**سلاح های روسی در جنگ سوریه**

مسکو 2017

سلاح های روسی در جنگ سوریه

N.N. Novichkov

DJ. Fedyushko

V V. Kostin

L.M. M ilovanova

تصحیح شده توسط Valery Polovinkin، دارای دکترا و دانشمند برجسته فدراسیون روسیه

روسیه، از 30 سپتامبر 2015 در حال انجام عملیاتی برعلیه داعش در سوریه است.

فعالیت های نیروهای مسلح روسیه در سوریه ظاهرا نشان می دهد که این ارتش مجهز به پیشرفته ترین سلاح هایی است که تمام الزامات مدرن را برآورده ساخته و کیفیت بالای آنها را تایید می کند.

در جریان این عملیات، ارتش روسیه در حال انجام وظیفه تحمیل بیشترین خسارت به تروریست ها، در عین حال، حفظ زیرساختهای شهری، اشیاء تاریخی، و ساکنان محلی بوده است. بنابراین، مناطق تحت اشغال سوریه توسط داعش و متحدانش، نوعی زمینه اثبات است که در آن هم سخت افزارهای نظامی جدید و هم بروزرسانی شده روسیه در عمل تحت آزمون قرار گرفته اند.

نتایج مثبت پیشتر ذکر شده، به مطالبه بیشتر سخت افزارهای نظامی روسی در بازارهای جهانی اسلحه منجر شده، چرا که استفاده در جنگ همچنان مهمترین تبلیغ برای تسلیحات است.

این کتاب به تحلیلگران، کارشناسان، متخصصین دفاعی و مدنی در حوزه بازاریابی تولیدات دفاعی، روزنامه نگاران و به تمام کسانی که به مسائل مربوط به تسلیحات و استفاده از آنها در جنگ ها و درگیری های محلی علاقه مند هستند، توصیه می گردد.

**فهرست**

* خطاب به خوانندگان
* سلاح های روسی در جنگ سوریه

فصل اول

* گرایش ها در بازار جهانی سلاح در سال های 2011 تا 2015

فصل دوم

* نیروهای هوافضای روسیه در جنگ سوریه
  + 2.1. بمب افکن های Su-34
  + 2.2. بمب افکن های Su-24M و Su-24M2
  + 2.3. هواپیمای حمله زمینی Su-25SM و Su-25UBM
  + 2.4. جنگنده های چند منظوره Su-30SM
  + 2.5. جنگنده های چند منظوره Su-35S
  + 2.6. هواپیماهای شناسایی Il-2M و Tu-214R
  + 2.7. هواپیمای دوربرد
  + 2.8. هواپیمای حمل و نقل نظامی
  + 2.9. تسلیحات هواپیماها
  + 2.10. هلیکوپترهای جنگی گروه VKS روسیه در سوریه
  + 2.11. پرنده های بدون سرنشین

فصل سوم

* تجهیزات نظامی زمینی روسیه در عملیات سوریه
  + 3.1. توپخانه و سامانه راکت انداز چندگانه
  + 3.2. زره پوش
  + 3.3. سیستم های دفاع هوایی
  + 3.4. مهندسان مین زدای روسی در عملیات پالمیرا

فصل چهارم

* نیروی دریایی روسیه در عملیات سوریه

فصل پنجم

* نظرات متخصصان خارجی درباره سلاح های روسی مورد استفاده در سوریه

فصل ششم

* برآورد بازار جهانی سلاح در پی استفاده از سلاح های روسی در سوریه

نتیجه گیری

فهرست حروف اختصاری

منابع

**خطاب به خوانندگان**

خوانندگان عزیز! کتابی که در دست شماست، چه از نظر فرم و چه محتوا منحصر به فرد است. در این کتاب برای اولین بار تلاش شده تا ظرفیت عملیاتی سلاح های ملی در یک فضای جنگ واقعی در نامطلوب ترین شرایط جوی برآورد گردد.

امروزه، صنعت دفاعی و نیروهای مسلح کشور در حال دریافت تجربه جنگی بسیار ارزشمندی در سوریه هستند. در حقیقت، ما درحال بررسی جامعی جهت اثبات آمادگی مان برای مقاومت دربرابر هرگونه متجاوزی هستیم که امنیت ملی مان را تهدید کند. نیروهای مسلح روسیه باید برای دفاع از منافع ملی در یک منازعه نظامی از هر بعدی، که در آن دشمن هم از ابزارها معمولی و هم ترکیبی جنگی استفاده کند، آماده باشند. برای این مقصود، آنالیز این تجربه چه در خدمات مسلحانه در سطوح عملیاتی و تاکتیکی و چه در ساختارهای شرکت های پیشرو و موسسات تحقیقاتی نظامی، ضروری است. این کار تحلیلی باید بر حوزه های جدید تحقیقات و توسعه نظامی و علمی با هدف ساخت سلاح های پیشرفت و تجهیزات دفاعی، توسعه استراتژی های نیروهای مسلح، حفظ توان دفاعی در فضا و اطلاعات محیطی، و مشخص کردن نیازها برای سلاح های پیشرفته و سیستم های کنترل، تمرکز داشته باشد.

هدف این تکلیف باید پرداختن به استفاده از تجهیزات پیشرفته و تخصص نوآورانه باشد. به کارگیری سریع نتایج این تحقیقات، چه در توسعه سخت افزارهای نظامی جدید و چه در شیوه عمل نیروهای مسلح، ضروری می باشد. این امر کاملا غیرقابل است که طرح های علمی به طور رسمی انجام گرفته باشند اما مسائل تکمیل و مدرن سازی نیروهای مسلح روسیه و تجهیز سریع آن به سلاح های پیشرفته قرن 21م همچنان حل نشده باقی بماند.

در سال های اخیر، پیشرفت سریع علم و تکنولوژی نظامی، در حال تغییر ماهیت نبردهای مسلحانه است. تصادفی نیست که از آغاز قرن اخیر مفهوم «جنگ های تکنولوژی بالا» به عبارتی مرسوم در گفتمان نظامی تبدیل شده است. ضربه به دشمن به صورت از راه دور و بدون تماس و کنترل شده، بوسیله استفاده انبوه از سلاح های دوربرد دقیق از دریا، هوا یا فضا به روش اصلی رسیدن به اهداف در این جنگ ها مبدل گردیده است. بسیاری از کشورها در سراسر جهان به این شیوه روی آورده اند. در حقیقت این رویکرد به طور کامل در سوریه بررسی شده است.

در حال حاضر، وزارت دفاع روسیه در حال طرح ریزی شیوه ای پیشرفته در انجام اقدامات به نام عملیات های یکپارچه سراسری است. این روش معرف سازمان دهی در هر منطقه ای، در کوتاه ترین زمان ممکن، بوسیله گروه های مرکبی از نیروهای مسلح قادر به شکست دشمن با تلاش های مشترک در محیط های عملیاتی مختلف است. تحولات در سوریه، آمادگی نیروهای مسلح روسیه برای چنین عملیات هایی را به وضوح به اثبات رساند. نکته قابل توجه آنکه اقدامات نیروهای هوافضای روسیه بسیار گزینشی و متناسب با شرایط عملیاتی است. ضربات تنها در استحکامات نظامی وارد می شوند.

تجربه بدست آمده در عملیات های نظامی در سوریه تایید می کند که نیازهای جنگ مرکب، در مرحله اول، سلاح های تکنولوژی بالا، دوربرد، نقطه زن و دقیق است. در واقع، نیروهای مسلح مدرن به طور خاص در صورتی و زمانی کارآمد هستند که قادر به مواجهه گزینش شده با وظایف شان، با به کار گیری حداقل هزینه نظامی باشند.

از این رو امروزه ترکیبی از روش های معمول و هیبریدی در انجام اقدامات به یک ویژگی مشخصه هر درگیری مسلحانه مدرنی تبدیل شده است. یک نمونه بارز، مجددا، عملیات نظامی در سوریه است.

امروزه، بیش از هر زمان دیگری، چه در بلند مدت و چه کوتاه مدت، تمرکز بر نوآوری ها و توسعه تکنولوژی ها و مهندسی نظامی ضرورت یافته است. شاخه هایی از علم که نیازهای محصول و مفهوم اسلحه و تجهیزات نظامی را تدوین می کنند. در این زمینه، وزارت دفاع، با اقدام به پشتیبانی از طرح های علمی توسعه نیروهای مسلح توسط نهادهای تحقیقاتی، باید دستورکار دفاعی خود را برای انواع پایدار سلاح ها تدوین کرده و از طرح های بروزرسانی انواع موجود پشتیبانی کند. نیازمندی ها و ایده های کاربردی وزارت دفاع روسیه برای سلاح های پیشرفته و تجهیزات نظامی باید فورا به مراکز تحقیقاتی برجسته و دفاتر طراحی دفاعی ارسال گردند. برنامه مدرن سازی نیروهای مسلح فدراسیون روسیه باید تنها مبتنی بر پیشرفت های مشترک آنها، و حداقل برای ده سال و بیشتر، تکامل یابد. به علاوه، طرح های تولید سلاح کوتاه مدت و بلند مدت باید توسعه یافته و تصویب گردند، امری که به طور خاص درمورد تولید محصولات چرخه تولید طولانی اهمیت دارد. در چنین شرایطی، برنامه ریزی برای توسعه مجموعه های صنعتی-نظامی، تامین مالی، و ساخت یک پایگاه تکنولوژیکی مدرن برای صنایع اصلی آن، میسر می گردد.

عملیات در سوریه، علاوه بر مقاصد اصلی، هدف های دیگری را نیز دنبال می کند که برای ما از اهمیت کمتری برخوردار نیستند. این عملیات نظامی شرایط فوق العاده مطلوبی برای طراحان و مهندسین فراهم می کند که می توانند، به صورت زنده، کارکرد محصولات خود، دوام آنها، قابلیت اطمینان، کارایی، ایمنی، و مقاومت و ثبات ادوات شان را مشاهده کرده و نظارت واقعی پرسنلی که روی سخت افزارها کار می کنند را دریافت نمایند. به عنوان مثال برای چک کردن قابلیت های عملیاتی و ارزیابی عینی هزینه و تقاضا و برای سلاح های مان در بازار خارجی، تست آنها در یک نبرد واقعی بسیار مهم تر از انجام شلیک های آزمایشی در مانورها می باشد. حتی دقیق ترین تست ها، تمامی عوامل یک نبرد واقعی را بازسازی نمی کنند. به واقع، ما از صحنه نبرد سوریه به عنوان یک زمینه اثبات عظیم استفاده کردیم که در آن در شرایط نبرد واقعی، وسیع ترین طیف ممکن از آخرین سلاح های مان را مورد آزمایش قرار دادیم، نه فقط نیروهای هوافضایی مان را. اینجاست که بسیاری از جدیدترین محصولات دفاعی ما تحت آزمایش قرار گرفته و از آزمون آتش گذر کردند. رویهم رفته، سلاح های پیشرفته ما این تست ها را با پیشتازی پشت سر گذاشته و رقابت پذیری چشمگیر خود در بازارهای جهانی سلاح را به اثبات رساندند.

به خوبی می دانیم که سلاح هایی که در جنگ ها مورد آزمایش قرار گرفته اند، و نه در مانورها، در بازار جهانی با آغوش بازتری پذیرفته می شوند. همه به دنبال سخت افزارهای اثبات شده در جنگ و قابل اطمینان هستند و معمولا آماده پرداخت هزینه های بالایی برای آن.

تجهیزات جدید، که ارتش بوسیله آنها تجدید قوا می شود، باید آماده استفاده در شرایط آب و هوای مناطق مختلف جهان باشند.

**سلاح های روسی در جنگ سوریه**

نیروهای هوافضای (مخفف روسی: VKS برای Vozdushno-Kosmicheskie Sily) و دریایی (VMF برای Voyenno-Morskoi riot) روسیه، عملیاتی برعلیه داعش در سوریه از 30 سپتامبر 2015 به انجام رساندند. این درگیری نقش مهم واحدهای نبرد هوایی در میدان جنگ مدرن و تاثیر عمده آنها بر فعالیت های نیروهای زمینی و کل جریان جنگ را تایید کرد.

فعالیت های نیروهای مسلح روسیه در سوریه ظاهرا نشان داد که نیروهای هوافضایی مجهز به پیشرفته ترین سلاح های هواپیمایی و شلیک کننده های هوایی هستند که تمام نیازهای مدرن را برآورده می سازند.

در جریان عملیات، ارتش روسیه در حال به انجام رساندن وظیفه تحمیل بیشترین صدمه به تروریست ها و در عین حال حفظ زیرساخت های شهری، اشیاء تاریخی، و ساکنان محلی بود. بنابراین، مناطق سوریه تحت اشغال داعش و متحدانش، نوعی زمینه اثبات بود، که در آن هم اقلام جدید و هم بروزرسانی شده سخت افزارهای نظامی روسیه در عمل مورد آزمایش قرار گرفتند.

مراجع نظامی روسیه جنگنده های Su-305M، Su-34، و Su 35S، همچنین هلیکوپترهای Ka -52 و MI-28N را بسیار ستودند. موشک های کروز دریاپرتابی (SLCM) و هواپرتابی (ALCM) با دقت بالا که پیشتر فاقد برچسب «اثبات شده در جنگ» بودند، مشخصات فنی خود را تایید کردند. دولت در حال تشکیل مطالعه ای شامل تجارب جمع آوری شده به منظور افزایش ظرفیت های رزمی نیروهای مسلح ملی است.

نتایج مثبت ذکر شده، به افزایش تقاضا برای سخت افزارهای نظامی روسی در بازارهای جهانی سلاح گردیده، چرا که استفاده در جنگ، هنوز بهترین تبلیغ برای سلاح ها است. درگذشته، آمریکا و کشورهای ناتو فعالانه از نتایج استفاده از سلاح ها در جنگ های یوگسلاوی، مالی، افغانستان، عراق، لیبی و سومالی در بازاریابی سلاح های خود بهره می برده اند.

در حال حاضر، روسیه در حال بهره بردن از این مزیت است. نیروهای مسلح ملی اقلام نظامی ای را دریافت کرده اند که ارتش های کشورهای غربی تمایل به داشتن آنها در زرادخانه های خود را دارند. قابل توجه است که چندین نوع از این سلاح ها، حتی برجسته ترین تحلیلگران خارجی را شگفت زده کرده است.

در گذشته، سلاح های روسی معمولا پایین تر از سخت افزارهای ساخت آمریکایی بودند، که همانطور که می دانیم، در تمام قاره ها به جنگ مشغول بوده و سلاح هایش را در مبارزات واقعی آزموده است. اکنون، به لطف رهبری سوریه، که یک سیاست دوستانه با سوریه را دنبال می کند، ما نیز چنین فرصتی را یافته ایم.

ما تمام جدیدترین سلاح های مان را تست کرده و قابلیت های آن را به جهان نشان دادیم. این موضوع از این جهت بسیار حائز اهمیت است که بسیاری از خریداران سلاح های ما چه در حال حاضر و چه در آینده، در مناطق اقلیمی مشابه با ما قرار دارند.

از این رو، جهت گیری رئیس جمهور به استفاده از تجربیات جنگی تمام تجهیزات مدرن، در واقع دستوری به ارتقاع مجموعه های نظامی-صنعتی ما به یک سطح تکنولوژیکی جدید است.

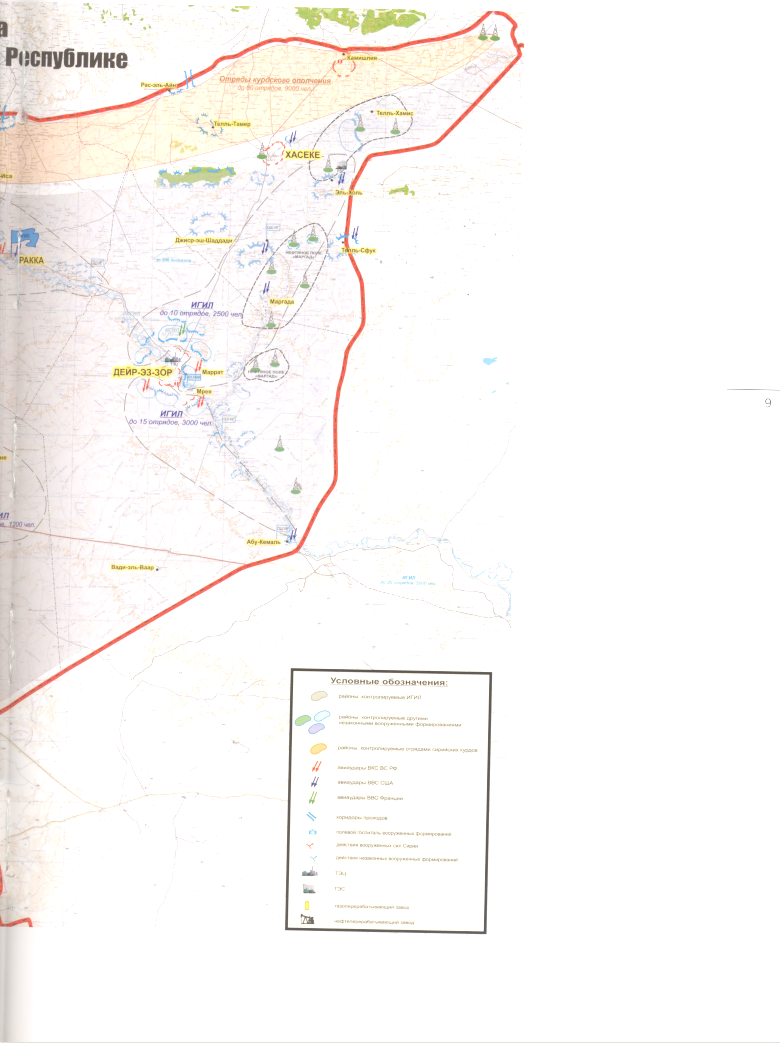
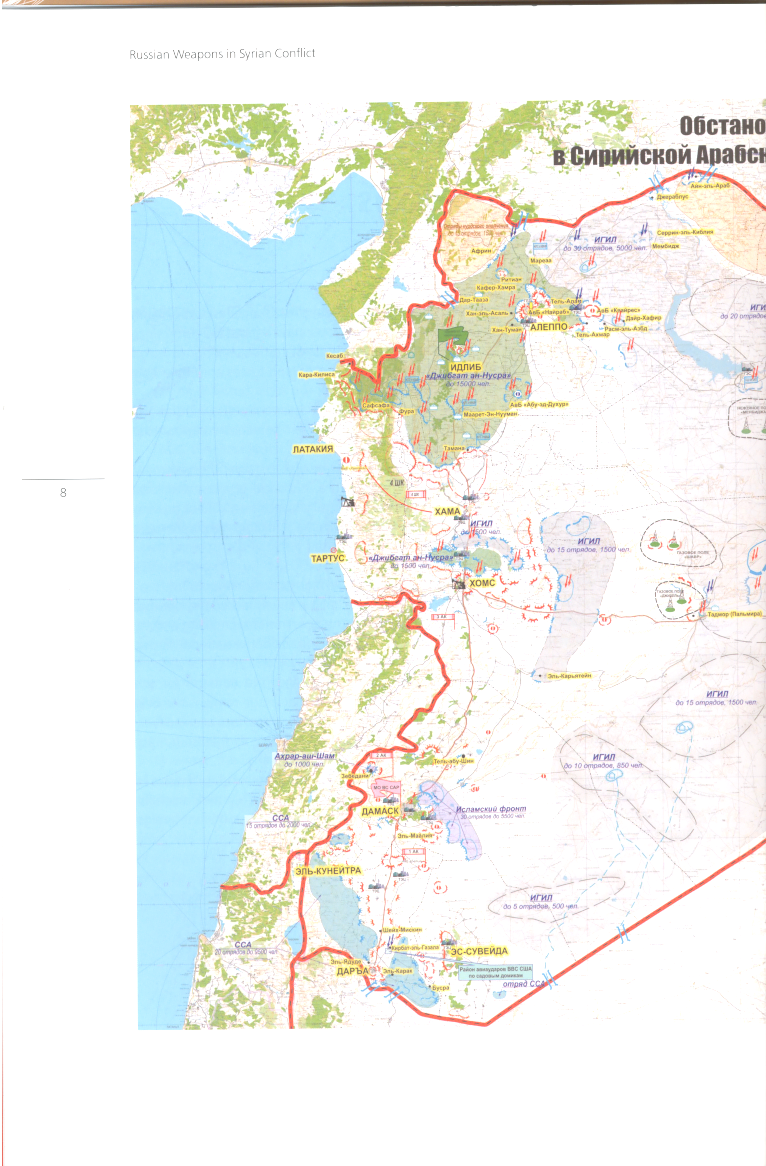
جنگنده های Su-34 و Su-35 از مدل های مختلف، در صحنه نبرد حاضر شده و در آن نه تنها اولین آزمون جنگی خود را پشت سر گذاشتند، بلکه همچنین ریسک را برای گروه عملیاتی ما در سوریه تا حد قابل توجهی کاهش داده، از نیروهای زمینی حفاظت کرده و ماموریت های پروازی مجموعه های EW را به انجام رساندند.

