. Kronsjtadt* simulatorer av typ Laguna för utbildning på robotbåtarna.<sup>35</sup> Under 2006 levererades dock såväl den andra jagaren i Sovremennyj-klass (projekt 956EM) som den sista Kiloubåten (projekt 636M) till Kina, till en kostnad av 700 respektive troligen 250 miljoner USD.<sup>36</sup> Leveransen av atomubåten K-152 Nerpa av Akula 971-klass till Indien kommer sannolikt att skjutas på framtiden

<sup>32</sup> Litovkin, Viktor (2008) "General Sjamanov tratit milliardy" [General Sjamanov spenderar miljarder], *Nezavisimoje Voennoje Obozrenije*, publicerad: 8 februari 2008, hämtad 25 februari 2008, adress: [http://nvo.ng.ru/forces/2008-02-08/1\\_shamanov.html](http://nvo.ng.ru/forces/2008-02-08/1_shamanov.html).

<sup>33</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 41f.

<sup>34</sup> Ibid., s. 42.

<sup>35</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>36</sup> Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" Ibid. 21 juni 2007, 2-2007 (8).

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 9 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

efter en olycka i samband med en provtur i början av november 2008.<sup>37</sup> Ubåten, som varit under produktion sedan början av 1990-talet, avses leasas ut till den indiska marinen under tio år efter att den färdigställts. På grund av bristande finansiering låg arbetet nere under stora delar av produktionstiden och kunde återupptas först efter att Indien tillskjutit medel.<sup>38</sup>

De senaste åren har renoveringen av fartygsbeståndet tagit fart. I första hand har strategiska ubåtar omfattats, och under 2007 slutförde varvet *Zvezdotjka* renoveringen av ubåten Rjazan' (projekt 667BDR) samt renoveringen och moderniseringen av Brjansk (projekt 667BDRM). Arbetet på ubåten Brjansk inleddes redan 2002 och den återfördes till marinen först under 2008. Samma år återbördades den strategiska ubåten Karelja efter att ha genomgått renovering vid samma varv. Även övriga ubåtstyper har varit föremål för renovering. Under 2007 slutförde *Sevmasjpredprejatje* den utdragna renoveringen av atomubåten Panter (projekt 971). Fartyget tillhör Norra marinen och hade befunnit sig på varvet sedan september 1999, men kunde i januari 2008 återbördas. Den än mer långdragna renoveringen av atomubåten Nizjnij Novgorod (projekt 945) vid varvet *Nerpa* synes dock inte ha kunnat slutföras, trots att den planerades kunna slutföras sommaren 2007. Renovering av den kryssningsrobotbestyckade atomubåten Voronezj (projekt 949A) inleddes under 2007 vid *Zvezdotjka*. Voronezj är den första ubåten i sin klass tillhörande Norra marinen som genomgår renovering. Renoveringen av den äldre dieselektriska ubåten Gorkovskij Komsomolets har fortsatt vid *Lazarevskoje admiraltejstvo* i Sevastopol, Krim. Arbetet planeras kunna slutföras i november 2008, men skulle ha varit klart redan 2006.<sup>39</sup>

Vad gäller utländska kunder slutförde *Zvezdotjka* under 2007 sannolikt moderniseringen av två dieseldrivna Kilo-ubåtar (projekt 877EKM) på uppdrag av den algeriska flottan till en kostnad av cirka 100 miljoner USD.<sup>40</sup> Tidsplanen för moderniseringen av iranska ubåtar av samma typ är dock alltså oklar. Vidare vägrade Indien 2007 att godta de reparationer och moderniseringar som *Zvezdotjka* genomfört på dieselubåten Sindhuvidjai (projekt 877EKM), till följd av misslyckade tester med det nyinstallerade kryssningsrobotsystemet Klub-S.<sup>41</sup>

Även ytfartyg har renoverats inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna. 2007 slutförde holdingbolaget *Dalzavod* renoveringen av Stillahavsflottans robotkryssare Varjag (projekt 11641). Renoveringen inleddes 2005 och slutnotan hamnade på 350 miljoner rubel (motsvarande knappt 22 miljoner USD/PPP). Renoveringsprogrammet för minsvepare i Jachont-klass (projekt 12650) framskrider i någorlunda jämnt tempo; under 2007 slutförde varvet *Avantgard* renoveringen av Norra marinens Poljarnyj och Östersjömarinens Aleksej Lebedev. Renoveringen av en minsvepare kostade 20 miljoner rubel (motsvarande 1,25 miljoner USD/PPP). Vidare har renoveringsarbeten utförts på två av marinens

<sup>37</sup> 20 personer kvävdes sannolikt av freongas och lika många skadades allvarligt när brandsläckningssystemet av misstag utlöstes. Det höga antalet offer berodde på att över 100 civila varvsanställda fanns ombord under provturen; Åberg, Anna, (2008) "20 kvävdes till döds på ubåten", *Dagens Nyheter*, publicerat: 10 november 2008, s. 13.

<sup>38</sup> Nemtsova, Anna (2008) "Tragedy Under The Sea", *Newsweek*, publicerat: 10 november 2008, hämtat: 14 november 2008, adress: <http://www.newsweek.com/id/168382>.

<sup>39</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 42.

<sup>40</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>41</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 10 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

djupdykningsfarkoster. Renovering och modernisering av Stillahavsflottans AS-28 Priz slutfördes under 2008 vid *Krasnoje Sormovo* i Niznij Novgorod med en sammanlagd kostnad av 600 miljoner rubel (motsvarande 37,5 miljoner USD/PPP). I oktober 2007 togs dykfarkosten AS-26 in för modernisering, men vid denna tidpunkt uppdagades problem med finansieringen av arbetet; av de 262 miljoner rubel (motsvarande drygt 16 miljoner USD/PPP) som den ryska marinen skulle ha betalat till *Krasnoje Sormovo* vid halvårsskiftet hade endast 14 miljoner rubel utbetalats.<sup>42</sup>

Det renoveringsprojekt som dock fått mest uppmärksamhet de senaste åren, och till allra största delen önskad sådan, är renoveringen och moderniseringen av hangarfartyget Admiral Gorsjkov för den indiska flottan. Projektet har drabbats av kraftiga fördringar och förseningar med högljudda protester från Indien som följd. Utöver att leveransdatumet skjutits från 2008 till 2010 har Ryssland försökt omförhandla det överenskomna priset då USDns försvagning och kostnadsutvecklingen inom OPK gjort det mycket svårt att få finansieringen av moderniseringen att gå ihop. Ryssland ska ha begärt 380 miljoner USD ytterligare för att slutföra arbetena.<sup>43</sup> Indien har visat viss förståelse för de ryska kraven, men relationerna har tidvis varit spända. Det är alltså oklart när arbetet på fartyget kommer att kunna slutföras.

Sammantaget framträder en tämligen dyster bild av rysk militär varvsindustri. Antalet nya projekt är mycket begränsat – under 2007 kölsträcktes inte ett enda nytt fartyg – och i flera äldre projekt ligger produktionen fortfarande långt efter planerna. Det förbättrade finansiella läget har dock fått genomslag så till vida att några av de långvariga nybyggnationerna liksom renoveringarna har kunnat slutföras under de senaste åren. Många problem återstår dock, och den accelererande kostnadsbildningen sätter frågetecken för uthålligheten i finansieringen. Mot bakgrund av detta är det tveksamt om den nuvarande produktionskapaciteten är tillräcklig för att realisera de planerade beställningarna inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet.