استفاده از سیستم های موشکی با دقت بالا و دور برد برای جامعه جهانی شگفتی ساز بود. نکته مهم اینکه روسیه از آنها برای هدف گیری تاسیساتی در سوریه با شلیک شان از قلمرو خود، یعنی دریای خزر، استفاده کرد. این موشک ها اهداف را با دقت بالاتری از جنگنده های بمب افکن مورد اصابت قرار دادند. موشک های کروز ما در فاصله درگیری با هدف نوعی رکورد را به ثبت رساندند. در انجام این کار، آنها با پرواز به سوی اهداف خود در یک پروفایل نزدیک به زمین در حداقل ارتفاع، به ناحیه اصابت برخورد کردند. تمام اینها و دیگر انواع سلاح های به کار رفته در سوریه، همراه با ارزیابی کارایی رزم شان، در این کتاب معرفی گردیده اند.

با اینحال، عملیات سوریه مشکلات و نقایص خاصی از سلاح ها و تجهیزات بومی را نیز نشان دادند. هرکدام از نقایص باید به دقت و تماما در سطح حرفه ای مورد بررسی قرار گرفته و سپس اصلاح گردند. این امر ما را قادر خواهد ساخت تا طرح توسعه سخت افزارهای نظامی خود را ترسیم کرده و ظرفیت آن را افزایش دهیم. در عین حال، کارشناسان به درستی عنوان داشته اند که خطاهای فردی بر عملکرد وظایف عملیاتی نیروهای هوافضایی روسیه تاثیری نداشته اند. واقعیت این است که این امری مرسوم در تست سلاح های جدید در میدان نبرد می باشد. و در واقع این دلیل ترتیب دادن آزمایشات در سوریه می باشد.

والری پولووینکین،

دارای دکترا و دانشمند برجسته فدراسیون روسیه



**فصل اول**

**گرایش ها در بازار جهانی سلاح در سال های 2011 تا 2015**

به استناد موسسه تحقیقات صلح بین الملل استکهلم (SIPRI)، حجم سلاح های مبادله شده در سال 2015 درمقایسه با سال های گذشته در مجموع کاهشی نداشته است. ایالات متحده و روسیه، که همچنان پیشروهای بازار سلاح هستند، در این بازار به ترتیب جایگاه اول و دوم را به خود اختصاص داده اند. با توجه به استمرار بحران اقتصادی که از سال 2008 شروع شد، محبوبیت سلاح های روسی در سرتاسر جهان می تواند بیشتر شده باشد.

کارشناسان موسسه استکهلم روشی برای آنالیز روند تجارت سلاح، با استفاده از مولفه های قیاسی اولیه، ابداع کردند. این موسسه حجم سلاح های تحویل داده شده و قراردادهای امضاء شده برای انتقال سخت افزارهای نظامی را مورد آنالیز قرار داد. این کارشناسان از اصطلاحا TIV (ارزش شاخص تجارت) جهت یکسان نگه داشتن نرخ دلار آمریکا استفاده کردند. بنابراین، ارزش محقق شده انتقالات می تواند از آنچه در محاسبات SIPRI آمده تفاوتی قابل توجه داشته باشد.

مطابق با دیتابیس انتقال سلاح SIRPI، حجم مجموع سلاح های جهانی تحویل داده شده به 29 میلیارد دلار آمریکا در سال 2015 می رسد (28 میلیارد در 2014). بنابراین، حجم سلاح های منتقل شده در 2011 تا 2015 از مجموع دوره 2006 تا 2010، 14% افزایش داشته است. آمریکا، روسیه، جمهوری خلق چین (PRC)، فرانسه و آلمان در سال 2015 رهبران بازارهای سلاح بوده اند. سهم پنج کشور ذکر شده در ساختار تجارت سلاح جهانی در دوره گفته شده 74% بود. سهم مجموع آمریکا و روسیه 58% را شامل می شد. در سال های 2011 تا 2015، حجم سلاح های تحویل داده شده آمریکا، روسیه و چین به مشتریان خارجی به ترتیب 27، 28 و 88% افزایش داشت. در عین حال، سهم کشورهای اروپایی در بازار سلاح های جهانی کاهش داشته است. برای مثال، صادرات سلاح آلمان 51% و فرانسه 9.8% در دوره مطرح شده، کاهش یافته بود.

در فاصله سال های 2011 تا 2015، 5 مورد اول فهرست بزرگترین وارد کنندگان سلاح شامل کشورهای هند، عربستان، چین، امارات و استرالیا می شد. این کشورها 34% کل واردات جهانی سلاح را به خود اختصاص دادند. منطقه اقیانوس آرام، بزرگترین منطقه وارد کننده (46%) در دوره ذکر شده بود. جایگاه دوم به خاور نزدیک (25%) و بعد از آن به اروپا (11%)، قاره آمریکا (9.6%)، و آفریقا (8%) اختصاص داشت. در سال های 2011 تا 2015 تحویل سلاح به منطقه اقیانوس آرام 26% افزایش یافت، به آفریقا 19%، و به خاور نزدیک 61%. واردات سلاح توسط کشورهای اروپایی و آمریکایی به ترتیب به میزان 41 و 6 درصد کاهش داشت.

تجهیزات هوافضایی در این دوره زمانی همچنان بزرگترین مجموعه صادراتی بود. گروه نسبتا کوچکی از کشورها که می توانند جت های جنگنده چندمنظوره پیچیده تولید کننده، بر این بخش از بازار غلبه دارند. در سال های 2011 تا 2015، حجم تحویل جنگنده های جدید و برورزرسانی شده/ترمیم شده به 555 واحد رسید. این هواپیماها توسط آمریکا (175 هواپیما به 15 کشور)، چین (74 هواپیما به 2 کشور)، انگلستان (40 هواپیما به 1 کشور)، فرانسه (32 هواپیما به 3 کشور)، سوئد (23 هواپیما به 2 کشور)، و کره جنوبی (2 هواپیما به 1 کشور) صادر شدند. مشتریان خارجی همچنین 80 جنگنده ترمیم شده و/یا ارتقا یافته را دریافت کردند.

در سال های 2011 تا 2015، تقاضا برای پرنده های جنگی بدون سرنشین (UCAV) به طور قابل توجهی افزایش داشت. با این حال، تحویل های مرتبط با آن محدود بود. چین، پنج مورد UCAV به نیجریه تحویل داد و چهار مورد به عراق، درحالیکه انگلستان پنج مورد از ایالات متحده آمریکا تحویل گرفت. لازم به ذکر است که ظرفیت های رزمی UCAV ها هنوز برای رسیدن به جنگنده های سرنشین دار جای کار دارند. در عین حال، تقاضا برای این پرنده ها با افزایش پیشرفت فنی، ظرفیت ترابری، و توسعه حالت پرواز/حمله خودکار، افزایش خواهد یافت.

بازار زیردریایی های دیزلی-الکتریکی (SSK) نیز در سال 2015 جهش داشت. SSK ها به سلاح هایی چند منظوره تبدیل شده اند که قادر به حذف اهداف سطحی/زیرآبی و زمینی از طریق پرتاب کننده های دریایی موشک های کروز می باشند. ظرفیت های رزمی زیردریایی های دیزلی-الکتریکی Project 636.3 (Varshavyanka – class، نام گزارش شده توسط ناتو: Improved Kilo-class) مسلح به موشک های کروز زمین زن کالیبر 3M-14 (SS-N-27 Sizzler) در درگیری سوریه در سال 2015 به نمایش گذاشته شد.

در فاصله سال های 2006 تا 2015، روسیه، چین، فرانسه، آلمان، کره جنوبی، و سوئد بر بازار نسبتا گسترده SSK غالب بوده اند. در سال 2015، ژاپن، با ارائه زیردریایی های دیزلی-الکتریکی کلاس Soryu، به فهرست این کشورها افزوده شد. لازم به ذکر است که آمریکا و انگستان به ساخت زیردریایی های هسته ای روی آورده اند. در سال های 2011 تا 2015، حجم جهانی تحویل SSK به 16 زیردریایی رسید. آلمان هفت مورد SSK صادر کرده (شامل 3 عدد به یونان، 2 عدد به کلمبیا، 1 عدد به ایتالیا، و 1 عدد به کره جنوبی)، و سوئد 2 عدد (هر دو به سنگاپور). سفارشات در حال انجام جهانی برای زیردریایی های دیزلی-الکتریکی در سال گذشته به 48 واحد رسید. آلمان 20 مورد از آنها را به مشتریان خارجی فروخته (شامل 6 عدد به ترکیه، 1 عدد به ایتالیا و 1 عدد به اسرائیل)، فرانسه 11 عدد (6 عدد به هند و 5 عدد به برزیل)، چین 10 عدد (8 عدد به پاکستان و 2 عدد به بنگلادش)، و کره جنوبی سه عدد (همگی به اندونزی).

**عمده صادرات سلاح در سال های 2011 تا 205**

جدول 1.1 ده صادر کننده بزرگ عمده سلاح ها، 2011 تا 2015

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| سهم عمده مشتریان از کل صادرات صادرکننده به % | | | سهم سلاح های بین المللی به % | | صادر کننده |
| 3 | 2 | 1 | 2006-2010 | 2011-2015 |  |
| ترکیه (6.6) | امارات (9.1) | عربستان (9.7) | 29 | 33 | آمریکا |
| ویتنام (11) | چین (11) | هند (39) | 22 | 25 | روسیه |
| میانمار (16) | بنگلادش (26) | پاکستان (35) | 3.6 | 5.9 | چین |
| مصر (9.5) | چین (13) | مراکش (16) | 7.1 | 5.6 | فرانسه |
| یونان (10) | اسراییل (11) | آمریکا (13) | 11 | 4.7 | آلمان |
| اندونزی (8.7) | هند (11) | عربستان (46) | 4.1 | 4.5 | انگلستان |
| ترکیه (8.7) | عربستان (12) | استرالیا (29) | 2.69 | 3.5 | اسپانیا |
| ترکیه (8.2) | هند (8.8) | امارات (10) | 2.1 | 2.7 | ایتالیا |
| اتیوپی (9.2) | روسیه (12) | چین (26) | 1.9 | 2.6 | اکراین |
| آمریکا (7.7) | اردن (12) | مراکش (17) | 3 | 2 | هلند |

منبع: روند انتقال سلاح بین المللی، 2015 SIPRI.

به استناد دیتابیس انتقال سلاح موسسه استکهلم، پنج صادر کننده بزرگ سلاح (آمریکا، روسیه، چین، فرانسه و آلمان) 74% از صادرات سلاح جهانی در سال 2015 را انجام دادند. آمریکا و روسیه مدتهای طولانی است که بر این بازار غلبه دارند، درحالیکه چین از حدود 5 سال قبل خود را به جایگاه سومی رسانده است. در سال های 2006 تا 2010، پکن در حوزه صادرات سلاح بعد از لندن و پاریس قرار داشت. در سال 2015، این جایگاه به شدت تغییر کرد: چین جایگاه سومی را بدست آورد، درحالیکه انگلستان به جایگاه ششمی نزول یافت. کارشناسان SIRPI عنوان داشته اند که حجم مجموع صادرات سلاح 5 کشور اول، در سال های 2011 تا 2015، 15% افزایش داشته است (در مقایسه به 2006 تا 2011). بنابراین، کشورهای مذکور جای پای خود را در بازار صادرات سلاح محکم تر کرده اند. کارشناسان معتقدند روند کنونی در آینده نزدیک محفوظ خواهد ماند.

**ایالات متحده.** آمریکا بگترین صادر کننده سلاح در سال های 2011 تا 2015 بود (33%). حجم مالی تحویل سلاح های آمریکایی، در مقایسه با 2006 تا 2010، 27% افزایش داشت. در 2011 تا 2015، آمریکا به 96 کشور سلاح صادر کرد. امارات متحده و عربستان بزرگترین وارد کنندگان سلاح های آمریکایی بوده اند (9.1% و 9.7% از حجم مالی صادرات سلاح آمریکا). خاور نزدیک به منطقه اصلی مشتری برای سلاح های آمریکایی بدل گردیده است (41% از حجم مالی صادرات سلاح آمریکایی)، درحالیکه اقیانوس آرام (40%) و اروپا (9.9%) به ترتیب جایگاه دوم و سوم را اشغال کرده اند.

جنگنده ها بیشترین سلاح های تحویل شده آمریکایی در دوره مورد نظر را تشکیل می دهند (59% از حجم مالی صادرات سلاح آمریکا). در اواخر سال 2015، شرکت های تولید سلاح آمریکایی مفتخر به بستن قرادادهای متعددی شدند، از جمله توافق برای تحویل 611 جت جنگنده چند منظوره F-35 Lighting II نسل پنجم به 9 کشور. ایالات متحده در سال های پیش رو غالبه خود بر بازارهای سلاح را حفظ خواهد کرد، آنطور که تحلیلگران SIPRI می گویند.

**روسیه.** رئیس جمهور روسیه، ولادیمیر پوتین در نشست کمیته همکاری نظامی-فنی (VPK) در 29 مارس 2016 در نیژنی نووگورود عنوان داشت که روسیه 14.5 میلیارد دلار آمریکا در سال 2015 فروش تسلیحات و تجهیزات نظامی داشته است. براساس گفته رئیس جمهور، سفارشات صادرات در حال انجام به 56 میلیارد دلار می رسند که این ثبت رکوردی جدید است.

**چین.** جاه طلبی های پکن در بازار جهانی سلاح منجر به افزایش چشمگیر صادرات سلاح چینی به میزان 88% در سال های 2011 تا 2015 (در مقایسه با 2006 تا 2010) و افزایش سهم این کشور در تجارت سلاح جهانی به میزان 5.9% شد. در سال های 2011 تا 2015، چین به 37 کشور، که عمدتا از منطقه اقیانوس آرام بوده اند (76% از حجم مالی صادرات سلاح چینی) سخت افزار نظامی صادر کرده است. تلاش پکن برای حفظ بازار سلاح منطقه اقیانوس آرام ثمر داده و واردات کشورهای این منطقه از چین در 2011 تا 2015 در نسبت سال های 2006 تا 2010، 139% افزایش داشته است.

در سال های 2011 تا 2015، پاکستان به وارد کننده عمده تجهیزات نظامی چینی (35% از حجم مالی صادرات سلاح چینی) تبدیل شد، درحالیکه بنگلادش (20%) و میانمار (16%) به ترتیب موقعیت های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند. هر سه این کشورها با هندوستان مرز مشترک دارند که بزرگترین وارد کننده سلاح در جهان می باشد و روابط خوبی با اسلام آباد و پکن ندارد.

**اروپای غربی.** سهم پنج وارد کننده بزرگ سخت افزار نظامی در اروپای غربی (فرانسه، آلمان، آمریکا، اسپانیا، و ایتالیا) در سال های 2011 تا 2015 به 21% رسید.

صادرات دفاعی فرانسه در سال های 2011 تا 2015 در مقایسه با 2006 تا 2010، 9.8% کاهش داشت. در سال های 2011 تا 2015، کشورهای منطقه اقیانوس آرام 28% از صادرات نظامی فرانسه را به خود اختصاص داده، کشورهای خاور نزدیک 27%، کشورهای آمریکایی 18% و دیگر کشورهای اروپایی 15% از آن را. تلاش های پاریس برای حفظ جایگاه خود در بازارهای بین المللی سلاح موفقیت آمیز بود: در سال 2015، فرانسه قراردادی را با مصر و قطر برای تامین 24 جت جنگنده چند منظوره رفائل به هر کشور به امضا رساند.

آلمان به عنوان یک صادر کننده بزرگ سلاح با مشکلات حادی روبرو است. سهم این کشور در بازار جهانی سلاح در سال های 2011 تا 2015 در مقایسه با 2006 تا 2010، 51% کاهش یافته است. در سال های 2011 تا 2015، آلمان به 57 کشور خارجی تجهیزات نظامی صادر می کرده است. کشورهای اروپایی مهمترین وارد کنندگان سلاح های آلمانی بوده اند (29% از حجم مالی صادرات سلاح آلمان) که پس از آنها کشورهای آمریکای شمالی و جنوبی (23%)، کشورهای اقیانوس آرام (23%)، و کشورهای خاور نزدیک (23%) قرار داشته اند.

انگلستان، اسپانیا، و ایتالیا همچنان به تقویت حضور خود در بازار جهانی سلاح در سال های 2011 تا 2015 ادامه داده اند. برای مثال، سهم انگلستان کبیر در این بازار نسبت به 2006 تا 2010، 26% افزایش داشته است، اسپانیا 55%، و ایتالیا 48%. با این حال، بحران مالی سال 2008 بر صنعت دفاعی اروپا تاثیر گذاشته است.

**وارد کنندگان عمده سلاح در سال های 2011 تا 2015**

جدول 1-2 10 وارد کننده اول سلاح های اصلی، 2011 تا 2015

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عمده تامین کنندگان (سهم واردات کل وارد کننده %) | | | سهم بین المللی واردات سلاح % | | وارد کننده |
| 3 | 2 | 1 | 2006-2010 | 2011-2015 |  |
| اسرائیل (4.5) | آمریکا (14) | روسیه (70) | 8.5 | 14 | هند |
| اسپانیا (5.9) | انگستان (30) | آمریکا (46) | 2.1 | 7 | عربستان |
| اوکراین (14) | فرانسه (15) | روسیه (59) | 7.1 | 4.7 | چین |
| ایتالیا (5.9) | فرانسه (8.4) | آمریکا (65) | 3.9 | 4.6 | امارات |
| فرانسه (7.2) | اسپانیا (28) | آمریکا (57) | 3.3 | 3.6 | استرالیا |
| اسپانیا (8.9) | کره جنوبی (9.5) | آمریکا (63) | 2.5 | 3.4 | ترکیه |
| ایتالیا (4.6) | آمریکا (19) | چین (63) | 3.3 | 4.3 | پاکستان |
| اسپانیا (0.9) | اوکراین (2.6) | روسیه (93) | 0.4 | 2.9 | ویتنام |
| نروژ (8.1) | کانادا (11) | آلمان (21) | 3.6 | 2.9 | آمریکا |
| سوئد (2.2) | آلمان (13) | آمریکا (80) | 5.7 | 2.6 | کره جنوبی |

منبع: روند انتقال سلاح بین المللی، 2015 SIPRI.

به استناد SIRPI، 153 کشور در سال های 2011 تا 2015، وارد کننده سلاح و تجهیزات نظامی بوده اند. 5 کشور اول عبارت اند از هندوستان، عربستان، چین، امارات متحده عربی، و استرالیا (که 34% کل واردات سلاح جهان در این دوره را شامل می شدند. لازم به ذکر است که هندوستان، چین، و امارات همچنین وارد کننده اول سلاح در جهان در 5 سال قبل از آن (2006 تا 2010) نیز بوده اند.

در سال های 2011 تا 2015، بزرگترین منطقه وارد کننده سلاح اقیانوس آرام بود (46% از واردات جهانی سلاح) و از پس از آن، خاور نزدیک (25%)، اروپا (11%)، آمریکای شمالی و جنوبی (9.6%)، و آفریقا (8%).

**آفریقا.** در سال های 2011 تا 2015، واردات سلاح و تجهیزات نظامی توسط کشورهای آفریقایی نسبت به 2006 تا 2010، 19% افزایش داشت. الجزایر (30% از واردات سلاح منطقه)، مراکش (26%)، و اوگاندا (6.2%) عمده ترین وارد کنندگان سلاح در دوره مذکور بودند. در همین زمان، روسیه (34% از کل صادرات سلاح به منطقه)، فرانسه (13%)، و آمریکا (11%) بزرگترین صادرکنندگان سلاح و تجهیزات نظامی به آفریقا بودند.

کشورهای جنوب صحرای آفریقا 41% از واردات نظامی از منطقه را در سال های 2011 تا 2015 شامل می شدند به طوریکه اوگاندا (15% از کل سلاح های صادر شده به کشورهای جنوب صحرای آفریقا)، سودان (12%)، و نیجریه (11%) عمده ترین خریداران بودند. روسیه (22% از کل سلاح های صادر شده به کشورهای جنوب صحرای آفریقا) و چین (27%) مهمترین صادر کنندگان به این کشورها در این دوره بوده اند.

به دلیل محدودیت های مالی، کشورهای آفریقایی درگیر جنگ نمی توانند هزینه خرید تجهیزات و سلاح های نظامی در مقادیر عمده را بپردازند. در سال 2015، کامرون، چاد، نیجر، و نیجریه کمپینی جهت حذف گروه تروریسی بوکو حرام راه اندازی گردند. با این حال، کشورهای آفریقایی مذکور تنها 0.6% از تمام واردات سلاح در سال های 2011 تا 2015 را به خود اختصاص دادند.

با وجود شرایط سخت اقتصادی، مالی به منظور تسلیح نیروهای نظامی دولتی، همچنان به خرید سلاح ادامه می داد. در سال 2015، این کشور سفارش 6 هواپیمای CAS را به برزیل داد.

**آمریکای شمالی و جنوبی.** واردات سلاح و تجهیزات نظامی توسط کشورهای آمریکای شمالی و جنوبی در سال های 2011 تا 2015 نسبت به 2006 تا 2010، 6% کاهش داشت. ایالات متحده همچنان بزرگترین خریدار در دوره مذکور است. کشورهای آمریکای جنوبی در سال های 2011 تا 2015 در مقایسه با 2006 تا 2010 به میزان 19% واردات سلاح خود را کاهش داده اند. در سال های 2011 تا 2015، روسیه به بزرگترین صادر کننده سخت افزارهای نظامی به آمریکای جنوبی تبدیل شد، به طوریکه 32% از واردات سلاح این منطقه مربوط به او بود. آمریکا با 16% و آلمان با 10% رتبه های بعدی را به خود اختصاص دادند.

برزیل، سومین وارد کننده بزرگ سلاح در آمریکای جنوبی، تنها کشور منطقه بود که قراردادهای سنگینی برای تحویل تجهیزات نظامی در سال های 2011 تا 2015 را به امضا رساند (قرارداد با سوئد برای 36 واحد جت جنگنده چند منظوره JAS-39 Gripen و با فرانسه برای 5 زیردریایی الکتریکی-دیزلی Scorpene). لازم به ذکر است که برزیل واردات سلاح را به میزان 35% در سال های 2011 تا 2015 نسبت به 2006 تا 2010 افزایش داد.

مکزیک در دوره گفته شده همچنان وارد کننده بزرگ سلاح و تجهیزات نظامی باقی مانده است. این کشور آمریکای مرکزی واردات خود را در سال های 2011 تا 2015 نسبت به 2006 تا 2010، 331% افزایش داد که دلیل آن مبارزه مداوم علیه کارتل های مواد مخدر و جرایم سازمان یافته است. مکزیک، هواپیماهای حمل و نقل نظامی، هواپیمای گشت دریایی، هواپیمای پشتیبانی هوایی نزدیک، هلیکوپترهای جنگی، قایق های گشت زنی، و وسایل نقلیه زرهی را دریافت کرده است. آمریکا بزرگترین صادر کننده سلاح و تجهیزات نظامی به این کشور بوده است، به طوریکه 52% از تمام واردات سلاح در سال های 2011 تا 2015 را به خود اختصاص می دهد. پس از واشینگتن مادرید (19%) و پاریس (19%) می آیند.

**منطقه اقیانوس آرام.** بازار سلاح منطقه اقیانوس آرام با بالاترین ظرفیت در میان مناطق در سال های 2011 تا 2015 باقی مانده است. حجم مالی تحویل صلاح به این منطقه در دوره مذکور نسبت به 2006 تا 2010، 26% افزایش داشته است. سهم این منطقه در بازار سلاح جهانی در سال های 2011 تا 2015 به 46% رسیده است (42% در 2006 تا 2010). با توجه به بازسازی گسترده ارتش آزادی بخش خلق چین (PLA) و مشکلات کشورهای همسایه با سیاست خارجی چین، این روند در آینده نزدیک به همین شیوه ادامه خواهد داشت. کشورهای آسیای جنوبی 46% از کل واردات سلاح و تجهیزات نظامی کشورهای این منطقه را به خود اختصاص داده اند، کشورهای آسیای شمالی 23%، کشورهای جنوب شرق آسیا 23%، کشورهای اقیانوسیه 8.2%، و کشورهای آسیای مرکزی 2.3% از آن را. شش کشور از فهرست 10 وارد کننده اول سلاح در سال های 2011 تا 2015 از این منطقه هستند که عبارت اند از هند، چین، استرالیا، پاکستان، ویتنام، و کره جنوبی.

همانطور که پیشتر گفته شد، هندوستان بزرگترین وارد کننده سخت افزارهای نظامی منطقه در سال های 2011 تا 2015 باقی مانده است. این کشور 14% از کل واردات سلاح جهانی را در دوره مذکور داشته است. واردات سخت افزارهای نظامی توسط هندوستان در سال های 2011 تا 2015 به میزان 90% نسبت به 2006 تا 2010 افزایش داشته است. میزان خرید سلاح هند سه برابر مجموع سفارشات رقبای سیاسی اصلی آن، یعنی پاکستان و چین است. چنین افزایش سریعی در واردات دفاعی مربوط به مشکلات در تولید اجزای پیچیده است که صنعت دفاعی هندوستان اغلب با آن روبرو می باشد.

در سال های 2011 تا 2015، روسیه صادرکننده اصلی سلاح و تجهیزات نظامی به هندوستان بوده است (70% از کل واردات سلاح هندوستان در دوره مذکور) و پس از آن آمریکا (14%) و اسرائیل (4.5%) قرار داشته اند. واشینگتن در سال های اخیر یک صادر کننده سلاح به هندوستان شده است. آمریکا با 11 برابر (!) کردن حجم مالی تحویل در سال های 2011 تا 2015 نسبت به دوره 2006 تا 2010، تلاش دارد جایگاه خود را در بازار دفاعی این منطقه محکم تر کند. با این حال، به نظر می رسد روسیه همچنان شریک اصلی هند در همکاری های نظامی-فنی در آینده نزدیک باقی بماند، به گفته کارشناسان موسسه استکهلم.

چین همچنان در حال پیاده سازی توسعه صنعت دفاعی ملی خود به منظور کاهش وابستگی به سخت افزارهای نظامی وارداتی است. در سال های 2011 تا 2015، تحویل سلاح خارجی در مقایسه با 2006 تا 2010، 25% کاهش داشت. در سال 2015، چین به جایگاه سومی در فهرست بزرگترین خریداران سخت افزارهای نظامی رفت (در 2000 این کشور شانه به شانه رتبه اول را در این فهرست اشغال کرده بود). در همین حال، صنعت دفاعی بومی با مشکلاتی جدی در تلاش برای تولید هواپیماهای سنگین حمل و نقل نظامی، هواگردها، موتور ماشین های زرهی، رزمندگان سطحی، و جنگنده ها، روبرو است. موتورها حدود 30% از واردات سخت افزارهای نظامی چینی را در سال های 2011 تا 2015 شامل می شدند.

در سال های 2011 تا 2015، روسیه به صادر کننده اصلی سخت افزار نظامی به چین تبدیل شد (59% از کل واردات دفاعی چین در دوره مذکور) و پس از آن فرانسه (12%) و اوکراین (14%) قرار داشتند.

ویتنام به شکل قابل توجهی جایگاه خود در بازار جهانی سلاح را ارتقاء خشیده است. در سال های 2011 تا 2015، این کشور با افزایش واردات سلاح به میزان 699% نسبت به 2006 تا 2010 در فهرست 10 کشور اول خریداران سلاح جهان قرار گرفت. در سال های 2011 تا 2015، سهم تجهیزات دریایی و جنگنده ها در ساختار واردات سلاح ملی به ترتیب به میزان 44% و 37% رسیدند. بنابراین به نظر می رسد هانوی در حال برنامه ریزی برای ارتقاء جایگاه خود در آسیای جنوبی است.

**اروپا.** کشورهای اروپایی صادرات سلاح خود در سال های 2011 تا 2015 را 41% در نسبت با 2006 تا 2010 کاهش داده اند. این منطقه 11% از تحویل سلاح های جهانی در دوره مذکور را شامل می شود. کاهش گفته شده عمدتا ناشی از بحران اقتصادی ای است که بر بودجه های دفاعی یونان، پرتغال، اسپانیا، و ایتالیا تاثیر گذاشته است.

یونان همچنان با محدودیت های مالی روبرو است. حجم مالی تحویل سلاح به این کشور در سال های 2011 تا 2015 77 درصد در مقایسه با دوره قبل کاهش داشته است. با این حال، این کشور دو زیردریایی الکتریکی-دیزلی سفارش شده به آلمان در سال 2000 را دریافت کرد. یونان با وجود فعالیت های نظامی ترکیه قصد کاهش بودجه نظامی اش را نداشت، به گفته کارشناسان SIRPI.

سلاح های وارد شده توسط لهستان در سال های 2011 تا 2015، 65% کاهش داشت. لازم به ذکر است که نیروهای مسلح لهستانی همچنان در حال پیاده سازی برنامه هایی با هدف تقویت تسلیحاتی هستند. در سال 2013، وزارت دفاع لهستان برنامه توسعه نیروهای مسلح را برای 10 سال آینده به امضاء رساند. در سال 2015، ورشو سفارش موشک های دوربرد هواپرتابی AGM-158 JASSM (موشک های مشترک هوا به سطح استنفورد) و سیستم های دفاع هوایی دوربرد MIM-104 Patriot را به واشنگتن داد.

لازم به ذکر است که کشورهای بالتیک نیز برنامه های واردات سلاح خود را تشدید کرده اند.

**خاور نزدیک.** کشورهای منطقه خاور نزدیک واردات سلاح خود را در سال های 2011 تا 2015 نسبت به 2006 تا 2010 به میزان 61% افزایش داده اند.

در سال های 2011 تا 2015، عربستان سعودی 27% از کل واردات سلاح کشورهای این منطقه را به خود اختصاص داده، امارات 18% و ترکیه 14%. آمریکا صادر کننده اصلی سخت افزارهای نظامی به این منطقه است (53% از تمام صادرات سلاح به کشورهای خاور نزدیک) و پس از آن انگلستان (9.6%) و روسیه (8.2%).

در سال 2015، ائتلاف به رهبری عربستان مداخله ای علیه شورشیان یمنی را آغاز کرد. تحویل سخت افزارهای نظامی خارجی به کشورهایی همچون مصر، قطر، امارات، و عربستان این عملیات را به شدت تسهیل کرد.

عربستان واردات سلاح را در سال های 2011 تا 2015 نسبت به 2006 تا 2010 به میزان 275% افزایش داده است. این کشور 150 جنگنده، چندین هزار موشک هوا به زمین، و موشک های هدایت شونده ضد تانک را از آمریکا، 14 جنگنده از انگلستان، و وسایل زرهی سبک مجهز به ایستگاه های سلاح بلژیکی از کانادا دریافت خواهد کرد.

امارات از سال 2000 همچنان وارد کننده عمده سلاح است. در سال های 2011 تا 2015، این کشور واردات سلاحش را نسبت به دوره قبل 35% افزایش داد.

سلاح های وارد شده توسط قطر 279% افزایش داشتند. در سال های 2011 تا 2015، این کشور 24 هلیکوپتر جنگی، 9 سیستم SAM، و سه سیستم کنترل و هشدار هوابرد (AWACS) را از فرانسه، و 52 MBT را از آلمان دریافت کرد.

مصر واردات سلاحش را 37% افزایش داد. آمریکا 12 جنگنده تحویل قاهره داد، و تاحدودی از تحریم تجارت اسلحه تخطی کرد، درحالیکه فرانسه یک ناوچه FREMM تحویل این کشور داده و قرارداد تامین دو ناو (LHD) کلاس Mistral و 24 جت جنگنده رافائل را به امضاء رساند.

عراق که با تهدیدات تروریسم اسلامی مواجه است، تقویت تسلیحاتی ارتش ملی خود را تشدید کرد. این کشور واردات سلاحش را در سال های 2011 تا 2015 به میزان 83% نسبت به 2006 تا 2010 افزایش داد. بغداد چند صد وسیله زرهی سبک از واشنگتن دریافت کرد.

بنابراین، پیش از شروع عملیات روسی در سوریه در سپتامبر 2015، مسکو درحال تقویت جایگاه خود در بازار سلاح جهانی بود، با وجود بحران اقتصادی و کاهش قیمت نفت. حجم مالی تحویل سلاح به کشورهای خارجی در 2015 اندکی از سال 2014 بالاتر بود. لازم به ذکر است که روسیه می تواند تمام انواع تولیدات دفاعی، از سلاح های کوچک و اسلحه های سبک (SALW) تا زیردریایی های الکتریکی-دیزلی را تامین کند.

در سپتامبر 2015، نیروهای مسلح روسیه استفاده از سلاح هایی را آغاز کردند که توسط JSC Rosoboronexport در بازار جهانی سلاح فروخته می شد. پیش از این، این سلاح ها برچسب «اثبات شده در جنگ» را بر خود نداشتند. در حال حاضر، مسکو بر این باور است که استفاده از سیستم های رزمی مذکور در عملیات سوریه، حجم مالی سفارش برای سخت افزارهای نظامی تولید شده توسط وزارت دفاع روسیه را به میزان قابل توجهی افزایش خواهد داد.

به گفته سرگئی چموزوف، مدیرعامل شرکت دولتی Rostec، «رشد تنش های ژئوپلیتیک در جهان همواره به افزایش سفارش سلاح منجر شده است». برای سفارش پذیری سلاح ها در بازار جهانی، هنوز راهی موثر تر از استفاده موفق از آنها در جنگ و دارا شدن برچسب مذکور «اثبات شده در جنگ» یافت نشده است.