## Leveransproblem inom flygplansindustrin, men ökande export

Under de senaste åren har den ryska flygplansindustrin levererat stora mängder stridsflygplan till exportkunder, men hur ser produktionen för de inhemska beställningarna av flygplan och helikoptrar ut? Inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet 2007-2015 ska 116 nyttillverkade stridsflygplan levereras, bestående av 56 attackflygplan av typ Su-34 och 60 multi-rollflygplan av typ Su-35. Därutöver ska 408 stridsflygplan moderniseras. Vad gäller helikoptrar ska 156 nyttillverkade och 372 moderniserade helikoptrar anskaffas under perioden.<sup>44</sup> Hur planerna ser ut för transportflygplan och specialflygplan framgår inte av de uppgifter som hittills offentliggjort.

<sup>42</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 42.

<sup>43</sup> Makienko, Konstantin (2008) "Russo-Indian Military-Technical Cooperation: New Challenges and New Opportunities" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10)..

<sup>44</sup> Kononov, Ivan, "Towards the restoration of Russian Air Power" *The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST)*, 16 november 2008, 1-2008 (11).

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 11 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

## Utveckling produktion och modernisering av stridsflygplan

Vad gäller nytillverkningen av stridsflygplan inom ramen för de statliga beställningarna har ett enda flygplan färdigställt och levererats de senaste åren; ett exemplar av en moderniserad version av det strategiska bombflygplanet Tu-160 levererades under 2008. Tillverkningen av flygplanet inleddes redan under sovjetepoken och har först nu kunnat färdigställas. Det har bland annat utrustats med ny avionik och förberetts för nya vapentyper. Under 2006 levererades också en moderniserad Tu-160. En modernisering av tidigare versioner av Tu-160 till samma standard är planerad med en beräknad takt av upp till tre flygplan per år. 2007 slutfördes vidare moderniseringen av ett medeltungt bombflygplan av typ Tu-22M3.<sup>45</sup>

Därutöver har flygutprovningen av det tunga attackflygplanet Su-34 fortsatt och förväntas kunna slutföras under 2009. I juni 2007 överlämnade flygplansindustrin i Novosibirsk (NAPO) de två första Su-34 till det ryska flygvapnets utbildningscentrum i Lipetsk för taktisk utprovning. Leveranserna av flygplan var avsedd att fortgå parallellt med utprovningarna, men dessa har stött på problem. Under 2007 var sex Su-34 planerade att levereras, vilket dock inte genomfördes. Inget flygplan färdigställdes under 2007 och i februari 2008 var fortfarande några av dessa under produktion. Kostnaden för en Su-34 uppskattas till en miljard (motsvarande 62,5 miljoner USD/PPP).<sup>46</sup>

Bilden är avsevärt ljusare vad gäller tillverkningen av stridsflygplanet Su-30MK, där ett stort antal flygplan levererats till utländska kunder under de senaste åren. Under 2007 levererades sammanlagt hela 49 Su-30MK till ett uppskattat värde om 2,27 miljarder USD, vilket är det högsta årliga antalet sedan 2003 då 46 flygplan levererades till exportkunder. Leveranserna bestod i 24 flygplan till Indien (varav åtta levererades i delar för montering på plats i Indien), tolv till Venezuela, tio till Malaysia samt tre till Algeriet.<sup>47</sup> Under första halvan av 2008 levererades ytterligare fyra av de 28 Su-30MKA som Algeriet beställt till ett värde av 200 miljoner USD och sex av de 18 Su-30MKM som Malaysia köpt till ett värde av 300 miljoner USD.<sup>48</sup> Under 2008 förväntas också två Su-30MKI och delar till sammanlagt 20 Su-27/30 för montering levereras till Indien, liksom ytterligare sex till åtta Su-30MKA till Algeriet och resterande Su-30MKM till Malaysia. Därutöver förväntas ytterligare tio Su-30MK2V levereras till Venezuela och ett par Su-27/30 till Indonesien.<sup>49</sup> De två första Su-30MK2V levererades under 2006 bara fyra månader efter att kontraktet skrevs under, vilket tillsammans med de två senaste årens produktionsnivåer tydligt visar att produktionslinjen vid tillverkningsanläggningen i Komsomolskij upprätthölls trots att produktionen i stort sett låg nere under 2005.<sup>50</sup> Under 2007 tecknades också ett kontrakt med Indien om leverans av sammanlagt 40 Su-30MKI i delar för montering i Indien. Leveranserna ska

<sup>45</sup> Kozlov, Dmitry "Tu-160 Built This Year Is Most Modern Airplane of Long-Range Aviation", *AviaPort.RU*, publicerat: 14 maj 2008, hämtat: 14 maj 2008, adress: <http://www.aviaport.ru>.

<sup>46</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 40.

<sup>47</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>48</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

<sup>49</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>50</sup> Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" Ibid. 21 juni 2007, 2-2007 (8).

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 12 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

genomförs under perioden 2008-2010 och värdet på kontrakt uppgår till hela 1,6 miljarder USD.<sup>51</sup>

Leveranserna av utbildningsplanet Jak-130 har också kommit att bli påtagligt försenade. Under 2007 skulle fyra flygplan ha levererats från tillverkaren *Irkut*, inom ramen för ett kontrakt på tolv flygplan tecknat år 2005. I mitten på juli 2007 meddelade flygvapenchefen Aleksandr Zelin att Jak-130 inte kommer att ingå i beväpningen förrän tidigast 2009. Det enda exemplar som färdigställdes under 2007 var den fjärde testplattformen, vilken dock överlämnades till statliga utprovningar först under våren 2008.<sup>52</sup> De statliga utprovningarna av Jak-130 ska enligt uppgift från *Irkut* slutföras under 2008, men det är osäkert om så kan ske mot bakgrund av de försenade leveranserna av förserien. Produktionen av Jak-130 överfördes från fabriken Sokol till produktionsanläggningarna i Nizjnij Novgorod under 2008 och de åtta återstående exemplaren i förserien och den efterföljande serieproduktionen kommer att ske där med början 2008 enligt *Irkut*.<sup>53</sup> Det återstår att se om produktionstakten kan öka efter flytten av produktionen. Problemen med Jak-130 kan också komma att drabba utländska kunder. De första sex av totalt 16 Jak-130 är avsedda att levereras till Algeriet under 2008,<sup>54</sup> men det är nu osäkert om leveransen kommer att kunna genomföras.

Vidare inleddes testflygningar i februari 2008 med den första provplattformen för multi-roll-stridsflygplanet Su-35, ett annat FoU-projekt inom flygindustrin. Under 2008 avser flygplanstillverkaren *Suchoj* att färdigställa ytterligare två exemplar i förserien och leveranser till det ryska flygvapnet och utländska kunder planerar man inleda 2010 respektive 2011. Utöver förbättrade motorer och radarsystem kommer Su-35 att utrustas med det mycket avancerade optiska målinmätningssystemet OLS-35.<sup>55</sup>

Det viktigaste FoU-projektet inom flygindustrin har under de senaste åren stärkts. Arbetet med att utveckla nästa generations attackflygplan (PAK-FA) har accelererat till följd av att finansieringen förstärktes under 2006 och att ett samarbetsavtal med Indien om gemensam utveckling av ett femtegenerationsflygplan undertecknades under 2007. Konstruktionsbyrån *Suchoj* fick uppdraget redan 2002 men finansieringen av projektet var inledningsvis mycket bristfällig.<sup>56</sup> *Suchoj* överlämnade under 2007 konstruktionsdokumentationen för femtegenerationsflygplanet T-50/I-21 till flygplansindustrin i Komsomolsk-na-Amure (KnAAPO) och framtagande av de två första prototyperna inleddes, troligen i samarbete med NAPO. Utvecklingen av motorer för I-21 fortsatte också. Slutligen kan noteras att under 2007 tillkännagavs att finansiering av ett utvecklingsprogram för sök- och räddningsamfibieplanet A-42 för den ryska marinen inletts.<sup>57</sup>

<sup>51</sup> CAST (2008a) "Major Identified Contracts for Delivery of Russian Arms in 2007" Ibid. 5 mars 2008, 4-2007 (10)

<sup>52</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 40.