**فصل دوم**

**نیروهای هوافضای روسیه در جنگ سوریه**

اولین گزارش ها در رابطه با مشاهده هواپیمای روسی در فرودگاه باسل الاسد در 25 کیلومتری جنوب شهر لاذقیه در سوریه، از منابع مختلفی در نیمه دوم سپتامبر 2015 شنیده شد. مدرکی از این حضور، تصاویر ماهواره ای متعلق به 14 سپتامبر بودند که یک سازه فعال در بالای مکان مذکور را نشان می دادند. این تصاویر، که در آن می شود چهار جنگنده چند منظوره خانواده Su-30 (Flanker-H) که در فرودگاه لاذقیه قرار دارند را دید، در تاریخ 19 سپتامبر انتشار یافتند. بعدتر، تصاویری ویدئویی در شبکه ها ظاهر شدند که پرواز جنگنده های Su-30SM و بمب افکن های Su-24M به پیشروی هواپیمای سنگین حمل و نقل نظامی Il-76MD (Candid) را برفراز خاک سوریه نشان می دادند.

تصویر ماهواره ای Airbus Defence & Space منتشر شده در تاریخ 19 سپتامبر 2015 از یک فرودگاه در جنوب لاذقیه، به وضوح چهار جنگنده چند منظوره Su-30SM و 12 هواپیمای Su-25 CAS در طرح و رنگ نیروهای هوافضای روسیه را نشان می دهند. بلافاصله در همان روزها، مجله هفتگی Jane's Defence تصویری از همان ماهواره را نشان داد که در آن نه تنها آن پرنده ها دیده می شدند، بلکه همچنین 12 بمب افکن Su-24M نیز وجود داشتند. در 24 سپتامبر، یک هواپیمای بدون سرنشین An-124 Ruslan (Condor) و هلیکوپتر Mi-24P در فرودگاه باسل الاسد دیده شد. در همان روز هواپیماهای Su-305M، Su-25 و Su-24M که بر فراز استان های لاذقیه و ادلب در سوریه در حال پرواز بودند، دیده شدند.

پس از آن، در 26 سپتامبر، مشخص شد که یک مرکز اطلاعاتی در بغداد به منظور هماهنگ سازی نبرد دربرابر گروه تروریستی دولت اسلامی که توسط فدراسیون روسیه منع شده، مستقر گردیده است. این مجموعه شامل نمایندگانی از کارکنان ارشد فدراسیون روسیه، جمهوری عربی سوریه، جمهوری عراق و جمهوری اسلامی ایران بوده است. در همین روز، یک منبع دیپلماتیک نظامی گزارش نمود که ماموریت های اصلی این تشکیلات جدید، جمع آوری، پردازش، تعمیم دهی و آنالیز اطلاعاتی جاری در رابطه با شرایط در خاورمیانه در زمینه نبرد دربرابر دولت اسلامی، توزیع آن برای استفاده های مرتبط و انتقال سریع به کارکنان ارشد کشورهای مذکور است. به گفته این منبع، این مرکز اطلاعاتی توسط افسران نیروهای مسلح چهار کشور براساس چرخه های سه ماهه، رهبری می شود.

در 27 سپتامبر، مجله جین یک تصویر ماهواره ای منتشر کرد که یک هواپیمای یکپارچه شناسایی تصویری و الکترونیکی Il-20M را نشان می داد.

در 28 سپتامبر، گزارشگران کانال تلوزیونی فرانسوی TF1، تصاویری از لاذقیه را نشان دادند که در ان هواپیمای روسی Su-24M و An-124 به علاوه چند هلیکوپتر خانواده Mi-24 مشاهده می شدند. همچنین تصاویری پس از آن در اینترنت منتشر شد که بمب افکن روسی Su-34 (Fullback) را که برای فرود به زمین نزدیک می شد، نشان می دادند.

بعدتر مشخص شد که در 26 اوت 2015، «توافقی بین فدراسیون روسیه و جمهوری عربی سوریه برای استقرار گروهی از نیروهای مسلح هوایی روسیه در قلمرو جمهوری عربی سوریه» در دمشق به امضاء رسیده است. براساس این سند، روسیه، به درخواست سوریه، گروهی از نیروی هوایی خود را در سوریه مستقر خواهد کرد، و برای این استقرار سوریه بدون هیچ ما به ازایی، پایگاه هوایی حمیم را با تمام زیرساخت هایش در استان لاذقیه در اختیار ایشان قرار خواهد داد. به روسیه این حق داده شده تا تمام انواع سخت افزارهای نظامی، مهمات، تجهیزات و مواد مورد نیاز برای دایر کردن گروه هوایی خود را وارد و خارج کند. به علاوه، مصالحه بر سر تمام ادعاهایی که ممکن است از طرف ثالثی به عنوان صدمات ناشی از اقدامات هوایی روسیه عنوان گردد را عهده دار شده است.

براساس داده های منابع آزاد، این فرض مطرح شده که در پایان اوت 2015 کار در فرودگاه بین المللی باسل الاسد، عنوان شده با نام حمیم، در استان لاذقیه، برای ارتقاء و بروزرسانی زیرساخت های هوایی به منظور ایجاد پایگاهی برای هواپیماهای ثابت و بالگرد نیروهای هوایی روسیه آغاز گردید. محموله ها هم از طریق هوایی و هم دریایی به سوریه منتقل شدند. هواپیمای حمل و نقل نظامی، که از فرودگاه های روسیه عملیات انجام می داد، 280 پرواز برای تحویل 13750 تن بار به سوریه را در 2015 به انجام رساند. همچنین، از کشتی های نیروی دریایی برای تحویل مهمات و مواد پشتیبانی استفاده گردید. برای مثال، مشارکت در عملیات پروژه 775 (Ropucha-class) بود پهلو گرفتن کشتی ها پروژه 1171 (Alligator-class).

به احتمال زیاد، چندین گروه از جنگنده های روسی، بمب افکن ها و هواپیماهای حمله زمینی در اواسط سپتامبر به سوریه اعزام گردیند. این هواپیماها در دسته های 4 تا 5 تایی به پیشروی هواپیمای انتقال نظامی II-76MD یا مسافربری Tu-154M به مقصد منتقل شدند. گروه های هوایی از فرودگاه هایی در جنوب روسیه تیک آف کردند، سپس یک گروه هوایی برفراز دریاچه خزر از طریق حریم هوایی ایران و عراق و توقفی در فرودگاه های ایران وارد سوریه شدند. در 30 سپتامبر، گروه هوایی روسیه تشکیل شده بود از چهار جنگنده چند منظوره Su-3OSM**،** چهار بمب افکن Su-34، 12 بمب افکن Su-24M و Su-24M2، 12 هواپیمای بروزرسانی شده Su-25SM CAS، و هواپیمای شناسایی II-20M (Coot). به علاوه، هلیکوپترهای تهاجمی Mi-24P (Hind) و حمله هوایی Mi-BAMTSh (Hip) در فرودگاه حمیم مستقر گردیدند. با گذشتن زمان ترکیب این گروه هوایی متفاوت گردید. اطلاعاتی از چهار هواپیمای Su-34، چندین Su-24M، و یک هواپیمای شناسایی Tu-214R، چهار جنگنده چند منظوره Su-355، هلیکوپتر جنگی Mi-35M (Hind-1)، هلیکوپتر شکارچی شب Mi-28N و هلیکوپتر تهاجمی/شناسایی Ka-52 Alligator بدست آمد. عملیات نیروهای هوافضا از قلمرو روسیه، به طور خاص، توسط پنج Tu-160 (Blackjack) و شش Tu-95MS (Bear-H) بمب افکن های راهبردی حامل موشک که از پایگاه هوایی در انگلس، منطقه ساراتوف هدایت می شدند، 14 Tu-22M3 (Backfire-C)بمب افکن حامل موشک برد بلند فراصوت که از فرودگاه موزدک (شمال اوستیا) تیک آف کردند و هشت بمب افکن Su-34 که از پایگاه هوایی Krymsk در کراسنودار هدایت می شدند، پشتیبان می شد. پوشش هوایی برای این هواپیماها توسط چهار جنگنده مدرن Su-27SM3 ارائه می گردید. همچنین تانکرهای هوایی II-78M (Midas) نیز درگیر بودند.

جدول 1 پویایی تغییرات عددی گروه هوایی روسیه در سوریه از 21 سپتامبر تا 20 مارس 2016 را نشان می دهد.

جدول 2.1 نیروهای VKS در سوریه، سپتامبر 2015 تا مارس 2016

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| هلیکوپتر | II-20M | Su-35S | Su-30SM | Su-255M/ UBM | Su-24M | Su-34 | نوع/تاریخ |
|  |  |  | 4 | 12 | 12 |  | 21.09.15 |
|  | 1 |  | 4 | 12 | 12 |  | 27.09.15 |
|  |  |  | 4 | 12 | 12 | 4 | 02.10.15 |
|  | 1 |  | 2 | 12 | 10 | 3 | 05.10.15 |
| 8 |  |  | 4 | 10 | 11 | 4 | 01.12.15 |
| 5 |  |  | 3 | 9 | 9 | 8 | 07.12.15 |
| 11 |  |  | 3 | 10 | 9 | 6 | 15.01.16 |
| 12 |  |  | 4 | 12 | 11 | 8 | 30.01.16 |
| 12 |  | 4 | 4 | 12 | 12 | 6 | 31.01.16 |
| 7 |  | 4 | 4 | 12 | 11 | 8 | 13.02.016 |
| 7 |  | 4 | 3 | 12 | 11 | 8 | 18.02.16 |
| 10 |  | 3 | 4 | 9 | 10 | 7 | 26.02.16 |
| 9 |  | 3 | 4 | 12 | 13 | 7 | 08.03.16 |
| 13 |  | 3 | 4 | 12 | 14 | 8 | 13.03.16 |
| 14 |  | 3 | 3 |  | 12 | 4 | 20.03.16 |

نکته: این جدول مبتنی بر داده های اطلاعاتی جمع آوری شده از شرکت Airbus Defense & Space و منتشر شده توسط مجله هفتگی Jane's Defense می باشد. داده های ذکر شده ممکن است بین منابع متفاوت باشند، چرا که هواپیماهایی که در لحظه جمع آوری داده ها در حال انجام عملیات بوده اند، ذکر نشده اند.

جدول 2-2 پرواز جنگی VKS در سوریه، سپتامبر 2015 تا مارس 2016

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| توضیحات | تعداد اهداف | تعداد پروازها | تاریخ |
|  | 12 | 28 | 30 سپتامبر تا 1 اکتبر |
|  | 12 | 18 | 1 تا 2 اکتبر |
|  | 9 | بیش از 20 | 2 تا 3 اکتبر |
|  | 10 | 20 | 3 تا 4 اکتبر |
|  | 9 | 25 | 4 تا 5 اکتبر |
|  | 10 | 15 | 5 تا 6 اکتبر |
|  | 12 | 20 | 6 تا 7 اکتبر |
|  | 60 | 67 | 8 تا 9 اکتبر |
|  | 55 | 64 | 9 تا 10 اکتبر |
|  | 63 | نامشخص | 10 تا 11 اکتبر |
|  | 53 | 55 | 11 تا 12 اکتبر |
|  | 86 | 88 | 12 تا 13 اکتبر |
|  | 40 | 41 | 13 تا 14 اکتبر |
|  | 32 | 33 | 14 تا 15 اکتبر |
|  | 46 | 36 | 16 تا 17 اکتبر |
|  | 60 | 39 | 17 تا 18 اکتبر |
|  | 60 | 55 | 19 تا 20 اکتبر |
|  | 83 | 46 | 20 تا 21 اکتبر |
|  | 285 | 164 | 22 تا 26 اکتبر |
|  | 118 | 78 | 27 تا 28 اکتبر |
|  | 237 | 130 | 30 اکتبر تا 2 نوامبر |
|  | 263 | 81 | 3 تا 4 نوامبر |
|  | 448 | 137 | 5 تا 8 نوامبر |
|  | 277 | 85 | 9 تا 10 نوامبر |
|  | 289 | 107 | 11 تا 12 نوامبر |
| با مشارکت نیروی هوایی برد بلند VKS | 206 | 127 | 17 نوامبر |
| با مشارکت نیروی هوایی برد بلند VKS | 206 | 126 | 18 نوامبر |
| با مشارکت نیروی هوایی برد بلند VKS | 190 | 100 | 19 نوامبر |
|  | 472 | 141 | 20 تا 22 نوامبر |
|  | 449 | 134 | 23 تا 25 نوامبر |
|  | 1458 | 431 | 26 نوامبر تا 4 دسامبر |
| با مشارکت نیروی هوایی برد بلند VKS | 699 | 2388 | 5 تا 8 دسامبر |
|  | 204 | 82 | 9 دسامبر |
|  | 212 | 59 | 14 تا 15 دسامبر |
|  | 1093 | 302 | 18 تا 23 دسامبر |
|  | 556 | 164 | 25 تا 27 دسامبر |
|  | 424 | 121 | 28 تا 30 دسامبر |
|  | 1097 | 311 | 1 تا 10 ژانویه |
|  | 579 | 157 | 15 تا 18 ژانویه |
|  | 57 | 16 | 19 ژانویه |
| با مشارکت نیروی هوایی برد بلند VKS | 484 | 169 | 22 تا 24 ژانویه |
|  | 1354 | 468 | 25 تا 31 ژانویه |
|  | 875 | 237 | 1 تا 3 فوریه |
|  | 1888 | 510 | 4 تا 10 فوریه |
|  | 1593 | 444 | 10 تا 16 فوریه |
|  | 187 | 62 | 22 تا 23 فوریه |
| حمله پالمیرا | حدود 2000 | حدود 500 | 7 تا 27 مارس |
|  | 18915 |  | مجموع 6352 |

منبع: وزارت دفاع روسیه

نکته: داده های حاصل از آنالیز مصاحبه انجام گرفته توسط وزارت دفاع تفاوت قابل توجهی با داده های عنوان شده توسط وزیر دفاع، سرگی شویگو در جلسه با رئیس جمهور، ولادیمیر پوتین در 14 مارس 2016 دارد. شویگو عنوان داشته که نیروهای هوافضای روسیه بیش از 9000 پرواز جنگی در دوره مذکور انجام داده اند. 1.5 برابر اختلاف می تواند ناشی از این دلایل باشد. 1. وزیر پرواز هواپیماها، هلیکوپترهای بدون سرنشین، و هواپیماهای حمل و نقل نظامی را نیز در گزارشش لحاظ کرده است؛ 2. وزارت دفاع، کل داده های پروازهای جنگی را ارائه ننموده. 3. وزیر تعداد پروازهای انفرادی را عنوان داشته، درحالیکه وزارت خانه اطلاعات تمام انواع پروازها (شامل گروهی) را منتشر نموده. این دلیل به نظر واقع بینانه ترین مورد می آید. میانگین حذف دو هدف زمینی توسط یک هواپیما در یک پرواز واقع بینانه تر از تخریب سه مورد است.

**2.1. بمب افکن های Su-34**

در اواخر دهه 1980، اتحاد جماهیر شوری توسعه ایده یک هواپیمای تهاجمی را آغاز کرد که قابلیت جایگزینی در آینده با بمب افکن Su-24 را داشته باشد. توسعه چنین هواپیمایی در مجموعه علمی و صنعتی Sukhoi OKB در 1986 آغاز گردید. طراحان باید دستگاهی را بوجود می آوردند که هم عملکرد ایرودینامیکی بالایی داشته باشد و هم قابلیت استفاده از تمام انواع سلاح های ضربتی را، از جمله مهمات دقت بالا. بنابراین توسعه مدل جدید با استفاده از تکنولوژی های جنگنده Su-27 که در آن زمان آماده استفاده گردیده بود، در دستور کار قرار گرفت.

پروژه هواپیمای تهاجمی Sukhoi OKB، T- 10V نام گرفت. این هواپیما ویژگی های مشترک زیادی با توسعه دیگر این مجموعه یعنی T- 10KM-2 داشت، یک هواپیمای مبتنی بر کشتی هوایی با دو سرنشین، که تفاوتش داشتن پیکره بندی صندلی خلبان پهلو به پهلو است، که همکاری خدمه را تسهیل می کند (این نمونه بعدا Su-33UB نام گرفت). هواپیمایی که Su-27IB نام گرفته بود (معادل روسی «بمب افکن جنگی») از بسیاری جهات با مدل اولیه تفاوت داشت. از جمله موارد مهم قابل ذکر عبارت اند از باله های افقی جلو، دماغه کاملا بازطراحی شده و کابینی که خلبان نه به شیوه مرسوم بلکه با استفاده از نردبانی قرار گرفته در فرورفتگی دماغه به آن وارد می شود. این هواپیما دارای یک ارابه فرود تقویت شده است که در آن، برای اولین بار در خانواده Su-27، از یک چرخ دهنده فرود اصلی دو چرخه استفاده شده است. طراحی مصرف هوا نیز تغییر کرده است. دو نقطه سخت به زیر بال ها افزوده شده است. به علاوه، Su-27lB یک کابین خلبان زرهی داشت.

سازه این دستگاه جدید در کارخانه تولید هواپیمای Chkalov در نووسیبرسک ساخته شد. در بهار 1990 نمونه اولیه پروازی، با مشخصه کارخانه ای T-10V-1، برای اولین بار به پرواز در آمد. تست های پروازی در فرودگاه های کریمه ادامه پیدا کرد. در جریان بازدید رئیس جمهور شوروی، میخائیل گورباچف از ناو هواپیمابر Tbilisi (که سپس به ناو هواپیمابر هواپیماهای سنگین حامل موشک های کروز آدمیرال کوزنتسوف تبدیل شد) Su-271B چندین بار در بالای عرشه کشتی به پرواز درآمد. در راستا، کارشناسان خارجی، که پیشرفت شوروی در پرواز را برای اولین بار مشاهده کرده بودند، نتیجه گرفتند که هواپیمای دو سرنشین پیشرفته توسعه یافته از OKB Sukhoi برای استقرار در هواپیمابرها طراحی گردیده اند.

تنها در سال 1992، که این هواپیما رسما در یک فرودگاه در جمهوری بلاروس به نمایش عمومی گذاشته شد، کارشناسان مجبور به پذیرش اشتباه خود شدند چرا که SU-271B به وضوع به عنوان یک هواپیمای هجومی عرضه گردید. در همان سال این هواپیما در نمایش هوایی (Mosaeroshow- 92) در ژووکسکی در نزدیکی مسکو شرکت کرد که در آن شاهکارهای آکروباتیکی را به نمایش گذاشت. در سال 1993، هواپیمای Su-271B، به عنوان Su-34 ارائه شد. پس از آن بود که پرواز اولین نمونه پروازی انجام گرفت. این هواپیما با مجموعه اویونیک، از جمله یک ایستگاه رادار، منطبق بود. همچنین Su-34 یک سیستم کاهش امضای الکترونیکی دریافت کرده و مجموعه سلاح های هوابرد آن (ABW) به تدریج متنوع گردید. این هواپیما یکی از اولین موارد در روسیه بود که قابلیت استفاده از یک موشک هوا به هوای برد متوسط R-77 ، و همچنین تمام انواع موشک های هوا به سطح هدایت شونده دقت بالا را دریافت کرد.