<sup>53</sup> Novichkov, Nikolai "The Irkut Corporation, Now Russia's Largest Exporter of Aviation Products" i ARMS-TASS (2008) "Aerospace Show News No. 2 (ILA)", publicerat: 28 maj 2008, hämtat: 17 juni 2008, adress: <http://www.arms-tass.ru/data/Files/File/119.pdf>, s. 8.

<sup>54</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>55</sup> ARMS-TASS "Aerospace Show News No. 2 (ILA)", publicerat: , s. 28f.

<sup>56</sup> Vedomosti (2007) "Nadezjda VPK" [MIK:s (militärindustriella komplexets) hopp], *Vedomosti*, Nr. 15 (1789) av den 30 januari 2007.

<sup>57</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 40ff.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 13 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

Under 2006 levererades två moderniserade jaktflygplan av typ MiG-29SMT och två tvåsitsiga jaktflygplan av typ MiG-29UBT till Algeriet inom ramen för ett kontrakt som tecknades samma år.<sup>58</sup> Algeriet framförde emellertid klagomål rörande kvaliteten i det genomförda arbetet under 2007 och ville också häva kontraktet på sammanlagt 34 MiG-29.<sup>59</sup> Indien tecknade under 2008 kontrakt på modernisering av 64 MiG-29 fram till 2014 till ett värde av 964 miljoner USD. Moderniseringen innefattar jetmotorer av typ RD-33 (serie 3) och radarn Zjuk-ME.<sup>60</sup>

Under 2007 inleddes också leveranserna av radarspaningsflygplanet A-50IE, i och med att flygplanstillverkaren *Beriev* i Taganrog troligen överlämnade det första moderniserade flygplanet till Israel, som har kontrakt med Indien om leverans av flygplanet utrustat med radarn IAI Phalcon.<sup>61</sup> Kontraktet omfattar tre flygplan och uppskattas ge *Beriev* intäkter om 150 miljoner USD.<sup>62</sup>

Vid sidan av nytillverkning och utveckling genomförs sedan ett antal år tillbaka modernisering av befintliga plattformar. Under 2006 levererades också en moderniserad Tu-160. En modernisering av tidigare versioner av Tu-160 till samma standard är planerad med en beräknad takt av upp till tre flygplan per år. 2007 slutfördes vidare moderniseringen av ett medeltungt bombflygplan av typ Tu-22M3.<sup>63</sup>

Flygplansindustrin KnAAPO genomförde under 2006 och 2007 renovering och modernisering av sex respektive åtta jaktflygplan av typ Su-27 till varianten Su-27SM. I slutet på 2007 hade dessa överlämnats till 22. gardesjaktflygsregementet Tsentralnaja Uglovaja (Primorsk kraj) i ryska Fjärran östern. KnAAPO genomför sedan 2006 även renovering av det hangarfartygsbaserade jaktflygplanet Su-33. NAPO har i sin tur genomfört renovering och modernisering av det tunga attackflygplanet Su-24M till versionen Su-24M2. I december 2007 överlämnades sex Su-24M2 till 4. utbildningscentret Lipetsk och fyra till 302. tunga attackregementet Perejaslavka, även det beläget i Fjärran östern. Ursprungligen var dock ytterligare sex moderniserade flygplan avsedda att levereras under 2007, men först i februari 2008 kunde fyra av de resterande flygplanen överlämnas till förbandet. De sex Su-24M var dock två fler än de fyra som moderniserades under 2006. Försvarsministeriets 121. flygverkstad Kubinka överlämnade under 2007 de två första moderniserade attackflygplanen av typ Su-25SM till 4. utbildningscentret Lipetsk för utprovning. Moderniseringen av sammanlagt sex flygplan slutfördes i december 2006 och under 2007 moderniserades inga ytterligare flygplan till versionen Su-25SM. Under 2007 genomförde RSK MiG också utvecklingsarbete för modernisering av jaktflygplanen MiG-29 och MiG-31. Flygplanstillverkaren *Sokol* moderniserade också två MiG-31B till versionen MiG-31BM, vilka överlämnades till statliga utprovningar i mars 2008. Slutligen levererades ett moderniserat transportflygplan av typ Il-76MD-90 under 2006 och ett moderniserat ubåtsjaktflygplan av typ Tu-142 till de Väpnade Styrkorna under 2007.<sup>64</sup>

<sup>58</sup> Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 21 juni 2007, 2-2007 (8).

<sup>59</sup> CAST (2008c) "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007" *Ibid.* 5 mars 2008, 4-2007 (10).

<sup>60</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

<sup>61</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>62</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>63</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 44.

<sup>64</sup> *Ibid.*, s. 41 samt 43.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 14 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

Moderniseringsarbeten för exportkunder har också genomförts med varierad framgång. Mest uppmärksammat har leveransen under 2006 av två moderniserade jaktflygplan av typ MiG-29SMT och två tvåsitsiga jaktflygplan av typ MiG-29UBT till Algeriet varit.<sup>65</sup> Algeriet framförde klagomål rörande kvaliteten i det genomförda arbetet under 2007 och ville också häva kontraktet på sammanlagt 34 MiG-29.<sup>66</sup> Detta hindrade dock inte att Indien tecknade kontrakt under 2008 på modernisering av 64 MiG-29 fram till 2014.<sup>67</sup> Reparation och modernisering av det första ubåtsjaktflygplanet Tu-142ME för Indiens räkning slutfördes vidare under 2007. Däremot valde Indien att inställa betalningarna för moderniseringen av sjösplaningsflygplanet Il-38 efter att ha framfört klagomål rörande kvaliteten i det genomförda arbetet.<sup>68</sup> Under 2007 inleddes också renovering av bulgariska MiG-29 och modernisering av serbiska Mig-29. Vid utgången av 2007 hade de sex första av totalt 16 MiG-29 levererats till Bulgarien och de första fyra av totalt fem flygplan levererats till Serbien.<sup>69</sup>

Mot bakgrund av de senaste årens produktion kan konstateras att det förvisso finns en betydande produktionskapacitet för Su-27/30 vid tillverkningsanläggningen i Komsomolskij, men att kapaciteten i övrigt framstår som påtagligt begränsad. Det är oklart om flygindustrin kommer att kunna leverera de 116 nytillverkade stridsflygplan som beväpningsprogrammet omfattar; detta är avhängigt hur snart utvecklingen av produktionslinjerna för Su-34 och Su-35 kan slutföras. Vad gäller moderniseringen av 408 stridsflygplan fram till 2015 ser det än mörkare ut mot bakgrund av den nuvarande produktionstakten. Sammantaget framstår kapaciteten att genomföra renoveringar och moderniseringar som tämligen begränsad; trots små serier har uppenbara svårigheter att hålla tidsschemat kunnat påvisas och problem med kvaliteten i moderniseringsarbetet för utländska kunder har uppdagats.

När det gäller leveranser för export är bilden avsevärt ljusare, om än vissa leveransproblem uppdagats. Det främsta exemplet på framgångsrik produktion är stridsflygplanet Su-30MK, som levererats i mycket stort antal till utländska kunder under de senaste åren. Inte fullt lika positivt är de ovan nämnda problemen med produktionen av Jak-130, som också kan komma att drabba utländska kunder.

## Utveckling produktion och modernisering av helikoptrar

Vad gäller rysk helikopterproduktion inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet kan noteras att den första etappen av de statliga utprovningarna av attackhelikoptern Mi-28N slutfördes 2007. Tillverkaren *Rosvertol* planerade att leverera sex Mi-28N under 2007, tre från förserietillverkningen samt de tre första serietillverkade, men under året kunde bara fem helikoptrar produceras och endast de tre från förserietillverkningen kom att levereras. Först i januari 2008 lämnade de två första serietillverkade helikoptrarna från fabriken till 344. helikopterutbildningsscentret Torzjok. Under 2006 hade redan två Mi-28N ur förserien levererats.<sup>70</sup>

<sup>65</sup> Maienko "Russia on the Arms Market in 2006".

<sup>66</sup> CAST (2008c) "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007" Ibid.5 mars 2008, 4-2007 (10).

<sup>67</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

<sup>68</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>69</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>70</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 41 samt 43.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 15 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

Tillverkningen av attackhelikoptrarna Ka-50 och Ka-52 har också fortsatt. Helikoptertillverkaren *Progress* färdigställde enligt plan tre serietillverkade Ka-50 under 2007, men leveransen av den första Ka-52 fick skjutas upp till 2008. Under 2006 levererades bara en Ka-50.<sup>71</sup> Serietillverkning av attackhelikoptern Ka-52 ska enligt företrädare för *Progress* inledas vid bolagets produktionsanläggningar i ryska Fjärran östern i oktober 2008. Leveranser till de Väpnade styrkorna avser man inleda under 2009. Ka-52 är en tvåsitsig vidareutveckling av Ka-50.<sup>72</sup>

Under de senaste åren har dessutom export av helikoptrar till ett kontraktsvärde om 365 miljoner USD genomförts. Under första halvan av 2008 slutlevererades Venezuelas beställning av 14 helikoptrar av typ Mi-171V-5, två attackhelikoptrar av typ Mi-35M2 och två transporthelikoptrar av typ Mi-26T2 samt Kroatiens köp av tio Mi-171Sj.<sup>73</sup> Därutöver levererade 24 Mi-171 till Kina under 2006 och 2007 till ett värde av cirka 200 miljoner USD.<sup>74</sup> Ett okänt antal helikoptrar ur Mi-8/17-familjen levererades därutöver till Kazakstan, Storbritannien (2 helikoptrar), samt troligen även till Burkina Faso och Uganda. Därutöver har leveranserna av den civila helikoptern Ka-32 till Sydkorea fortsatt och en Ka-32 levererades under 2007 till Japan för tester och utvärdering.<sup>75</sup> Under 2006 tillverkades sammanlagt 90 helikoptrar, varav 70 Mi-8/17 i olika versioner, och majoriteten av dessa gick för export, huvudsakligen till Venezuela och Kina.<sup>76</sup> Under 2008 tecknades kontrakt med Kina om leverans av sammanlagt sex stycken helikoptrar av typ Ka-32 och Ka-226.<sup>77</sup>

Under 2006 genomfördes även renovering och modernisering av det äldre attackhelikoptersystemet Mi-24. Tolv helikoptrar moderniserades till versionen Mi-24PN. Inom ramen för de statliga försvarsbeställningarna skulle under 2007 dessutom två utbildningshelikoptrar av typ *Ansats*, som tillverkas av helikopterindustrin i Kazan, och simulatorer till dessa införskaffas, men detta genomfördes inte.<sup>78</sup>

Sammantaget reser detta frågetecken kring helikopterindustrins förmåga att uppfylla den planerade anskaffningen inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet. Frånsett tillverkningen av Mi-8/17 lämnar produktionskapaciteten en hel del övrigt att önska. Trots att ännu tio år återstår på beväpningsprogrammet framstår det idag inte som helt klart att kapacitet finns att nytillverka samtliga 156 och modernisera 372 helikoptrar under perioden.

Rörande FoU kan konstateras att som ett led i målprogrammet för utveckling av den ryska helikopterindustrin fram till 2015 planeras framtagandet av multirollhelikoptern Ka-62 och tillverkning av transporthelikoptern Mi-38 att kunna finansieras och genomföras. Enligt ett uttalande av den biträdande industriministern Denis Manturov i

<sup>71</sup> Ibid., s. 41 samt 43.

<sup>72</sup> RIA Novosti (2008) "Russia To Start Production of New Ka-52 Helicopters in October", *RIA Novosti*, publicerat: 13 oktober 2008, hämtat: 16 oktober 2008, adress: <http://en.rian.ru/russia/20081013/117707666.html>.

<sup>73</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

<sup>74</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>75</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007".

<sup>76</sup> Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" Ibid. 21 juni 2007, 2-2007 (8).

<sup>77</sup> CAST (2008d) "Russian Arms Trade In the First Half of 2008" Ibid. Moskva, 17 juli 2008, 2-2008 (12).

<sup>78</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 41 samt 43.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 16 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

april 2008 planerar man för att inom fyra år öka produktionstakten inom den ryska försvarsindustrin till 500 helikoptrar per år och att stå för mer än 15 procent av världsmarknaden för helikoptrar år 2015.<sup>79</sup> Det framstår idag som högst tveksamt att den ryska produktionskapaciteten skulle kunna ökas i sådan utsträckning, mot bakgrund av de organisationsförändringar som genomförs och de nuvarande problemen med serieproduktionen. För att i framtiden kunna konkurrera på såväl den inhemska som internationella marknaden krävs också att den ryska helikopterindustrin kommer över de problemen med undermålig avionik och nya teknologier samt certifiering till internationella standarder. Den mest framkomliga vägen vore ett samarbete med en större utländsk helikoptertillverkare och licensavtal som ger tillgång till *know-how* på dessa områden.<sup>80</sup>

### Övrig flygindustriproduktion

Vad gäller den militära flygindustriproduktionen i övrigt kan noteras att den ryska flygindustrin under de senaste åren har haft problem att tillverka transportflygplan. En kinesisk beställning från 2005 på 34 transportflygplan av typ Il-76MD och 4 lufttankningsflygplan av typ Il-78MK har hävts på grund av ryska leveransproblem.<sup>81</sup> Under 2007 inleddes ett samarbete med den uzbekistanska flygindustrin genom att det ryska flygvapnet beställde mer än 30 transportflygplan från flygplantillverkaren *Tjkalovs* anläggningar i Tasjkent. Under perioden 2008-2015 ska 28 transportflygplan av typ Il-114, två Il-76 och två Il-78 levereras. Enligt konstruktionsbyrån *Iljusjin* ska åtta Il-114 avsedda för *Open Skies*-samarbetet levereras redan under 2008.<sup>82</sup>

Ett civilt prestigeprojekt är utvecklingen av det regionala transportflygplanet Sukhoi Superjet-100 som tillverkas av *Suchoj* i samarbete med ett antal europeiska företag och där amerikanska *Boeing* är en partner om än inte del i samarbetet. Enligt chefen för *Suchoj*, Michail Pogosjan, hade bolaget beställningar på 73 flygplan i maj 2008, ett antal som förväntas dubblas under 2008. Sammanlagt förväntas över 1 000 flygplan säljas.<sup>83</sup>

Exporten av flygrelaterade produkter har också fortsatt. Under 2007 levererade *Aerokosmitjeskoje Oborudovanije* fyra simulatorer för Su-30MKI till Indien och för MiG-29 till Kazakstan. *P.E.T. Kronsjtadt* levererade samma år simulatorer för Mi-17 till Venezuela. Det saknas information om omfattningen av exporten av reservdelar, men det kan antas att *Suchoj* och *Saljut* stod för lejonparten mot bakgrund av tidigare års omfattande försäljning av flygplan ur Su-27/30-familjen respektive flygmotorer.<sup>84</sup>

<sup>79</sup> Industri- och energiministeriet (2008) "Novye napravlenija razvitija vertoletostroenija v Rossii [Nya inriktningar för utvecklingen av helikopterindustrin i Ryssland]", *Ministerstvo promysjlennosti i energetiki Rossijskoj Federatsii*, publicerat: 22 april 2008, hämtat: 17 juli 2008, adress: <http://www.minprom.gov.ru/press/release/418>.