در سال 1995، Su-34 برای اولین بار در خارج از کشور، در مانور هوایی Le-Bourget، به عنوان نسخه صادراتی Su-32 نمایش داده شد. با ادامه تست ها، اویونیک های جدید و آخرین تسلیحات هوایی مورد تایید قرار گرفتند. به دلیل کمبود بودجه ناشی از وضعیت دشوار اجتماعی-اقتصادی در کشور، این برنامه با کندی زیاد پیش می رفت. اولین Su-34s در اواخر سال 2006 در نیروی هوای روسیه به خدمت گرفته شد. با این حال، دولت در مدت کوتاهی قراردادی برای تامین اولین محموله هواپیمای هجومی جدید 32 را بست. مدت زیادی نگذشته بود که قرارداد دیگری پس از آن بسته شد، که تحت آن نیروهای مسلح روسیه باید 92 فروند Su-34 دیگر را تا سال 2020 تحویل دهند. تا اواخر دهه 2010، این هواپیما بمب افکن های قدیمی Su-24M را از دور خارج خواهند کرد. تا سال 2016، بیش از هفتاد Su-34 در نیروی هوافضای روسیه در حال خدمت بودند.

به استناد برخی داده ها، بمب افکن های جدید در نبرد با گرجستان در اوت 2008 به کار گرفته شدند. برخی منابع مدعی شده اند که این هواپیماها منحصرا به عنوان سیستم های اختلال هوایی به کار گرفته شده اند، درحالیکه سایرین مدعی هستند که Su-34 ها توسط موشک های ضد رادار Kh-31P، رادارهای اصلی دشمن را تخریب گردیده اند. در سال 2012، Su-34 در عملیات ضد تروریستی در جمهوری داغستان، به کار گرفته شد. این هواپیما به طور رسمی برای انجام وظیفه در 21 مارس 2014 پذیرفته شد.

بمب افکن های Su-34 دارای سیستم رادار Sh-141، شامل یک رادار سرخود با یک آنتن آرایه فازی قرار گرفته در دماغه هواپیما، سیستم شناسایی الکترونیکی (ERS)، تجهیزات پیشگیری الکترونیکی، و مجموعه مختلف کننده فعال، به علاوه سیستم کنترل محاسباتی مرکزی، می باشند.

این سیستم می تواند اهداف زمینی و هوایی را مشاهده و تعیین هدف را برای انواع جنگ افزارها از جمله تسلیحات هوایی دقت بالا، تعیین کند. به علاوه، سیستم نمایشگر نشانه گیری به کمک لیزر Platan در کف بدنه Su-34 نصب شده، که دقت بالا در استفاده از بمب های هوایی هدایت شونده و سقوط آزاد را تضمین می نماید. آخرین بمب افکن های Su-34 به طور گسترده در عملیات سوریه به کار گرفته شده اند. در اغلب موارد، آنها از بمب های هوایی هدایت شونده دربرابر تاسیسات تروریست ها در سوریه استفاده کرده اند. جزئیات به کارگیری این نوع هواپیما در کنفرانس خبری وزارت دفاع روسیه که توسط سخنگو ژنرال ارشد ایگور کوناشنکوف صورت گرفته، ارائه شده است.

در اینجا برخی نمونه های به کار گیری Su-34 در سوریه آماده است. در اول اکتبر 2015، گروهی از Su-34 ها یک مقر فرماندهی داعش را نابود کرده و کمپ آموزشی شورشیان در نزدیکی Kasert Faraj در استان رقه را مورد اصابت قرار دادند. شلیک های بمب افکن ها تمام اهداف را نابود کردند. پس از آن عنوان شد که شعاع عملیاتی Su-34 استفاده از آن را در کل سوریه ممکن ساخته درحالیکه این هواپیما خود در یک ارتفاع 5 کیلومتری عمل می کند. در دوم اکتر، با استفاده از بمب های هدایت شده، Su-34 یک مقر فرماندهی زیر زمینی تروریست ها را نابود ساخت. در سوم اکتبر، با استفاده از بمب های هدایت شونده KAB-SOO، این نوع از هواپیماها، یک اردوگاه رزمجویان داعش را در نزدیکی مرآت المومن مورد اصابت قرار داده، و یک انبار و هفت واحد تجهیزات را نابود ساختند. در همان روز، با استفاده از یک بمب سنگر شکن BETAS-500، یک Su-34، یک مقر فرماندهی حفاظت شده یکی از تشکیلات تروریستی و تاسیسات تامین سوخت و مهمات زیرزمینی را مورد اصابت قرار داد. بمب افکن Su-34 در پنجم اکتبر در ارتباط با تخریب انبار ذخیره تروریست های داعش مورد اشاره قرار گرفت.

در نهم اکتبر، بمب های هدایت شونده، شلیک شده توسط Su-34، مقر تشکیلات فرماندهی لواء الحق را مورد اصابت قرار داده که منجر به حذف دو فرمانده میدانی داعش شد. در استان ادلب در 12 اکتبر، هواپیمای Su-34 یک اردوگاه تروریست ها را که آموزش های پیشرفته به رزمجویان در عملیات ویژه تاکتیکی و جنگ های مینی می داد را مورد اصابت قرار داد. در نزدیکی اللطامنه، استان حما، در 13 اکتبر، یک Su-34 پناهگاهی شامل مهمات را مورد اصابت قرار داد. در استان دمشق سوریه، در 15 اکتر، یک Su-34 یک سیستم دفاعی هوایی Osa (SA-8 Gecko) را که پیشتر توسط تروریست های دولت اسلامی، از ارتش سوریه تصاحب شده بود، نابود کرد. بمب های هوایی هدایت شده KAB-5005 به طور کامل یک پناهگاه بتنی را در راستای یک سیستم پرتاب موشک ضد هوایی نابود کردند. در همان روز، یک گروه از هواپیماهای Su-34 و Su-25 انبار توپخانه دولت اسلامی شامل شش توپ، چهار وسیله موتوری آف رود و خمپاره انداز را نابود کردند. در استان حمس، در 18 اکتبر، Su-34 استحکامات زیرزمینی تروریست ها، شامل یک کارخانه تولید مهمات، در حومه تلبیسه را تخریب کرد. در نزدیکی سرمین (استان ادلب) در 19 اکتر، Su-34 یک اصابت دقیق را با بمب هوایی KAB-500 انجام داد که یکی از استحکامات تروریست ها را که در آن فرماندهان میدانی جلسه ای برگزار کرده بودند، نابود ساخت. در همان روز، در نزدیکی Jub-ez-Zarus، در استان حما، Su-34 با استفاده از مهمات هدایت شده، پناهگاه های زیرزمینی با یک شبکه تفکیک شده از خروجی ها در بخش های مختلف را نابود ساخت. در استان دیرالزور، در 20 اکتبر، Su-34 مرکز فرماندهی و ارتباطی تروریست ها را که هماهنگی عملیات 5 گروه را بر عهده داشت، نابود ساخت. در 21 اکتبر، با استفاده از بمب هدایت شونده KAB-500، Su-34 یک محل برگزاری جلسه فرماندهان میدانی را که در نزدیکی سرمین، در استان ادلب برگزار می شد، مورد اصابت قرار داد. در استان حلب، در 26 اکتبر، بمب افکن Su-34 با یک اصاب نقطه ای، مقر فرماندهی داعش که تحرکات علیه واحدهای ارتش سوریه در نزدیکی پایگاه هوایی کوویره را هماهنگ می کرد، مورد حمله قرار داد. در استان خوم، در 28 اکتبر، Su-34 مقر فرماندهی گروه تروریستی جبهه النصره را نابود ساخت.

در 31 اکتبر، ایگور کلیموف سخنگوی نیروی هوافضای روسیه عنوان داشت که هواپیمای Su-34 از بمب های هدایت شونده KAB-1500 برعلیه امکانات عمده دولت اسلامی استفاده کرده است. با این حال، وی نوع دقیق بمب را مشخص ننمود. در دوم نوامبر، مشخص گردید که در حومه حلب یک بمب افکن Su-34 اردوگاهی جهت آموزش رزمجویانی که از کشورهای دیگر می رسند را مورد حمله قرار داد. بمب های هوایی به طور کامل انبار مهمات و زیرساخت های آموزشی تروریست ها را نابود ساخته است. در پنجم نوامبر، Su-34 اردوگاه آموزشی جبهه النصره در دیرالزور را مورد اصابت قرار داد. یک انبار مهمات و زیرساخت آموزشی با استفاده از بمب های هدایت شونده هوایی نابود گردید. در حوالی رقه، در نهم نوامبر، بمب افکن های Su-34 دو انبار مهمات متعلق به گروه های داعشی را نابود ساختند. دو روز بعد، اطلاعاتی منتشر شد که نشان می داد Su-34 در استان حمس سوریه، انبار مهمات زیرزمینی عمده رزمجویان جبهه النصره را نابود ساختند.

حمله موشکی ارائه شده توسط Su-34 در 13 نوامبر در استان حما، دو ساختمانی را که در آن رزمجویان خمپاره های توپخانه ای و سوار شونده بر راکت، و مین ها و گلوله های خمپاره ای را نگه داری می کردند، نابود شدند. هواپیمای دیگری از این دست، در مجاورت معره نعمان، در استان ادلب سوریه، دو ساختمانی که تاسیسات ساخت بمب و مهمات را در خود جای داده بودند، بمباران کردند. در مجاورت جاسم، استان دارا، یک پناهگاه زیرزمینی داعش با اصابت بمب سنگر شکن BETAB نابود گردید.

در 19 نوامبر، کلنل ژنرال آندری کارتاپولو، رئیس دپارتمان عملیات ستاد کل نیروهای مسلح روسیه، گزارش نمود که بمب افکن های Su-34 بمباران تاسیسات تولید، پالایش و حمل و نقل نفت دولت اسلامی را آغاز کرده اند. در 21 و 22 نوامبر، این هواپیماها یک پالایش های نفت کنترل شده توسط داعش در صحرای المطومیرا در 50 کیلومتری شمال دیرالزور را نابود کردند. به علاوه، شناسایی هوایی در نزدیکی رقه، دو ستون از خودروهای حامل نفت به سمت کارخانه های کنترل شده توسط داعش را نشان دادند، که سپس هواپیمای Cy-34 نزدیک به 80 کامیون را نابود کرد. در 24 نوامبر، بمب افکن Su-34 ستونی از تانکرها و تاسیسات پالایش و ذخیره سازی میدان های نفتی ایالات های شمالی و شرقی دیرالزور و رقه سوریه را مورد اصابت قرار دادند.

در پی سانحه انهدام Su-24M روسی توسط جنگنده F-16 ترکیه، بمب افکن Su-34 در 30 نوامبر جهت انجام ماموریت های جنگی در سوریه، با استفاده از نه فقط بمب ها بلکه همچنین موشک های برد کوتاه و برد متوسط هوا به هوا جهت حفاظت دربرابر حملات احتمالی اعزام شد.

در هفتم دسامبر، بمب افکن های Su-34 دو ستون از خودروها در جاده های نزدیک شهر حلب و راشیگی را مورد اصابت قرار داده و تا 40 تانکر و خودروی بزرگ تبدیل شده به حامل سوخت را نابود ساختند. در طی 24 ساعت 16 دسامبر، Su-34 یک ستون از 15 تانکر و حدود یک صد حامل سوخت تروریست ها را در نزدیکی روستای دیرالزور نابود ساخت. در همان روز، در جریان یک جستجوی آزاد، بمب افکن Su-34 یک ستون از 15 تانکر را که نفت را به سمت شمال کشور حمل می کردند، نابود کرد. در نزدیکی روستای حبیت استان ادلب، در 23م دسامبر، هواپیمای Su-34 یک اردوگاه آموزش رزمجویان را مورد اصابت قرار داده و در حوالی دیرالزور همان نوع بمب افکن دو انبار سوخت و سه تاسیسات تولید سوخت با چند ده تانکر نابود ساخت.

در 30 دسامبر 2015، در نزدیکی دمشق، Su-34 یک پنگاه را که در آن یک سیستم Osa SAM تصرف شده توسط تروریست ها در آن قرار داشت، نابود ساخت. اصابت مستقیم بمب های هوایی BETA13-500 منجر به تخریب ساختمان و سیستم ضد هوایی درون آن گردید. در همان روز، در نزدیکی روستای مین استان حمس، Su-34 یک پایگاه بزرگ رزمجویان داعش را مورد اصابت قرار داد. حمله مستقیم منجر به نابودی انباری شامل سخت افزارهای نظامی و ذخیره مهمات، تسلیحات و مواد تروریست ها شد. در نزدیکی کافر نبل استان ادلب، Su-34 بیش از 20 تانکر که توسط تروریست ها برای حمل قاچاق سوخت به ترکیه مورد استفاده قرار می گرفتند، به علاوه دو خودروی سبک با سلاح های ضد هوایی ZU-23 سوار شده بر روی شان را نابود کردند.

در نزدیکی روستای کاباکلیا استان لاذقیه، در 19 ژانویه، بمب افکن Su-34 سنگر رزمجویان داعش در ارتفاعات حاکم را مورد شلیک قرار دادند. اصابت مستقیم، چهار خودروی آف رود با تیربار های کالیبر بالای سوار شده بر روی آنها و حدود 20 رزمجو را نابود ساختند. در نزدیکی روستای اهرس در همان استان، Su-34 بیش از 20 خودروی آف رود با سلاح ها و رزمجویان شان را که به سمت مرز ترکیه در حلب در حال حرکت بودند را بمباران کرد. در نزدیکی روستای بگلیا استان دیرالزور، Su-34 با شلیک مستقیم، بیش از 60 تروریست، 3 کامیون مهمات، و دو جیپ با سیستم های ضد هوایی ZU-23 سوار شده بر روی آنها را نابود کردند. در روز بعد، یعنی 20 ژانویه، در نزدیکی روستای مشیا استان دیرالزور، Su-34 موقعیت های توپخانه های میدانی رزمجویان را مورد حمله قرار داد. نابودی سه بخش توپخانه ای مورد تایید قرار گرفت. در نزدیکی روستای هاتلا، Su-34 تعمیرگاهی را که در آن رزمجویان مشغول پر کردن وسیله ای با مواد منفجره بودند، نابود ساخت.

در نزدیکی قریه الغریبه استان دارا، Su-34 سنگر رزمجویان داعش را مورد حمله قرار داد. اصابت مستقیم یک بمب هوایی سنگر را به طور کامل نابود و دو وسیله زرهی تروریست ها را منهدم کرد. در 24 فوریه، هواپیمای Su-34 بیش از 10 مورد از استحکامات تروریست ها را در ارتفاعات فائق در نزدیکی روستا عطریه منهدم نمود.

پس از اخذ تصمیم به بازگشت بخشی از گروه هوایی از پایگاه هوایی حمیم به پایگاه دائمی، در 15 مارس، چهار هواپیمای Su-34 سوریه را به مقصد روسیه ترک کرده و به پایگاه هوایی Buturlinovka در نزدیکی Voronezh بازگشتند. چهار هواپیمای باقی مانده از این دست، در همین پایگاه در لاذقیه مانده و به پشتیبانی از ارتش سوریه ادامه دادند.

بمب افکن های Su-34 دارای 12 نقطه سخت هستند، که سه تا از آنها می توانند برای اتصال به مخزن سوخت، به قرار هر یک 3000 لیتر، مورد استفاده قرار گیرند. در پیکره بندی پایه، این نوع از هواپیما دارای محفظه هایی برای سوار شدن سیستم جنگ الکترونیک Khibiny- 10V (مختل کننده فعال) در نوک بال ها هستند. Su-34 قادر به انجام نبرد هوایی است که برای این مقصود می تواند مجهز به موشک های هوا به هوای برد متوسط R-27 تا هشت واحد و برد کوتاه R-73 تا 6 واحد شود (یا 4 واحد اگر هواپیما مجهز به سیستم Khibiny باشد). همچنین، این بمب افکن می تواند از موشک های برد متوسط پیشرفته R-77 (تا 8 واحد) استفاده کند.

Su-34 می تواند از گسترده ترین تنوع سلاح های هدایت شونده و غیر هدایت شونده کلاس هوا به سطح استفاده کند. این هواپیما می تواند تا 6 موشک ضد کشتی Kh- 31A و ضد رادار Kh-31P یا به ترتیب نسخه های ارتقاء یافته شان Kh-31AD و Kh 31PD (AS-17 Krypton) را حمل کند. آخرین پیکره بندی از این بمب افکن می تواند موشک های Kh- 59 (AS-13 Kingbolt) را نیز تا 3 واحد در خود جای دهد. این موشک ها، به جز جدیدترین مدل شان یعنی Kh-59MK2، مستلزم آن هستند که این هواپیما مجهز به محفظه هادی APK-9 باشد. فهرست سلاح های هوابرد همچنین شامل موشک های ضد کشتی Kh-35 (تا 6 واحد) می گردد. Su-34 می تواند از Kh-29 (AS-14 Kedge)، Kh-25 (AS-10 Karen) و موشک های هدایت شونده S-25L (تا 6 دور از هر نوع) استفاده کند. این هواپیما می تواند تا 3 بمب هوایی خانواده KAB-1500، تا 6 واحد خانواده KAB-500، تا 6 الی 8 مورد از خانواده KAB- 250 را حمل کند. به علاوه، انواع سلاح های هوابرد مورد استفاده توسط Su-34 شامل بمب ها و موشک های غیرهدایت شونده از کالیبرهای مختلف (بمب های هوایی انفجار بالا، بمب های هوایی خوشه ای انفجار بالا، بمب های ضد سنگر، بمب های انفجاری سوخت هوا، محفظه های باری سایز کوچک با کاربردهای مختلف، و موشک های خانواده S-8، S-13، S-24، S-25) می شود. این هواپیما مسلح به سلاح های هوایی GSH30-1 با بارگیری مهمات 150 دور است.

به استناد وزارت دفاع روسیه و منابع آزاد، از تمام تسلیحات ذکر شده در بالا، Su-34 از بمب های هوایی هدایت شده ماهواره ای KAB-500S، KAB-500Kr TV-correlation homing head، بمب KAB-1500LG-Pr با سر جنگی نفوذی و سر ردیاب تثبیت کننده ژیروسکپی لیزری، بمب های هوایی انفجاری بالای غیرهدایت شونده FAB-250 و FAB-500، و بمب های سنگر شکن BETAB-500 استفاده کرده است.