<sup>80</sup> Peslyak, Alexander (2008) "Russian Helicopter Plans Part Two" *UPI*, publicerat: 14 oktober 2008, återpublicerat av *Space War*, adress: [http://www.spacewar.com/reports/Russian\\_helicopter\\_plans\\_part\\_two\\_999.html](http://www.spacewar.com/reports/Russian_helicopter_plans_part_two_999.html).

<sup>81</sup> AP (2008) "Russian Arms Sales to Set New Record", *Moscow News*, publicerat 7 augusti 2008, hämtat: 14 augusti 2008, adress: <http://www.mnweeklv.ru/national/20080807/55340762.html>.

<sup>82</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 41.

<sup>83</sup> ARMS-TASS "Aerospace Show News No. 2 (ILA)", publicerat: , s. 3.

<sup>84</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 17 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

Slutligen kan noteras att leveranserna av flygmotorer till Indien och Kina fortsatt. Kina har erhållit 180 motorer av typ AL-31F till ett värde av cirka 550 miljoner USD under 2006 och 2007. Motorerna är avsedda för tidigare köpta jaktflygplan av typ Su-27/30 och kontraktet är därmed uppfyllt, men under 2007 tecknades ett kontrakt på 100 AL-31FN-motorer till ett värde av 320 miljoner USD och för leverans under 2009-2009. Kina hade vid utgången av 2007 också erhållit 60 av de 100 beställda motorerna av typ RD-93 till ett värde av cirka 140 miljoner USD i enlighet med ett kontrakt från 2005.<sup>85</sup> Indien har vidare sannolikt erhållit samtliga 200 motorerna av typ TRDD-50MT för målroboten Lakshya. I januari 2008 framkom dock att förseningar hade uppstått i utveckling och produktion av motorer av typ AL-55I för Indien. Sammanlagt 180 motorer omfattas av kontraktet och de är avsedda för de indiska skolflygplanen HJT-36 och HJT-39. Förseningarna har bidragit till att Indien nu överväger andra skolflygplan.<sup>86</sup>

### **Slutsats: Mörkt för flygindustrin, trots exportframgångar**

Sammantaget ger detta en mörk bild av rysk flygindustri, om än med vissa ljuspunkter avseende exportförmågan. Leveransförseningar fortsätter att plåga industrin; tillverkningen av attackflygplanet Su-34 och utbildningsflygplanet Jak-130 släpar efter liksom serietillverkningen av attackhelikoptern Mi-28N. Färdigställandet av det strategiska bombflygplanet Tu-160 och attackhelikoptern Ka-52 har dragit ut på tiden och moderniseringsprogrammen för bland andra attackflygplanen Su-24 och Su-25 går i ett mycket makligt tempo. Samtidigt har ett stort antal Su-30MK färdigställts och levererats under de senaste åren, liksom ett antal helikoptrar för utländska kunder, vilket visar på en betydande produktionskapacitet. Det framstår emellertid som osäkert om flygindustrin har förmåga att genomföra de planerade leveranserna inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet 2007-2015 och en konflikt med genomförandet av potentiellt mer lukrativa exportkontrakt hägrar.

I ett längre perspektiv är förmågan att ta fram nästa generations flygplan avgörande för den ryska flygindustrin. Samarbetet med Indien väcker förhoppningar om att Ryssland ska kunna behålla sin position på den internationella marknaden för stridsflygplan även efter 2020-2025 och undvika att tvingas inrikta den inhemska flygindustrin på underhåll och modernisering av äldre flygsystem.

### **OPK har god kapacitet att tillverka luftförsvarssystem idag**

Vid sidan av stridsflygplan är luftförsvarssystem ett område där den ryska försvarsindustrin väl lyckats förvalta en framträdande position i en internationell jämförelse sedan sovjettiden. Detta märks inte minst på exportmarknaden, men en fråga för framtiden är om försvarsindustrin har förmåga att behålla sin position och uppfylla planerna i det statliga beväpningsprogrammet.

Tillförseln av det mycket kvalificerade luftvärnsrobotsystemet S-400, som tillverkas av *Almaz-Antej*, har gått långsammare än väntat. Inom ramen för beväpningsprogrammet

<sup>85</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>86</sup> CAST "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007"; CAST "Major Identified Contracts for Delivery of Russian Arms in 2007".

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 18 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

levererades under 2007 de första enheterna så att en bataljon<sup>87</sup> beväpnad med S-400 kunde upprättas i augusti samma år.<sup>88</sup> Under 2008 var avsikten att kunna förbandssätta ett helt regemente (tre bataljoner) med S-400. Tillförseln av den första bataljonen aviserades dock inledningsvis redan under 2006. S-400 är det enda luftförsvarssystem för vilket omfattningen av beställningarna inom ramen för beväpningsprogrammet 2007-2015 offentliggjorts; sammanlagt avses 18 bataljoner S-400 anskaffas.<sup>89</sup> Om de inledande problemen med produktionslinjen kan övervinnas torde produktionstakten öka och därmed borde beställningarna kunna uppfyllas fram till 2015.

Rimligen torde det statliga beväpningsprogrammet omfatta fler luftförsvarssystem, men tillförlitliga uppgifter saknas om detta. Under 2006 levererades exempelvis 20 moderniserade luftvärnsrobotlavetter och 100 nya luftvärnsrobotar samt tio luftvärnsenheter till markstridskrafterna inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna.<sup>90</sup>

Däremot finns en hel del uppgifter om export av luftvärnssystem. Under 2007 levererades troligen det första luftförsvarssystemet av typ S-300PMU2 Favorit till Kina. Kontraktet är på åtta system och tecknades under 2004 med leverans under 2007 och 2008. Vid utgången av 2007 hade troligen de fyra första systemen levererats till ett värde av 490 miljoner USD.<sup>91</sup> Därutöver tecknades kontrakt med Algeriet om leverans av åtta bataljoner till ett värde av en miljard USD under 2006.<sup>92</sup>

Vidare erhöll Indien möjligen det tredje fartygsbaserade luftförsvarssystemet Sjtıl-1 till de indiska Projekt 17-fregatterna under 2007. Leveranser till Marocko av luftvärnssystemet Tunguska-M1 genomfördes möjligen också, medan det varit mycket svårt att bedöma genomförandet av övriga kontrakt på detta system till Indien och Syrien.<sup>93</sup> Marocko har tecknat kontrakt på sex Tunguska-M1-system till en kostnad av cirka 100 miljoner USD med leverans under 2006-2008. Möjligen hade vid utgången av 2007 fyra av dessa system levererats.<sup>94</sup>

Ryssland levererade också 29 luftvärnsrobotsystem av typ Tor-M1 till Iran under 2006, inklusive 12 dragna system. Iran blev därmed den första kunden för detta lätta och tämligen billiga men kvalificerade luftvärnssystem.<sup>95</sup> Under 2006 levererades dessutom 20 moderniserade luftvärnsrobotlavetter och 100 nya luftvärnsrobotar samt tio luftvärnsenheter till markstridskrafterna inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna.<sup>96</sup>

<sup>87</sup> Den ryska beteckningen på förbandsstorleken är *divizion*, vilket inte ska förväxlas med termen för en fördelning som är *divizija*. Något förvirrande utgör flera divisioner S-400 ett regemente; i andra truppdrag utgörs divisioner av ett antal brigader som i sin tur utgörs av regementen.

<sup>88</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 41.

<sup>89</sup> Troitskij, Artem (2008) "Dlja budusjtjej pobedy" ...

<sup>90</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 43.

<sup>91</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>92</sup> Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" Ibid. 21 juni 2007, 2-2007 (8)..

<sup>93</sup> CAST (2008c) "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007" Ibid. 5 mars 2008, 4-2007 (10).

<sup>94</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>95</sup> Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" Ibid. 21 juni 2007, 2-2007 (8).

<sup>96</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 43.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 19 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

Ett kontrakt om leverans av ett okänt antal luftvärnssystem av typ Buk-M1-2 tecknades också under 2007 med Syrien till ett värde av 200 miljoner USD. Det är inte känt när leveranserna ska inledas.<sup>97</sup>

Sammantaget ger detta bilden av en god förmåga att tillhandahålla kvalificerade luftvärnssystem. En fråga för framtiden är dock om det är möjligt att öka produktionsvolymerna för att kunna möta efterfrågan på den inhemska och internationella marknaden, liksom förmågan att utveckla nya system.

## Rysk rymdindustri levererar i jämt takt

Under 2007 fortsatte arbetet vid kosmodromen i Plesetsk med att anlägga en startplatta för bäraketen Angara liksom renoveringsarbetet på uppskjutningsanläggningarna för bäraketen Sojuz-2.<sup>98</sup> Arbetet är ett led i strävan att överföra all militär verksamhet från kosmodromen i Bajkonur, Kazakstan.

Under 2007 genomfördes fyra satellituppskjutningar inom ramen för de statliga försvarsbeställningarna. I juni sköts spaningssatelliten Kobalt-M upp med en bäraket av typ Sojuz-U samt signalspaningssatelliten Tselina-2 men bäraketen Zenit-2M, troligen den sista uppskjutningen med detta bäraketsystem. I september skjöts navigationssatelliten Parus upp med bäraketen Kosmos-3, vilken dock ursprungligen planerat till november 2006. I december sköts en kommunikationssatellit av typ Raduga/Globus upp med bäraketen Proton-M. Uppskjutningen var inte planerad, utan möjliggjordes genom att uppskjutningen av spaningssatelliten Persona med bäraketet Sojuz-2.1 senarelades till 2008.<sup>99</sup> Inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna levererade den ryska rymdindustrin sammantaget tolv bäraketer under 2006 och ytterligare sju under 2007 samt sex respektive fyra satelliter.<sup>100</sup>

Vad gäller utländska beställningar så hade fyra av de fem kontrakterade uppskjutningarna av den tyska spaningssatelliten SAR-Lupe genomförts vid halvårsskiftet 2008 till ett sammanlagt värde om 32 miljoner euro.<sup>101</sup> Leveranserna av motorer av typ RD-180 för amerikanska bäraketer har också fortsatt.

Sammantaget synes den ryska rymdindustrin i stort kunna upprätthålla produktionstakten avseende såväl utländska som inhemska beställningar.

<sup>97</sup> CAST "Major Identified Contracts for Delivery of Russian Arms in 2007"

<sup>98</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 40.

<sup>99</sup> Ibid., s. 40.

<sup>100</sup> Ibid., s. 43.

<sup>101</sup> CAST "Russian Arms Trade In the First Half of 2008".

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 20 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

## Leveransproblem för nya robotsystem

Framtagandet av nya strategiska robotsystem har inte rönt några större framgångar under de senaste åren. Produktionstakten är låg och bakslagen har varit många vilket reser frågetecken kring framtida förmåga.

Tillverkning och leverans av det interkontinentala robotsystemet Topol-M har stött på upprepade problem de senaste åren, framför allt till följd av en långsam produktionstakt. I slutet av 2006 fick leveransen av åtta robotar avsedda för silobasering uppskjutas för att det inte fanns förberedda silos att leverera dem till; förhållandena var de omvända under våren 2008, då tre mobila avfyrningssystem vid leveransen till de Väpnade Styrkorna saknade robotar.<sup>102</sup> Under 2007 slutförde FGUP *Votkinskij Zavod* tillverkningen av endast sju robotar: tre avsedda för mobila avfyrningssystem och fyra för silobasering. Även under 2006 levererades endast sju robotar.<sup>103</sup>

*Votkinskij Zavod* är tillika ansvarig för den problemtyngda utvecklingen av den ubåtsbaserade interkontinentala roboten R-30 Bulava. I september 2008 hade sammanlagt tio testskjutningar genomförts, inklusive två misslyckade avfyrningarna från silos under 2003 och 2004. Av dessa har endast fyra ansetts som framgångsrika, varav den senaste genomfördes den 29 juni 2007. Testskjutningen den 18 september 2008 från atomubåten Dmitrij Donskoj var lyckosam såtillvida att raketens samtliga tre steg fungerade som avsett. Vid det föregående testet i november 2007 självdestruerades roboten 23 sekunder efter start till följd av ett fel i det första raketsteget. Vid försöket den 18 september 2008 lyckades dock inte de tre stridsdelarna separera från bärraketten, varför testet som helhet knappast kan betraktas som framgångsrikt.<sup>104</sup> Inte heller den påföljande testskjutningen från Dmitrij Donskoj sent i december 2008 var framgångsrik. Vice generalstabschefen Anatolij Nogovitsyn kommenterade detta i början på 2009 med att problemet låg i gränssnittet mellan konstruktionsarbetet och produktionen; *Votkinskij Zavod* har med andra ord inte kunnat realisera konstruktionsbyråns idéer. Enligt uppgift kommer antalet testskjutningar att utökas under 2009 till följd av de senaste misslyckandena.<sup>105</sup> Även om takten i testverksamheten kommer att kunna ökas föreligger risk att leveransen av Bulava-systemet kommer att bli ytterligare försenad.

I juli 2007 infördes den ubåtsbaserade ballistiska roboten R-29RMU2 Sineva i den ryska marinens beväpning. Roboten, som är en moderniserad version av R-29RM, är utvecklad av konstruktionsbyrån *Makejev* och tillverkas av FGUP *Krasnojarskij masjinstroitelnyj zavod*. Under 2007 tillverkades cirka tolv robotar, vilket tillsammans med de fyra som tillverkades under 2006 gjorde det möjligt att fullt ut ombeväpna den strategiska ubåten Tula.<sup>106</sup>

<sup>102</sup> Kommersant Vlast (2008) "Reforma armii" [Arméns reformering] *Kommersant Vlast* Nr 42(746), publicerat: 29 oktober 2007, hämtat: 31 oktober 2007, adress: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=819269>.

<sup>103</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 39 samt 43.

<sup>104</sup> Gritskova, Aleksandra (2008) "Bulava" ne raskalyvajetsja" ...

<sup>105</sup> Izvestija (2009) "Nazvana pritjina provalnogo puska "Bulavy" [Anledningen till den misslyckade skjutningen med "Bulava" angiven], *Izvestija*, publicerat: 4 januari 2009, hämtat: 1 februari 2009, adress: <http://www.izvestia.ru/news/news195270>.

<sup>106</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 40.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 21 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

Vad gäller övriga interkontinentala ballistiska robotsystem har utprovningarna av RS-24 fortsatt och leveranser av roboten bedöms troligen kunna inledas under 2009 i såväl mobil som silobaserad variant. RS-24 är avsedd att ersätta föråldrade versioner med multipla stridsspetsar, det är dock idag osäkert hur många stridsdelar roboten kommer att kunna bära. Livstidsförlängande underhållsinsatser för äldre system genomfördes också under 2007 av försvarsindustriföretag inom ramen för de statliga försvarsmaterielbeställningarna. Livslängden kan utökas för RS-12M (Topol) till 21 år, för RS-18 till 31 år och för RS-20B till 20 år, vilket medger att dessa inte behöver tas ur tjänst förrän åren 2014-16.<sup>107</sup> Detta bromsar nedgången av antalet utplacerade kärnstridsspetsar, men antalet kommer att fortsätta att minska de kommande åren.