به استناد برخی منابع، در سوریه این بمب افکن ها از موشک های Kh-25L و Kh-29L قرار گرفته با یک سر ردیاب نیمه فعال استفاده کرده اند. به علاوه، Su-34 با موشک های هوا به هوای برد کوتاه قرار گرفته با ردیاب حرارتی R-73 (AA-11 Archer)، و موشک های برد متوسط R-27R قرار گرفته با سر راداریاب نیمه فعال (AA-10 Alamo) پرواز کرده است. فوریه 2015 شاهد پرواز بمب افکن Su-34 مجهز به موشک های ضد کشتی Kh-35U (A5-20 Kayak) بوده است.

این نوع از هواپیما، تمام انواع پروازها را در سوریه با محفظه های Khibiny- 10V ECM station قرار گرفته بر نوک بال ها، انجام داده است.

بنابراین، بمب افکن Su-34 در سوریه هم برای ارائه اصابت های نقطه ای توسط سلاح های هوابرد و هم تخریب تاسیسات تولید نفت دولت اسلامی به کار رفته است. با این وجود، در ارائه تخریب های گسترده، کارایی این هواپیماها با استفاده از سلاح های غیرهدایت شونده، به طور خاص، بمب های انفجار بالا و سنگر شکن نیز به اثبات رسیده است. به علاوه، ناممکن نیست که Su-34 در ارائه اقدامات پیشگیرانه درصورت لزوم نیز وارد شده و در نظارت عینی نتایج عملیات نیروهای هوافضای روسیه در سوریه نیز شرکت داشته باشد.

**2.2. بمب افکن های Su-24M و Su-24M2**

گروه هوایی نیروی هوافضای روسیه در سوریه همچنین شامل بمب افکن Su-24M (Fencer-0) مجهز به سیستم نشانه گیری SVP-24 توسعه یافته توسط شرکت Gefest & T، و نسخه مدرن سازی شده Su-24M2 بوده است. در اوایل اکتبر 2015، ایگور کوناشنکوف، سخنگوی وزارت دفاع روسیه، تایید کرد که این نوع هواپیما، ارتقا یافته به آخرین پیکره بندی و دارای جدیدترین سیستم نشانه گیری، به سوریه اعزام شده است.

در مجموع 12 هواپیمای Su-24 در گروه پروازی وجود داشت. با توجه به آنکه آنها به صورت بصری غیرقابل تشخیص هستند، تقریبا نمی توان تعداد این بمب افکن ها از هر نوع را مشخص کرد. با این حال، با توجه به نصبت Su-24M مجهز به سیستم Gefest و Su-24M2 در نیروی هوافضای روسیه، می توان مفروض داشت که تعداد هواپیمای بیشتری از نوع اول در سوریه وجود داشته است.

بمب افکن Su-24M2 پرواز افتتاحیه اش را در سال 2001 انجام داد. در سال 2007، اولین هواپیما از این دست به مرکز لیپسک رسید. منابع آزاد گزارش نموده اند که از نظر طبقه بندی سلاح های هوابرد از جمله انواع دقت بالایی همچون موشک های ضد رادار Kh-31P و موشک های خانواده Kh-59، عملکرد Su-24M2 بسیار نزدیک به بمب افکن Su-34 جدید است.

این هواپیما مجهز به آخرین سیستم های دیجیتال و اویونیک است. اصلاحاتی نیز بر روی کابین خلبان انجام گرفته است. توجه خاصی معطوف به افزایش ظرفیت پروازی بمب افکن شده است. به استناد گزارشات رسانه های جمعی، این میزان 15% افزایش یافته است، درحالیکه بازده جنگی Su-24M2 30% افزایش یافته است. سیستم ناو بری و نشانه گیری PNS-24 و رادار Relyef نیز مدرن سازی شده، که نهایتا هواپیمای Su-24M2 را قادر به پرواز در ارتفاع بسیار پایین در یک پروفایل نزدیک به زمین کرده است. رادار Orion، قرار گرفته در دماغه هواپیما، ظرفیت های جدیدی برای نقشه برداری زمین به آن افزوده است. به علاوه Su-24M می تواند از موشک های ضد رادار بدون متوسل شدن به محفظه های معلق Fantasmagoriya (Unit L-080) استفاده کند. در بروزرسانی Su-24 به Su-24M2، ظرفیت های سیستم نشانه گیری لیزر/TV سرخود Kaira به میزان 30% بهبود یافته است. در ابتدا ارتقاء در حدود 30% موجودی بال Su-24 مد نظر بوده است. با این حال، در سال 2009 این پروژه تحقیق و توسعه، به نام Hussar، لغو گردید. در عوض، تصمیم بر مدرن سازی Su-24M2 در حال کار، با مجهز کردن آن به یک سیستم نشانه گیری جدید گرفته شد.

بمب افکن های Su-24M اولین موارد تجهیز با سیستم نشانه گیری SVP- 24 توسعه یافته توسط شرکت Gefest and T Limited liability هستند. تحقیق و توسعه درباره این موضوع، Metronom، نام گرفت. انتظار می رفت که این سیستم نشانه گیری بر تمام هواپیماهای این خانواده که در خدمت نیروی هوافضای روسیه هستند، نصب گردند. این مدرن سازی تاثیری بر ابزارهای کابین خلبان نگذاشت. SVP-24 هواپیمای Su-24M را قادر به تهاجم با دقت بالا در اهداف زمینی با استفاده از طیف وسیعی از مهمات در تمام شرایط جوی و آب و هوایی می کند. به استناد منابع آزاد، این سیستم جدید دقت مهمات سقوط آزاد غیرهدایت شونده را به میزان قابل مقایسه با بمب های هوایی هدایت شده تضمین می نمایند. هدف SVP-24 صراحتا استفاده از تسلیحات غیرهدایت شونده ذکر شده، اگرچه تسهلیات هوابرد در Su-24M شامل انواع هدایت شده نیز می باشند. سیستم نشانه گیری شرکت Gefest and T می تواند بر هواپیماهایی همچون بمب افکن حامل موشک فراصوت برد بلند Tu-22M3، هواپیمای آموزشی عملیاتی L-39، و هلیکوپتر هجومی شناسایی Ka-52 نصب گردد.

کارشناسان عنوان داشته اند که به دلیل نصب سیستم نشانه گیری SVP-24 بر Su-24M، این هواپیما در سوریه در درجه اول به جهت پرتاب بمب های هوایی انفجار بالای سقوط آزاد بر روی اهداف کوچک و ثابت به کار رفته است. به گفته آنها، Su-24M2 ها برای شلیک به اهداف زمینی ثابت انسانی و سخت افزاری تروریست ها غالبا بوسیله بمب های غیرهدایت شونده به کار رفته اند. بمب افکن های Su-24M و Su-24M2 از همان روزهای آغازین عملیات تاسیسات گروه های تروریستی در سوریه را مورد اصابت قرار دادند. تاسیسات مشخصی که برای تخریب آنها از بتل Su-24 ها استفاده شده، در کنفرانس خبری وزیر دفاع که توسط سخنگوی وزارت دفاع روسیه انجام گرفته، آمده اند.

برای مثال، در استان حما در تاریخ دوم اکتبر 2015، هواپیمای Su-24M مقر فرماندهی مستحکم گروه داعش، یک پایگاه فرماندهی رزمجویان، و یک انبار مهمات بزرگ را منهدم نموده است. همچنین، چند ده واحد سخت افزارهای نظامی مسلح به تیربار های کالیبر بالا را نابود ساخته است. در مجاورت Jisr ash -Shughur استان ادلب، در تاریخ سوم اکتبر، Su-24M تاسیسات ذخیره سازی سخت افزارهای نظامی جنگنویان برای اعمال تروریستی را مورد اصابت قرار داد. در شب پنجم اکتبر، Su-24M موقعیت شلیک توپخانه ای کشف شده آنها در همان منطقه را هدف قرار داد. در همان روز، در نزدیکی روستای Ar-Rastan استان حما، یک مقر فرماندهی تروریست ها نابود گردید. حملات متعدد بمب افکن های Su-34 و Su-24M امکان تصرف دو انبار مهمات شورشیان مسلح را مقدور ساخت. در ششم اکتبر، Su-24M ها با استفاده از بمب های سنگر شکن BETAS-500، دو مقر فرماندهی تروریست ها در نزدیکی دیرالزور را نابود کردند.

هواپیمای دیگری از این دست، بوسیله یک بمب هوایی هدایت شده یک مکان تولید مهمات در استان دمشق را مورد اصابت قرار داد. در دهم اکتبر، بمب افکن های Su-24M یکی از سنگربندی های مهم رزمجویان داعش در شرق Tel-Alam در استان حلب را نابود کردند. دو موقعیت آماده شده برای آتش با استفاده از بمب های سنگشرکن BETAS-500 نابود گردیدند. در 12 اکتبر، هواپیمای Su-24M یک مرکز حمل و نقل با پناهگاه های زیرزمینی و انبار مهمات را در نزدیکی روستای سلمای استان لاذقیه نابود کدرند. در 13 اکتبر، در نزدیکی روستای آنادان استان حلب، این نوع از هواپیما بوسیله بمب های هوایی هدایت شونده KAB-500 مقر فرماندهی و یک انبار تسلیحاتی داعش را بمباران کردند. در نزدیکی حلب، در 14 اکتبر، یک مرکز تولید وسایل نقلیه انتحاری نابود گردیده و در نزدیکی روستای دیرالزور یک مقر فرماندهی دسته بزرگی از رزمجویان داعش مورد حمل قرار گرفته و نابود گردید. در استان حلب، در نزدیکی روستای قصیر الوارد، یک مقر فرماندهی داعش بوسیله برخورد مستقیم بمب نابود شد.

در حومه دمشق، در 17 اکتبر، یک هواپیمای Su-24، دو انبار مهمات و مرکز تولید مواد منفجره رزمجویان داعش را نابود کرد. در همان روز، یک مقر فرماندهی گروه جنگی فیلک عمر، در نزدیکی روستای مرج سلطان تخریب گردید. در حمه شمال غربی روستای کافر زیتا استان حما، در 18 اکتبر، Su-24M ها به یک مقر فرماندهی سازمان تروریستی جیش الفتح حمله کردند. در استان ادلب، در نزدیکی El-Es، در 19 اکتبر، Su-24M یک مقر فرماندهی تروریست ها و دو کامیون مجهز به سیستم های ضد هوایی ZU-23 را نابود کرد. در استان ادلب، در 21 اکتبر، در نزدیکی Jisr ash –Shughur، Su-24M یک انبار ذخیره سازی مخفی رزمجویان را نابود کرد. در همان روز، در ارتفاعات سریاتل در همان منطقه از سوریه، یک مقر فرماندهی و رصد داعش نابود گردیده و یک انبار مهمات در نزدیکی Jisr ash –Shughur نابود گردید. در 26 اکتبر، دو بمب افکن Su-24M یک پایگاه داعش را در استان حلب نابود کرده که مجهز به تیربار های کالیبر بالا، سیستم های ضد هوایی 7U-23 و خمپاره انداز بودند. در همان زمان، در حومه دیرالزور، Su-24M به مرکز پشتیبانی رزمجویان داعش حمله برده که در پی انفجار مهماتی که در آن ذخیره سازی کرده بودند، کاملا نابود شد. در 28 اکتبر، بمب افکن های Su-24M، یک مرکز پشتیبانی رزمجویان را در نزدیکی حلب و یک مقر فرماندهی با انبار بزرگی از مهمات را در استان لاذقیه نابود کردند.

در سوم نوامبر، با استفاده از بمب های سنگر شکن BITAR-500، Su-24M شماری از تاسیسات داعش در سوریه را نابود کرد. در نزدیکی فرودگاه نیروب استان حلب، در پنجم نوامبر، Su-24M، کارگاه تعمیر تجهیزات داعش و هفت واحد تجهیزاتی را بمباران کرد. در همان روز، در نزدیکی روستای تدمر استان حمس، گروه بزرگی از داعش همراه با یک تانک، آتشبار، و سیستم ضد هوایی 7U-23 نابود کرد. در نزدیکی روستای کافر نبودا استان حما، در نهم نوامبر، هواپیمای Su-24 یک کارگاه تعمیرات تجهیزات گروه جبهه النصره را نابود ساخت. بنابراین، یک پناهگاه به همراه چهار تانک با یک IFV در آن کاملا تخریب شدند. در همان روز، در حومه زربا استان ادلب، با استفاده از بمب هوایی هدایت شده KAB -500، Su-24M مرکز کنترل مهم رزمجویان گروه جبهه النصره، که تشکیلات زرهی غیرمجاز در نواحی ادلب و حلب از آنجا کنترل می شدند، را نابود ساخت. حمله پس از شناسایی تکمیلی مکان بوسیله وسایل پروازی بدون سرنشین، انجام گرفت. در 11 نوامبر، Su-24M سه تانک و دو خودروی جنگی پیاده نظام داعش را در 45 کیلومتری جنوب شهر تدمر استان حمس، در حمله ای به تجهیزات زرهی رزمجویان، نابود ساخت. پس از آن در نزدیکی کافر زایتای استان حما، Su-24M بوسیله برخورد مستقیم یک خمپاره گروه تروریستی جبهه النصره، منهدم شد. در 13 نوامبر، Su-24M سازه های مهندسی، سه خمپاره انداز، و یک انبار مهمات در نزدیکی گذرگاه Taniyat-Er-Rujrna در استان حمس را در حمله ای علیه مرکز پشتیانی رزمجویان، مورد اصابت قرار داد. در 27 نوامبر، Su-24M بوسیله بمب های هوایی خوشه ای انفجار بالا، انبار مهمات زیرزمینی دولت اسلامی را در نزدیکی روستای القریاتین استان حمس را مورد حمله و نابود کامل قرار داد.

در نزدیکی روستای القریاتین استان حمس، در 16 دسامبر، بمب الکن Su-24M یک پایگاه مخفی رزمجویان داعش را در استان حلب نابود کرده و Su-24M دیگری یک پایگاه سخت افزارها و پرنسل نظامی را بمباران کرده که حاصل آن دست کم ده کشته و نابودی سه وسیله با تیربارهای کالیبر بالای سوار شده بر آنها بود.

در نزدیکی روستای هربول استان حلب، در 19 ژانویه 2016، شناسایی هوایی، یک ستون تانکر حامل سوخت قاچاق به سوی مرز ترکیه را شناسایی کرد. در یک حمله، بمب افکن Su-24M 23 تانکر را نابود ساخت.

در اول فوریه، مشخص گردید که Su-24M برای بمباران تروریست های مخفی شده در ارتفاعات استان لاذقیه به کار گرفته شده است. در نزدیکی جلب الطرا استان دمشق، بمب افکن Su-24M یک مرکز روغن کاری متعلق به گروه جیش الاسلام را نابود ساخت. در نزدیکی Jubh-Gabsha استان حلب، همین نوع هواپیما یک انبار مهمات و سوخت داعش را نابود ساخت. در همان روز، پس از یک شناسایی تکمیلی UAV ها. Su-24M به یک اردوگاه آموزشی تروریست ها CIS حمله کرد.

از نکات جالب توجه، رویدادهای 24 نوامبر 2015 است که در آن یک بمب افکن Su-24M روسی توسط جنگنده F-16 ترکیه منهدم گردید. آنکارا عنوان داشت که بمب افکن ساقط شده حریم هوایی این کشور را نقض کرده، چیزی که وزارت دفاع روسیه آن را مطلقا رد کرد.

ویکتور بونداروف، فرمانده ارشد VKS، حقایق زیر را عنوان کرده است. در 24 نوامبر 2015، 09:15 به زمان مسکو، یک فرماندهی جهت حمله به حومه روستاهای کپر، مورتلو، و زاهیا در شمال سوریه صادر گردید. جهت انجام این ماموریت دو گروه خدمه بمب افکن های Su-24M انتخاب گردیدند، از جمله یک گروه شامل سرهنگ دوم Oleg Peshkov و ناوبر کاپیتان Konstantin Muraktitin. این هواپیما به شماره دستگاه «83 سفید» با چهار بمب هوایی OFAB-250 -270 پر گردید. به خدمه ها یک وظیفه عملیاتی در ناحیه روستای Maaret-En-Nuuman در به ترتیب ارتفاع 5800 و 5650 متری داده شد این هواپیما در ساعت 09.42 تیک آف کرده و پس از ده دقیقه، Su-24M وارد شده و 34 دقیقه در ناحیه قابل شناسایی توسط رادار های AF ترکیه باقی مانده است.

جنگنده های F-16 ترکیه که Su-24M را مورد اصابت قرار دادند، آن را در هوا معطل نگه داشتند. نتایج نظارت عینی رادارهای سوری تایید می کند که دو جنگنده چند منظوره F-16C در منطقه عملیاتی از ساعت 9:11 تا 10:26 به مدت یک ساعت و 15 دقیقه در ارتفاع 2400 متری مانده بودند که اقدامی از پیش ترتیب داده شده و آمادگی برای عملیات برای کمین زدن از قلمروی ترکیه را تایید می کند. زمان پرواز F-16C از پایگاه دیاربکر از موقعیت عملیاتی زمینی تا موقعیت پرتاب موشک، 46 دقیقه است. برای آماده سازی هواپیما و بلند کردن آن 15 دقیقه زمان لازم است. 31 دقیقه دیگر برای نزدیک شدن به خط شلیک صرف شده است. بنابراین، رهگیری Su-24M از موقعیت عملیاتی زمین در پایگاه دیاربکر غیرممکن است چرا که زمان لازم بیش از حداقل 12 دقیقه لازم برای حمله به هدف است. مسیری که هواپیمای F-16C توسط آن وارد ناحیه مجاز شلیک شد، یک منحنی تعقیب نیست، که هدایت جنگنده از یک مرکز کنترل زمینی را تایید می کند. ناحیه مجاز شلیک معرف فضایی است که ورود به آن خلبان را قادر به حمله به هدف با احتمال موفقیت بسیار بالایی می کند. فراتر از این ناحیه، اویونیک های این هواپیما شلیک یک موشک را تقریبا غیرممکن می سازد.

در حمله به هدف زمینی در 5.5 کیلومتری جنوب مرز ترکیه، سرهنگ دوم پشکوف در ساعت 10:24 بمب ها را شلیک کرد، پس از آن توسط جنگنده F-16 ترکیه ای با استفاده از موشک هوا به هوا منهدم شد. این جنگنده از میدان هوایی پایگاه هوایی هشتم در دیاربکر ترکیه تیک آف کرده بود. به احتمال زیاد Su-24M بوسیهل یک موشک حرارتی منهدم گردید. کارشناسان بر این باورند که احتمالا موشک شلیک شده موشک AIM-9 Sidewinder است که به طور گسترده برای حملات هوایی برد کوتاه به کار گرفته می شود. در چنین مواردی، این ناحیه باید پشت بمب افکن روسی باشد. ورود به آن «بدون منحنی تعقیب» و این حقیقت که F-16از پیش در حال حرکت به سمت محل شلیک پیش از نزدیک شدن Su-24M به مرز ترکیه بوده، می تواند تایید کند که هواپیمای ترکی از زمین هدایت می شده است.

تجهیزات نظارت عینی حمیم و هواپیمای پیش رو حتی یک سیگنال مخابره شده از خدمه ترکی به خلبانان ما در یک فرکانس از پیش مشخص شده را ثبت نکرده اند. جنگنده ترکی که Su-24M نیروی هوافضای سپاه را منهدم کرده به مدت 40 ثانیه در فضای هوایی سوریه قرار داشته و 2 کیلومتر به سوریه تجاوز کرده بود. خدمه Su-24M دوم پرتاب موشک از F-16 را تایید کردند. پس از استفاده عملیاتی از سلاح درمقابل هدف گفته شده و چرخش 130 درجه ای به سمت چپ، این خدمه در سمت چپ خود یک آتش و دمی که از آن دود بلند می شد را مشاهده کرده و بلافاصله به کنترلر پرواز گزارش دادند.

در آنالیز ویدئوی ضبط شده از وضعیت هوایی که از نیروی هوایی سوریه و پست های فرماندهی دفاع هوایی رسید، نشانه ای از یک هدف هوایی مشخص گردید که در سرعت 810 کیلومتر بر ساعت از ترکیه به سمت مرز این کشور در جهت 1900 در پرواز بود. پس از نزدیکی جنگنده ترکی به هواپیمای Su-24M برای فاصله برابر با محدوده عملیاتی موشک، این جنگنده مانور سریعی به سمت راست و پایین انجام داده و پس از آن از شاخص وضعیت هوایی ناپدید گردید.

در نتیجه حمله جنگنده ترکی، یکی از خلبانان Su-24M سرهنگ دوم الگ پشکوف، خدمه فرمانده، کشته شد (توسط تروریست ها پس از فرود با چتر نجات کشته شد). خدمه دیگر، کاپیتان کنستانتین موراختین (ناوبر) در یک عملیات 12 ساعته توسط واحدهای عملیاتی مخصوص روسیه و سوریه نجات یافت. در جریان جستجو برای این خدمه و عملیات نجات، یک هلیکوپتر Mi-8 از دست رفته و تفنگدار الکساندر پوزانیچ کشته شد.

رکوردر پرواز Su-24M ساقط شده در هشتم دسامبر در دسترس قرار گرفت. ده روز بعد به طور علنی بازگشایی شد. مدارهای چاپی استخراج شده از این رکوردر به سختی آسیب دیده بودند، که به همین دلیلی یک کمیسیون، با اجازه ناظران بین المللی، کدگشایی آن را تا اعلام بررسی نتایج تعلیق کردند. مدارهای چاپی در دو مرحله بررسی شدند. مرحله اول تصاویر اشعه ایکس مرجعی از مدار عملیاتی حذف شده از رکوردر پرواز را، مشابه با مورد نصب شده بر روی Su-24M، تولید کردند. مرحله دوم بررسی خود مدارهای واحد اورژانسی بمبم افکن بود. بررسی رکوردر پرواز نتایجی به شرح زیر داشت. 13 مورد از 16 مدار پاور حافظه مستقل خرد شده بودند. سه مدار، BDD 1 ، BDD2، و BUDS آسیب دیده بودند. سه مدار با استفاده از اشعه ایکس و با مقایسه تصاویر بدست آمده از مراجعه برای عملیاتی سازی مدارهای چاپی از این دست، مورد بررسی قرار گرفتند. مدارهای BDDI و BDD2 به دلیل آسیب کنداکتور در اتصالات کریستال با خروجی های مدار و تخریب احتمالی کریستال های خودش، از سرویس خارج شده بودند. مدار چاپی BDD5 می توانست قابل استفاده باشد چرا که عدم آسیب به عناصر داخلی آن در تصویر اشعه ایکس دیده شد. روش رایج در استفاده از تجهیزات استاندارد تولید کننده (Inneritel) و MAK (کمیته حمل و نقل بین المللی) امکان بازتولید و خوانش اطلاعات پرواز از مدارها را به دلیلی صدمات داخلی شان نمی داد.

استفاده از یک موسسه تحقیقاتی تخصصی که دارای امکانات و تخصص برای خوانش داده ها مستقیما از کریستال باشند، مورد بحث قرار گرفت. جعبه انباشتگر Su-24M یک صدمه نفوذی تا محفظه داخلی را متحمل شده بود. نوار الکتریکی متصل کننده رکوردر به اویونیک هواپیما منقطع شده بود. کدکشایی داده های رکوردر هواپیمای ساقط شده همچنان ادامه دارد.

Su-24M و Su-24M2، هشت نقطه سخت دارند، که سه تا از آنها می توانند می توانند به تانک های سوخت با ظرفیت 2000 و 3000 لیتری متصل شوند. قابلیت های پرواز هوایی Su-24 ها بسیار محدود هستند. این هواپیما می تواند با دو موشک هوا به هوای برد کوتاه R 60M متصل به زیرین ترین نقاط Su-24M2 تعلیق، مسلح گردند. با این حال، در واقعیت این دستگاه ها تنها با سلاح های هوا به سطح مسلح گردیده اند.

Su-24M و Su-24M2 می توانند از موشک های هوا به سطح Kh-59 (دو دور)، Kh -29 (سه دور)، خانواده Kh -25 (چهار دور)، Kh- 31P (دو دور)، و موشک های ضد رادار Kh-58 (دو دور) و ضد کشتی Kh-31A (دو دور) استفاده کنند. برای استفاده از موشک های خانواده Kh-59 این هواپیما می تواند مجهز به محفظه هدایت معلق APK -9 و محفظه Fantasmagoriya برای پرتاب موشک های ضد رادار گردد. هواپیمای گفته شده می تواند تا 7 بمب هوایی KAB-500 یا تا 3 مورد مهمات نوع KAB- 1500 را حمل کند. به علاوه، سلاح های هوایی مورد استفاده توسط Su-24M و Su-24M2 شامل بمب ها و موشک های غیرهدایت شونده از کالیبرهای مختلف می شود (بمب های هوایی انفجاری بالا، بمب های هوایی خوشه ای انفجاری بالا، بمب های هوایی سنگرشکن، بمب های هوایی انفجاری سوخت هوا، محفظه های باری کوچک چند منظوره، و راکت های S-5، S-8، S-13، S-24 و S-25. این هواپیما مجهز به اسلحه هوایی درونی GSh-6-23 کالیبر 23 میلیمتر با تامین مهمات 500 دور است.

گزارشات وزارت دفاع روسیه از تصاویر آژانس های خبری مختلف از عملیات های VKS روسیه در سوریه، امکان این ادعا را می دهد که هواپیماهای Su-24M و Su-24M2، در عملیات های خود برعلیه گروه های تروریستی در سوریه، عمدتا از بمب های هوایی انفجار بالای هدایت شونده خانواده های OFAB-250-270 و FA13-500 استفاده کرده اند. همچنین، مواردی اس استفاده این هواپیماها از بمب های هوایی خانواده KAB -500 و موشک های هدایت شونده Kh-25ML نصب شده با سرپوش های لیزری، به ثبت رسیده است.

هواپیمای Su-24M و Su-24M2 مورد استفاده در عملیات سوریه، هر دو برای تهاجم به وسیله سلاح های غیرهدایت شونده به استحکامات تروریستی در حمایت مستقیم و پشتیبانی از نیروهای زمینی به کار گرفته شده اند. کارشناسان داخلی و خارجی بر این باورند که عملیات در سوریه به صورت عینی نشان داد که مدرن سازی انجام گرفته توانایی های بمب افکن های نسل سوم روسی را به طور اساسی تغییر داده است. برای مثال، کارشناسان غربی ارزیابی می کنند که سیستم SVP-24 دایره خطای احتمالی (CEP) بمب های هوایی انفجار بالای غیرهدایت شده، در حمله از ارتفاع 6000 را به 4 متر کاهش داده، و به عملکرد بمب های هوایی هدایت شونده روسی و غیرروسی بسیار نزدیک شان کرده است. این ارزیابی به نظر اغراق شده می آید، اما در واقع این ارقام به 20 تا 30 متر می رسند. با این حال، باید در نظر داشت که Su-24M می تواند تا 8 بمب هوایی انفجار بالا را بر روی یک هدف زمینی خالی کند، به لطف سیستم نشانه گیری دقت بالا، تخریب هدف در یک بار تلاش از ارتفاعی غیرقابل دسترس برای سلاح های ضد هوایی و توپخانه های هوایی دشمن، ممکن گردیده است.

ساخت این سیستم به روسیه امکان داده تا هزینه عملیات نظامی علیه داعش را به میزان قابل توجهی کاهش داده چرا که هزینه سلاح های هوایی هدایت شونده امروزه بسیار بالا است. آخرین تجربه کمپین های نظامی کشورهای غربی در افغانستان، لیبی و عراق نشان می دهد که استفاده کثیر از سلاح های دقت بالا در عملیات های هوایی بودجه دفاعی را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد. با این حال، ساخت سیستم های نشانه گیری دقیق، VKS را قادر ساخته تا با بازده خوبی به تاسیسات دشمن را با سلاح هایی مورد تهاجم قرار دهد که از نظر هزینه قابل مقایسه با بمب های هوایی هدایت شونده نبوده و در مقادیر بالا در زرادخانه ها ذخیره شده اند.

بنابراین استفاده از سیستم های نشانه گیری همچون SVP-24 نه تنها امکان تهاجم با دقت بالا به استحکامات دشمن را مقدور ساخته بلکه همچنین صرفه جویی انبوه از صلاح های دقیق پر هزینه را ممکن ساخته است. ساخت سیستم SVP-24 می تواند به عنوان پاسخی به تجهیز گسترده نیروهای هوایی کشورهای غربی به بمب های هوایی هدایت و موشک های کروز شونده دقت بالا در نظر گرفته شود.

**2.3. هواپیمای حمله زمینی Su-25SM و Su-25UBM**

نوع دیگری از هواپیما که فعالانه در عملیات های نظامی علیه گروه های تروریستی در سوریه شرکت داشت، هواپیمای حمله زمینی تک سرنشین Su-25SM اساسا مدرن سازی شده (در گزارش ناتو با نام Frogfoot-A) و نسخه دو سرنشین آن یعنی Su-25UBM است.

مدرن سازی هواپیمای در حال استفاده Su-25 به سطح Su-25SM در سال 1999 آغاز گردید. دوازده مورد اول این دستگاه در سال های 2006-2007 عملیاتی شدند و در اوت 2008 در اقدامات نظامی علیه گرجستان شرک کردند. در جریان مدرن سازی، تصمیم بر این شد که موتورها حذف نگردند. تمرکز بر بروزرسانی اویونیک ها و ابزار کابین بود. کابین، به نمایشگرهای چند منظوره جدید و یک نشانگر بر روی شیشه جلو به جای نمایش هدفگیری قدیمی مجهز شد. به علاوه، ترکیب تجهیزات سرخود اساسا دچار تغییر کرد. برای مثال، Su-25SM مجهز به سیستم نشانه گیری و ناوبری جدید PrNK -25SM Bars و دستگاه هایی برای استفاده سیستم ناوبری ماهواره ای GLONASS شد. به استناد منابع آزاد، این کار دقت سلاح های هوابرد غیرهدایت شونده، مانند موشک های کالیبر 5-8 8Ortim، 5-13 122mm، 5-24 240mm، و 5-25 250mm را اساسا بهبود بخشید. نصب یک سیستم نشانه گیری و ناوبری جدید بازده Su-25SM در استفاده از موشک های مجهز به سر ردیاب لیزری مانند Kh-25ML و Kh -29L را افزایش داد. به علاوه، عمر مفید این هواپیما نیز بیشتر شد.

استفاده از سیستم نشانه گیری جدید در Su-25SM و ظرفیت استفاده از داده های GLONASS، این نوع هواپیما را قادر ساخت تا در تمام ساعات شبانه روز و در تمام شرایط آب و هوایی به عملیات بپردازد.

استفاده از Su-25 در تاریخ 30 سپتامبر 2015 آغاز گردید. نتایج عملیات انجام گرفته توسط این هواپیمای هجومی مدرن مکررا توسط وزارت دفاع روسیه در کنفرانس خبری اش گزارش شده است. برای مثال، در تاریخ 1 اکتبر، Su-25 ها به یکی از استحکامات رزمجویان در حومه روستای اللاتمنا، در حومه مرات المومن حمله کردند. در تاریخ دوم اکتبر، Su-25 ها یک کارخانه بزرگ تولید دستگاه های انفجاری که در خفای یک کارخانه تولید کپسول گاز فعالیت می کرد را نابود کردند. همچنین، در حومه اللاتمنا استانی حما، این هواپیمای هجومی به دو پناهگاهی که مراکز کنترل و انبارهای تشکیلات داعش را پناه داده بود، حمله برد. در نزدیکی روستای جابل کوبا استان ادلب، در پنجم اکتبر، Su-25 ها سه سیستم توپخانه ای و یک انبار مهمات میدانی را مورد اصابت قرار دادند. در نزدیکی کافر عویید استان ادلب، در ششم اکتبر، دو مورد از این هواپیماها به اردوگاه داعش که در ان رزمجویان خارجی در حال آموزش بودند، حمله بردند. در هشتم اکتبر دو Su-25 یک پایگاه پنهان داعش در جنگل را نابود ساختند. در حومه تل الشیخ استان حما، در 12 اکتبر، Su-25 به موقعیت یک خمپاره انداز متحرک رزمجویان حمله بود.

در حومه حرایتان، در 14 اکتبر، Su-25SM بوسیله بمب های هوایی انفجار بالا، تاسیسات تامین مهمات و سوخت دولت اسلامی را مورد اصابت قرار داد. در حومه ارتفاعات مقر استان دمشق، در 15 اکتبر، هواپیمای حمله زمینی Su-25 یک پایگاه مخفی داعش را که شامل سه خودروی زرهی و هشت جیپ با تیربارهای کالیبر بالا و خمپاره انداز بود را نابود ساخت. در همان روز، در حومه خان شیخان استان حما، بمب افکن Su-34 و هواپیمای حمله زمینی Su-25 یک ضربه جمعی را به یک توپخانه مخفیانه نظامی وارد ساختند. در حومه روستای الاتاریب استان ادلب، Su-25 یک کارگاه زیرزمینی را که در آن مواد منجره برای مین گذاری جاده ها ساخته می شد، نابود کردند. در حومه دمشق در 17 اکتبر، هواپیمای هجومی Su-25 دو تانک و پنج وسیله نظامی پیاده نظام تروریست ها را از بین بردند. در حومه دیرالزور استان لاذقیه، دو مورد از این هواپیماها با دو ضربت متوالی با بمب های هوای انفجار بالا، یک اردوگاه آموزشی بزرگ تروریست های داعش را از بین بردند. در حومه دره EI-Gab در نزدیکی روستای خان شیخان، در 21 اکتبر، هواپیمای Su-25 به یک اردوگاه میدانی بزرگ با تمام زیرساخت هایش متعلق به گروه تروریستی جبهه النصره حمله و آن را تخریب کرد. در روستای EI-Gab استان ادلب در 28 اکتبر، Su-25 یک مرکز بزرگ تامین مهمات، سلاح ها و مواد پنهان تروریست ها را مورد اصابت قرار داد.

در حومه تدمر استان حمس، در دوم نوامبر، هواپیمای جنگی Su-25 استحکامات داعش رو مورد حمله قرار داد که در نتیجه ضربات مستقیم، سازه های تقویت شده، پناهگاه های زیرزمینی، و موقعیت ضد هوایی های تروریست ها که شامل دو سیستم ZU-23 می شدند را تخریب کردند. در همان روز، در حوالی روستای کافر الندبه استان حما، Su-25 به موقعیت های مستحکم رزمجویان که دو واحد زره پوش و دو خودرو آف رود مجهز به سیستم های ضد هوایی در آن وجود داشت، حمله کردند. در نزدیکی مرات المومن استان الدب در پنجم نوامبر هواپیمای جنگی Su-25 یک محل ذخیره سیستم موشک ضد تانک متعلق به گروه جبهه النصره را نابود ساخت. در 26 نوامبر، در یک پرواز هواپیمای Su-25، یک جمعی از گروه جبهه النصره در استان ادلب مورد حمله قرار گرفته، و یک تانک، دو خودروی زرهی، و سه خودروی آف رود مجهز به خمپاره انداز، به همراه شمار زیادی از تروریست ها از بین رفتند.

در استان ادلب، در 16 دسامبر، هواپیمای Su-25 یک پایگاه دولت اسلامی را نابود ساخت. در حومه لاحیه استان حما در 31 دسامبر هواپیمای هجومی Su-25 دو توپ و یک انبار مهمات را نابود ساخت. در همان روز، در حومه Shuarget El Arz استان حلب، هواپیمای هجومی Su-25SM یک مرکز پشتیبانی تروریست ها را نابود ساخته و یک تانک و سه خودروی آف رود مجهز به سلاح های سنگین را نابود ساخت.

در 14 ژانویه 2016، جنگنده های MiG-29 نیروی هوایی سوریه پشتیبانی از هواپیمای Su-25 را که ماموریتی هجومی جهت تخریب زیرساخت رزمجویان داعش رو انجام می داد، ارائه کردند. جنگنده های سوری از پایگاه هوایی به هوا برخواسته و هواپیمای روسی را که از پایگاه هوایی حمیمم به محل مشخص شده رسیده بود ملاقات کردند. در ادامه، آنها Su-25 را در جریان کل پرواز اسکورت و پشتیبانی کردند. در نزدیکی شهر تل ریفیات استان حلب، در 19 ژانویه، هواپیمای Su-25 یک انبار سلاح و مهمات تروریست ها را نابود ساخت. سیستم های نظارت عینی انفجار مواد منفجره ذخیره سازی شده در ساختمان و تخریب کامل آن را ثبت کردند. همچنین، در حومه روستای نرب نفسا استان حما، هواپیمای Su-25 بمب های هوایی ارسال کرده و برخورد مستقیم 5 جیپ جنگنده ها با تیربارهای کالیبر سنگین و خمپاره اندازهای سوار شده بر آنها را نابود ساخت، این نوع از هواپیماها، اردوگاه میدانی دولت اسلامی در نزدیکی روستای کیسین در استان سوری حمس را بمباران کردند.