Under 2006 och 2007 uppges årligen motsvarande en bataljon<sup>108</sup> (bestående av 12 fordon) av markrobotsystemet Iskander-M ha tillverkats. Inom ramen för det statliga beväpningsprogrammet 2007-2015 avses fem brigader anskaffas med sammanlagt 60 Iskander-M.<sup>109</sup> Samtidigt tyder andra medieuppgifter från slutet av 2008 på att få enheter tillförts de Väpnade Styrkorna, och att inga kommit ut på ordinarie förband<sup>110</sup>. Vidare har utprovningen av den strategiska kryssningsroboten Ch-102 avsedd för det strategiska bombflyget har fortsatt.<sup>111</sup>

Inom ramen för samarbetet med Indien har ett batteri landbaserade sjörobotar av typ BrahMos levererats till den indiska försvarsmakten under 2007. Den ryska andelen av värdet på beställningen uppgick till 135 miljoner USD.<sup>112</sup> Det finns dock hopp om betydligt större belopp än så, i och med att FoU-fasen slutförts och serieproduktion inletts finns förutsättningar att utveckla flyg- och fartygsversioner av BrahMos. Sammantaget beräknas upp till 1 000 robotar av de olika slagen kunna säljas.<sup>113</sup> Under 2008 tecknades också kontrakt med Turkiet om leveranser av pansarvärnsrobotsystemet Kornet-E. Sammanlagt 80 lavetter och 800 robotar ska levereras under 2008 och 2009 till en kostnad av 80 miljoner USD.<sup>114</sup>

Sammantaget kan konstateras att framtagandet av strategiska robotar går långsamt och förmågan att producera nya internkontinentala robotar är idag svag. Detta medför att föråldrade robotar inte kan ersättas i planerad takt. Det finns idag påtaglig osäkerhet kring förmågan att öka produktionskapaciteten så att de planerade statliga beställningarna kan fullföljas.

<sup>107</sup> Ibid., s. 39.

<sup>108</sup> Den ryska beteckningen på förbandsstorleken är *divizion*, vilket inte ska förväxlas med termen för en fördelning som är *divizija*. Något förvirrande utgör flera 'divisioner' med Iskander-M en brigad; i andra truppslag utgörs divisioner av ett antal brigader.

<sup>109</sup> Troitskij, Artem (2008) "Dlja budusjtjej pobedy" ...; Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 43f.

<sup>110</sup> Kommersant (2008) "Vse nesusjtjestvujosjtije 'Iskandery' rasvoratjivajot na Zapad" [Alla icke-existerande 'Iskander' kastas in mot Väst], *Kommersant*, publicerat: 8 november 2008, hämtat: 29 januari 2009, adress: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1054037>.

<sup>111</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", s. 40.

<sup>112</sup> CAST "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007".

<sup>113</sup> Makienko, Konstantin Ibid. "Russo-Indian Military-Technical Cooperation: New Challenges and New Opportunities"..

<sup>114</sup> CAST Ibid. "Russian Arms Trade In the First Half of 2008" Moskva, 17 juli 2008, 2-2008 (12)

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 22 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

## Slutsats: Problem kvarstår trots ökad produktionsförmåga

Den ryska analytikern Ivan Frolov konstaterar att 2007 på det hela taget var ett mycket olyckligt år för den ryska försvarsindustrin. De problem som hopat sig under de senaste femton åren har nu kommit i dagen och de krisartade förhållandena har blottlagts. Trots den ökade finansieringen av de statliga försvarsbeställningarna, var resultatet av genomförandet av beställningarna i många fall vara beklämmande. Frolov pekar på att den flygindustrin tydligt misslyckats med att uppfylla försvarsbeställningarna och att inte ett enda nytt militärt fartyg kölsträcktes under 2007.<sup>115</sup> På många områden är det oklart om det försvarsindustriella komplexet har kapacitet att uppfylla planerna i det statliga beväpningsprogrammet, och det är inte enbart en fråga om finansiering.

Det ska också påpekas att de ovan redovisade produktionsområdena endast utgör en del av den ryska försvarsindustrins produktion och beställningarna inom det statliga beväpningsprogrammet 2007-2015. Många områden har i brist på information inte kunnat bedömas, bland annat vitala områden för modern krigföring som system för mörkerstrid, telekrig, taktiskt samband och ledning, satellitpositionering samt obemannade flygfarkoster (UAV). Brister inom dessa områden inom de Väpnade Styrkorna framkom exempelvis under den ryska insatsen i kriget med Georgien i augusti 2008.<sup>116</sup> Vad gäller UAV:er och navigationssatelliter synes utvecklingen dock ha avancerat något under de senaste åren.<sup>117</sup> Andra områden som inte kunnat bedömas är omfattningen av produktionen bland viktiga underleverantörer. Ett exempel här är den ryska elektronikkomponentindustrin, som varit föremål för klagomål från ryska företag rörande brister i tillverkningen av elektronikkomponenter, inte minst inom mikroelektronikområdet för rymdindustri.<sup>118</sup>

Det kan även finnas ytterligare produktionsresultat som inte kommer till uttryck i faktiskt produktion. Mycket talar för att den sovjetiska mobiliseringstanken alltjämt finns kvar, vilket skulle motivera en annan värdering av vissa produktionslinjer; trots låg produktionstakt så kan ett viktigt mål uppnås, nämligen att upprätthålla produktionskapaciteten inför ett mobiliseringsläge.

Sammantaget kan sägas att den ryska försvarsindustrin har förmåga att förse inhemska och utländska kunder med materielsystem med god prestanda för krigföring av 1900-talsmodell, dock med begränsningar i produktionsvolym. Utveckling och, framför allt, serieproduktion av moderna stödsystem, liksom systemintegration har emellertid varit tydliga problemområden. Detta innebär att det ryska försvarsindustriella komplexet idag har mycket begränsad förmåga att producera försvarsmateriel för modern krigföring, utom vad avser luftförsvarssystem. Den svaga inhemska elektronikkomponentindustrin medför att utvecklingen och produktion av moderna system för samband, ledning, omvärldsuppfattning, mörkerstrid, telekrig och precisionsbekämpning påtagligt halkat efter de ledande försvarsindustriländerna och avståndet ökar år från år.

Försvarsindustrins förmåga svarar dock i stort mot de inhemska – och även många av de

<sup>115</sup> Frolov "Ryska försvarsbeställningen 2007", , s. 44.

<sup>116</sup> Se Larsson, Robert et al. (2008) *Det kaukasiska lackmustestet: Konsekvenser och lärdomar av det rysk-georgiska kriget i augusti 2008*, Stockholm, Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), september 2008, FOI-R--2563--SEs. 32ff.

<sup>117</sup> Falk, Lars (2009) *MAKS 2001-2007: Utvecklingslinjer inom rysk flygteknik*, Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), januari 2009, FOI-R--2720--SE

<sup>118</sup> ARMS-TASS "Aerospace Show News No. 2 (ILA)", publicerat: , s.21.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 23 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

utländska – kundernas nuvarande behov i fråga om kvalitet, om än möjligen inte i kvantitet på alla områden. En förskjutning mot behov av materiel för modern krigföring skulle dock innebära svåröverkomliga problem för OPK.

Därmed kan sägas att trots den ökade produktionskapaciteten och ett flertal framgångsrika exportleveranser, så kvarstår osäkerheten kring det ryska försvarsindustriella komplexets produktionskapacitet. Mot bakgrund av den ryska försvarsindustrins produktion inom de områden som redovisats ovan finns anledning att noga följa utvecklingen de närmaste åren. Möjligheterna att lösa de många problem som plågar OPK blir avgörande för den framtida produktionskapaciteten.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 24 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

## Källförteckning

- AP (2008) "Russian Arms Sales to Set New Record", *Moscow News*, publicerat 7 augusti 2008, hämtat: 14 augusti 2008, adress: <http://www.mnweekly.ru/national/20080807/55340762.html>.
- ARMS-TASS (2008) "Aerospace Show News No. 2 (ILA)", publicerat: 28 maj 2008, hämtat: 17 juni 2008, adress: <http://www.arms-tass.su/data/Files/File/119.pdf>.
- CAST (2008a) "Major Identified Contracts for Delivery of Russian Arms in 2007" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10), s.
- CAST (2008b) "Major Identified Deliveries of Russian Arms in 2007" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10), s.
- CAST (2008c) "Preliminary Results of Russia's Arms Trade in 2007" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10), s.
- CAST (2008d) "Russian Arms Trade In the First Half of 2008" *Moscow Defence Brief*, Moskva, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 17 juli 2008, 2-2008 (12), s.
- Falk, Lars (2009) *MAKS 2001-2007: Utvecklingslinjer inom rysk flygteknik*, Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), januari 2009, FOI-R--2720--SE.
- Fofanov, Vasiliy (2008) "Short Term Rearmament Prospects of Russia's Armored Forces" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 15 november 2008, 1-2008 (11), s.
- Frolov, Andrej (2008) "Ispolnenie gosudarstvennogo oboronno go zakaza Rossii v 2007 godu [Realiseringen av den ryska statliga försvarsbeställningen under år 2007]", *Ekspert Vooruzhenij*, nr. 2 2008.
- Garavskij, Andrej (2007) "VPK – nadezjnyj kurator 'oboronki'" [MIK (military-industriella kommissionen) – försvarsfolkets pålitliga tillsyningsman], *Krasnaja Zvezda*, publicerat: 1 februari 2007, hämtat: 1 februari 2007, adress: [http://www.redstar.ru/2007/02/01\\_02/1\\_02.html](http://www.redstar.ru/2007/02/01_02/1_02.html).
- Gritskova, Aleksandra (2008) "'Bulava' ne raskalyvajetsja" ["'Bulava' delades sig inte], *Kommersant*, publicerat: 22 september 2008, hämtat: 24 september 2008, adress: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1029799>.
- Industri- och energiministeriet (2008) "Novye napravlenija razvitija vertoletostroenija v Rossii [Nya inriktningar för utvecklingen av helikopterindustrin i Ryssland]", *Ministerstvo promyslennosti i energetiki Rossijskoj Federatsii*, publicerat: 22 april 2008, hämtat: 17 juli 2008, adress: <http://www.minprom.gov.ru/press/release/418>.
- Isachenkov, Vladimir (2006) "Putin Calls for Strong Nuclear Forces", *Moscow Times*, publicerat: 17 November 2006, hämtat: 17 November 2006, adress: <http://www.moscowtimes.com/stories/2006/11/17/011.html>.
- Izvestija (2009) "Nazvana pritjina provalnogo puska 'Bulavy'" [Anledningen till den misslyckade skjutningen med "Bulava" angiven], *Izvestija*, publicerat: 4 januari 2009, hämtat: 1 februari 2009, adress: <http://www.izvestia.ru/news/news195270>.
- Kommersant Vlast (2008) "Reforma armii" [Arméns reformering] *Kommersant Vlast* Nr 42(746), publicerat: 29 oktober 2007, hämtat: 31 oktober 2007, adress: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=819269>.

FOI MEMO	Datum/Date 2009-10-07	Sida/Page 25 (25)
Titel/Title Rysk försvarsmaterielproduktion 2006-2007		Memo nummer/number FOI Memo 2731

- Kommersant (2008) "Vse nesujtjestvujosjtjije 'Iskandery' rasvoratjivajot na Zapad" [Alla icke-existerande 'Iskander' kastas in mot Väst], *Kommersant*, publicerat: 8 november 2008, hämtat: 29 januari 2009, adress: <http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1054037>.
- Konovalov, Ivan (2008) "Towards the restoration of Russian Air Power" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST), 16 november 2008, 1-2008 (11), s.
- Kozlov, Dmitry "Tu-160 Built This Year Is Most Modern Airplane of Long-Range Aviation", *AviaPort.RU*, publicerat: 14 maj 2008, hämtat: 14 maj 2008, adress: <http://www.aviaport.ru>.
- Larsson, Robert et al. (2008) *Det kaukasiska lackmustestet: Konsekvenser och lärdomar av det rysk-georgiska kriget i augusti 2008*, Stockholm, Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), september 2008, FOI-R--2563--SE.
- Litovkin, Viktor (2008) "General Sjamanov tratit milliardy" [General Sjamanov spenderar miljarder], *Nezavisimoje Vojennoje Obozrenije*, publicerat: 8 februari 2008, hämtad 25 februari 2008, adress: [http://nvo.ng.ru/forces/2008-02-08/1\\_shamanov.html](http://nvo.ng.ru/forces/2008-02-08/1_shamanov.html).
- Maienko, Konstantin, Vasiliev, Dmitry (2007) "Russia on the Arms Market in 2006" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 21 juni 2007, 2-2007 (8), s.
- Makienko, Konstantin (2008) "Russo-Indian Military-Technical Cooperation: New Challenges and New Opportunities" *Moscow Defence Brief*, The Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST) 5 mars 2008, 4-2007 (10), s.
- Nemtsova, Anna (2008) "Tragedy Under The Sea", *Newsweek*, publicerat: 10 november 2008, hämtat: 14 november 2008, adress: <http://www.newsweek.com/id/168382>.
- Novichkov, Nikolai "The Irkut Corporation, Now Russias Largest Exporter of Aviation Products" i ARMS-TASS (2008) "Aerospace Show News No. 2 (ILA)", publicerat: 28 maj 2008, hämtat: 17 juni 2008, adress: <http://www.arms-tass.su/data/Files/File/119.pdf>, s. 8.
- Peslyak, Alexander (2008) "Russian Helicopter Plans Part Two" *UPI*, publicerat: 14 oktober 2008, återpublicerat av *Space War*, adress: [http://www.spacewar.com/reports/Russian\\_helicopter\\_plans\\_part\\_two\\_999.html](http://www.spacewar.com/reports/Russian_helicopter_plans_part_two_999.html)
- RIA Novosti (2008) "Russia To Start Production of New Ka-52 Helicopters in October", *RIA Novosti*, publicerat: 13 oktober 2008, hämtat: 16 oktober 2008, adress: <http://en.rian.ru/russia/20081013/117707666.html>.
- Troitskij, Artem (2008) "Dlja budusjtjej pobedy" [För framtida segrar], *Voenno-Promyslennyj Kurjer*, Nr 34 (250), 27 augusti-2 september 2008, hämtat: 3 september 2008, adress: [http://www.vpk-news.ru/article.asp?pr\\_sign=archive.2008.250.articles.army\\_03](http://www.vpk-news.ru/article.asp?pr_sign=archive.2008.250.articles.army_03).
- Vedomosti (2007) "Nadezjda VPK" [MIK:s (militärindustriella komplexets) hopp], *Vedomosti*, Nr. 15 (1789) av den 30 januari 2007.
- Åberg, Anna, (2008) "20 kvävdes till döds på ubåten", *Dagens Nyheter*, publicerat: 10 november 2008, s. 13.