در استان لاذقیه، در 11 فوریه، Su-25SM ها 0 کامیون مهمات، دو واحد زرهپوش و بیش از 40 رزمجو را از بین بردند.

هواپیماهای هجوم زمینی Su-25SM و Su-25UBM مدرن سازی شده مجهز به 10 نقطه ساخت هستند، که می توان به چهار مورد از آنها تانک های سوخت P16-800 (به ظرفیت 800 لیتر) و PTB-1150 (1150 لیتر) را متصل کرد. با توجه به آنکه دو نقطه سخت زیرین ترین Su-25UBM می توانند تنها برای تجهیز Su-25 به موشک های هوا به هوای برد کوتاه R-60M به کار گرفته شوند، آنها در عمل استفاده نمی گردند، در نتیجه این هواپیمای هجومی پروازهای عملیاتی را با بار مهماتی بر 8 نقطه تعلیقش انجام می دهد.

Su-25SM و Su-25UBM می توانند از برخی انواع سلاح های هوای به سطح هدایت شونده استفاده کنند از جمله موشک های Kh-25LD و Kh-29L مجهز به سر ردیاب لیزری. با این حال، سلاح های هوایی اصلی مورد استفاده توسط این نوع هواپیما بمب ها و موشک های هوایی انفجار بالای غیرهدایت شده هستند.

Su-25 می تواند تا هشت بمب هوایی FAB-250 و FAB-500، محفظه های باری حجم کوچک چند منظوره، بسته های موشک های غیرهدایت شده S-8 و S-13، و موشک های S-24 و S-25 را حمل کند. این هواپیما مجهز به سلاح هوایی GSh-30-2 30mm با دور مهمات 250 است.

در دوره عملیات نیروی هوافضای روسیه در سوریه، مهمات معلق معمول Su-25، بمب های هوایی OFAB- 250-270 متصل به نقاط سخت زیر بال بودند. این هواپیما 4 تا 8 مورد از این بمب ها را حمل می نمود. گاهی این هواپیما با تانک های سوخت PT8-800 پرواز می کرد. در جریان عملیات سوری، Su-25SM و Su-25UBM، بیش از 1600 پرواز را به انجام رسانده و حدود 6000 بمب هوایی را شلیک کرده است.

دقیقا مشخص نیست که آیا عملیات سوری شامل حمله هواپیمای Su-25SM با سیستم نشانه گیری SVP-74-75 مشابه با آنچه در بمب افکن های Su-24M قرار گرفته، بوده است یا خیر. آزمایشات پذیرش این هواپیما با تجهیز این سیستم قرار بود در سه ماهه سوم 2015 انجام گیرد. با توجه به اظهارات سخنگوی وزارت دفاع روسیه که ماموریت های جنگی در سوریه توسط Su-24M و Su-25 مجهز به سیستم های نشانه گیری مدرن انجام گرفته، این فرض منطقی است که سیستم SVP- 24-25 توسعه یافته توسط شرکت Gefest & T بر این دستگاه های روسی نیز انجام گرفته باشد.

عملیات در سوریه نه تنها کارایی بالای Su-25 مدرن شده را نشان داد، بلکه همچنین سرنوشت این هواپیماهای جنگی را نیز مشخص خواهد کرد. براساس اطلاعات منتشر شده در سایت خریدار دولتی، Su-25SM3 و Su-25UBM2 هواپیمای هجومی (آموزشی عملیاتی دو سرنشین) اساسا متفاوت از پیشینیان خود از نظر اویونیک ها و سلاح های هوایی خواهند بود.

هواپیمای هجومی مدرن شده مجهز به سیستم نشانه گیری و ناوبری PrNK 25SM-1 (محصول 26SM) هستند که بسته آنها شامل سیتسم های زیل است: سیستم رایانش دیجیتال سرخود 13TsU -255، نشانگر رنگ چند منظوره MFTsI-0332M، و سیستم تصویر برداری لیزری/حرارتی SOLT-25. به علاوه Su-25SM3 و Su-25UBM2 دارای سیستم ارتباطی KSS-25 با آنتن Banker-8-TM -1 و سیستم مقابله الکترونیکی L370K25 Vitebsk-25 است که با ایجاد مجتمعی که انواع مختلف رادارها و سرهای ردیاب موشک های هوا به هوای هدایت شونده دشمن را مختل می کند، هم از خود ماشین و هم گروهی از هواپیماها حفاظت می کند. سیستم Vitebsk- 25 شامل واحد کنترل L370-01، ماژول L370-02K25، ایستگاه مختل کننده فعال L370-35-K25، ایستگاه شناسایی الکترونیکی مستقیم L- 150-16M با عملکرد کنترل و تعیین هدف برای سرهای ردیاب، سیستم اپترونیک Zakhvat و سیستم خودکار نصب و راه اندازی UV- 26M می باشد.

همچنین، این هواپیما مجهز به سیستم سرخود نظارت عینی فعالیت های آموزشی عملیاتی T-SOK-UBD-130-03 مجهز به زیرسیستم های TKO-29 و MPI - 29- 01 و سیستم کنترل شلیک خودکار SUO 39M (محصول 39PM با واحد UPI-39P می باشد).

در جریان مدرن سازی هواپیمای هجومی Su-25، مجموعه سلاح های آنها نیز گسترش یافت. برای مثال، Su-25SM3 و Su -25UBM2 قادر به استفاده از موشک های ضد رادار Kh-S8USh، موشک های هدایت شونده Kh-25ML و Kh.29L با سرهای ردیاب لیزری، موشک های هدایت شونده با سر ردیابTV همچون Kh-29T/TD/TYe و بمب های هوای هدایت شونده KAB-500S (با هدایت ماهواره ای) همچنین KAB- 500Kr (با سر ردیاب مرتبط با TV) می باشد.

به علاوه، این مجموعه سلاح هوایی شامل انواعی از سلاح های غیرهدایت شونده همچون بمب های هوایی کالیبر 500 (FAB-500، OFAB - 500U، OFZAB - 500) 250 و 100 کیلوگرم، همچنین موشک های جنگی (واحدهای B-13L با S-13 نوع دور B-8M-1 (گلوله های5-8M)؛ و گلوله های S-24 و S-25، می شوند.

همچنین این نوع از هواپیماها می توانند به اهداف هوایی با استفاده از دو موشک هدایت شونده هوا به هوای برد کوتاه R-73 حمله کنند. Su-25 همچنین مجهز به سلاح هوایی 9A623 کالیبر 30mm در پایه اسلاح ثابت VPU -17A خواهد بود. ذخیره مهمات استاندارد 250 گلوله است.

مشخصا، نیاز به تجهیز هواپیمای هجومی Su-25 به سیستم های نشانه گیری مدرن و دستگاه های اختلال فعال و همچنین تنوع مجموعه سلاح های هوایی، به خصوص سلاح های با دقت بالا، یک بار دیگر در عملیاتی های نظامی علیه تروریست ها در داعش به اثبات رسید. Su-25 هایی که بلافاصله پس از بمب افکن در مناطق در دسترس سیستم های ضد هوایی دشمن عمل می کنند، باید هم دارای سیستم های نشانه گیری دقت بالا برای عملیات از ارتفاع غیرقابل دسترس توپخانه ضد هوایی دشمن و هم تجهیزات جنگی الکترونیکی پیشرفته برای اجتناب از درگیری با موشک های دشمن باشد.

**2.4. جنگنده های چند منظوره Su-30SM**

در سال 2012، شرکت irkut اولین قرارداد جهت تامین جنگنده های چند منظوره Su-30SM (در گزارش ناتو Flanker-H) را با نیروی هوافضای فدراسیون روسیه منعقد کرد، که ارتقاعی از خانواده هواپیماهای Su-30 است. این مدرن سازی جدید مبتنی بر تکنولوژی های به کار رفته در نسخه های صادراتی جنگنده Su -30MKI در بسته های ایونیک داخلی است. به علاوه، مجموعه سلاح های هوایی نیز تغییر کرده و یک صندلی ایجکت جدید نیز نصب شده است. Su-30SM ها اواخر سال 2012 تحت دو قرارداد برای تامین 60 هواپیما از این دست به VKS روسیه عملیاتی شدند. در اوایل آوریل 2016 قرارداد دیگری جهت تامین بیش از 30 مورد از این هواپیماها برای وزارت دفاع روسیه منعقد گردید.

وزارت دفاع این کشور انتظار دارد که پس از تکمیل تحویل Su-30SM تحت قرارداد اول، توافق جدیدی انجام گیرد که تحت آن AF روسیه 75 مورد دیگر از این هواپیما دریافت کند. به کار گیری موفق این جنگنده ها در سوریه می تواند انگیزه افزایش شمار Su-30SM ها در موجودی VKS ملی باشد. همچنین، شمار مشخصی از این ماشین ها برای نیروی دریای روسیه تولید خواهند شد.

جنگنده چند منظوره Su-30SM (حروف به اختصار برای تولید سری مدرن شده آمده اند) هم برای توفق در هوا و هم حمله به اهداف زمینی و دریایی طراحی شده است. ویژگی های طراحی کانارد و وکتور تراست این هواپیما به آن قدرت مانور پذیری فوق العاده ای می دهد. Su-30SM مجهز به سیستم اویونیک کنترل چند منظوره Bars است. مجموعه سلاح های هوابرد این جنگنده انواعی از مهمات را شامل می شود، از جمله موشک های هوا به هوا و هوا به سطح هدایت شونده دقت بالا. Su-30SM می تواند برای آموزش جنگنده های پیشرفته تک سرنشین به خلبانان به کار گرفته شود.

حضور رسمی Su-30SM ها در گروه هوایی VKS در سوریه توسط سخنگوی وزارت دفاع روسیه در تاریخ 12 اکتبر 2015 تایید شد، زمانیکه وی عنوان داشت جنگنده های Su-30 پشتیبانی هوایی از تمام جنگ های هوایی سوریه در روسیه را انجام می دهند.

در عکس ها و تصاویر ضبط شده که در روزهای اول عملیات روسیه در سوریه بدست آمد، می توانانواع مختلف موشک های هدایت شونده را دید که این هواپیمای پشتیبان با آنها پرواز کرده است. ترتیب نقاط سخت استاندارد موشک ها به این صورت به نظر می آیند: دو موشک هوا به هوای برد کوتاه R-73 در زیرین ترین نقاط سخت زیر جنگنده های چند منظوره Su-30SM با لانچر APU-73 و چهار موشک R-27 (R -27R و R.27ER) در دو نقطه سخت زیر جنگنده های چند منظوره Su-30SM و زیر بدنه با لانچرهای APU.470 و سیستم های ایجکشن AKU-470. یکی از جنگنده ها مجهز به ایستگاه های اختلال فعال Khibiny بود. از نیمه دوم اکتبر 2015، استفاده از Su-30SM برای حملات محدود به تاسیسات تروریست ها آغاز گردید. بخشی از این نوع هواپیماها، پروازهای عملیاتی در سوریه را با بمب های هوایی انفجار بالای غیرهدایت شده OFAB-250-270 متصل به نقاط سخت زیر محفظه موتور داخلی جنگنده انجام گرفت. در این حالت، تعداد موشک ها و روش تعلیق سلاح هوا به هوا بدون تغییر باقی می ماند.

در گزارش عملیات ها در سوریه که توسط وزارت دفاع روسیه ارائه گردیده Su-30SM (در صورت وجود) به ندرت ذکر کردیده است. تنها می دانیم که بیشتر پروازهای هواپیماهای روسی تحت پوشش این جنگنده های چند منظوره انجام گرفته است. در فضای هوایی سوریه در 10 اکتبر، جنگنده روسی در حال انجام شناسایی هواپیمایی بود که در رادارش توسط سیستم های سرخود هواپیمای روسی به ثبت رسیده است. به علاوه، سیستم و همچنین باز خلبانان جنگنده Su-30SM به صورت بصری هواپیمای AF آمریکایی و UAV های MQ-9 Reaper در فضای هوایی سوریه را ثبت کرده اند. در نوامبر 2015، این نوع جنگنده چند منظوره بمب افکن های استراتژیک حامل موشک Tu-160 بر فراز دریای مدیترانه را اسکورت کردند.

جنگنده چند منظوره Su-30SM مجهز به 12 نقطه سخت است. مجموعه سلاح های هوابرد هم موشک های هوا به هوای هدایت شده را شامل شده و هم هوا به سطح را و هم موشک ها و بمب های هوایی انفجار بالای غیرهدایت شده را. این هواپیما می تواند از موشک های هوا به هوای برد متوسط همچون R-27 (تا 8 واحد) و R-77 (تا 10 واحد) و نظایر برد کوتاه شان همچون R-73 (تا 6 واحد) استفاده کند. این نوع از هواپیما می تواند در عملیات ها با هدف سرکوب دفاع هوایی دشمن و تخریب کشتی سطحی آ« با استفاده از به ترتیب موشک های ضد رادار Kh-31P و ضد کشتی Kh-31 A (تا 6 واحد) شرکت کند. همچنین Su-30SM می تواند حملات نقطه ای را با استفاده از موشک های Kh-59 (تا 5 واحد)، بمب های هوایی هدایت شده KAB-250 (تا 6 واحد)، KAB- 500 (تا 6 واحد) و KAR- 1500 (تا 3 واحد) ارائه کند. این هواپیما می تواند به هدف زمینی با موشک های Kh 29T با سر ردیاب TV (تا 6 واحد) حمله ببرد.

به علاوه، این جنگنده می تواند بمب های هوایی انفجار بالا با وزن 100، 250 و 500 کیلو، بسته های S-8 موشک های غیرهدایت شده (بسته B-8M) و S-13 (B 13L)، همچنین موشک های S-24 و S-25 و محفظه های حمل بار سایز کوچک چند منظوره را حمل کند. این هواپیما می تواند به ایستگاه Khibiny ECM در نوک جنگنده های چند منظوره Su-30SM هایش مجهز گردد. Su-30SM مجهز به اسلحه هوایی GSh-30- 1 30mm با تامین مهمات 150 گلوله است.

**2.5. جنگنده های چند منظوره Su-35S**

در اول فوریه 2016، سخنگوی وزارت دفاع روسیه عنوان داشت که جدیدترین جنگنده های Su-35S شروع به انجام ماموریت های جنگی در سوریه کرده اند. در فاصله کوتاهی یعنی در اوایل ژانویه، از منابع آزاد مشخص گردید که چهار مورد از این دستگاه ها به پیشروی هواپیمای مسافربری Tu-154M، به سوی پایگاه حمیم در سوریه به پرواز درآمده اند.

این جنگنده ها بدون مهمات پرواز کرده اند. با این حال، ایستگاه های Khibiny L-265M10 ECM بر نوک بال های تمام چهار جنگنده سوار شدند. به علاوه، در دو نقطه تعلیق زیر جنگنده های چند منظوره Su-30SM، سیستم های ایجکشن AKU- 170، که برای پرتاب موشک های هوا به هوای میان برد R-77 است قابل ملاحظه می باشد.

در پنجم فوریه نماینده VKS روسیه در سوریه گزارش نمودند که جفت های Su-35S ها به صورت شبانه روزی فضای آسمان سوریه را مانیتور می کنند، یکی در هوا، دیگری بر زمین، و آماده برای تیک آف در یک دقیقه برای انجام ماموریت. به گفته وی کار این جدیدترین جنگنده ها در آسمان سوریه مبتنی بر این الگو بود: این هواپیما موقعیتی را در مثلا «محل تحریکات دشمن» دریافت کرده و یک میدان رادار ثابت در محدود تا 400 کیلومتر در نظر می گیرد. Su-35S نه تنها می تواند پشتیبانی از تمام هواپیماهای هجومی VKS را ارائه کند، بلکه همچنین می تواند میدان دید آنها را گسترش دهد. به علاوه، آنها می توانند اهداف زمینی را نیز بمباران کنند.

براساس عکس ها و تصاویر ضبط شده از پایگاه هوایی حمیمم، جنگنده های Su-35S به پرواز درآمده در فضای هوایی سوریه مجهز به موشک های هوا به هوای هدایت شده از انواع مختلفی بوده اند، از جمله موشک های کوتاه برد R 73 و میان برد R-27T. ایشتگاه های مقابله ای فعال Khibiny L.265M10 نیز به نوک جنگنده های چند منظوره Su-30SM های تمام جنگنده ها متصل بوده اند.

Su-35S مدرن سازی شده برای اولین بار در سال 2007 رونمایی شد. در فوریه 2008 پرواز افتتاحیه خود را انجام داد. در اوت 2009، قراردادی برای تامین 48 جنگنده از این دست با نیروهای مسلح روسیه بسته شد. این قرارداد تا اواخر سال 2015 به انجام رسید. اوایل 2016 مشخص گردید که قراداد دیگری برای تامین 50 Su-35S تا سال 2020 با VKS روسیه بسته شده است.

Su-35S یک جنگنده چند منظوره اساسا مدرن سازی شده با قدرت مانور فوق العاده نسل 4++ است که با استفاده از تکنولوژی های نسل پنجم ساخته شده است. ویژگی های خاص Su-35S یک مجموعه اویونیک جدید مبتنی بر سیستم کنترل اطلاعات دیجیتال، رادار جدید با برد تشخیص هدف هوایی گسترده، تعداد بیشتر اهداف همزمان ردیابی شده و درگیر شده، و موتور محرک رانش تقویت شده می باشد.

گزارشات وزارت دفاع روسیه در رابطه با عملیات در سوریه عملا اشاره ای به جنگنده های Su-35S ننموده است. تنها در 26 فوریه، خبرنگاران در مرکز هماهنگی از استفاده این نوع هواپیما جهت اسکورت هواپیمای انتقال نظامی Il-76 نیروی هوایی سوریه که حدود 20 تن کمک های بشردوستانه به شهر دیرالزور انتقال میداد، مطلع شدند.

Su-35S می تواند از بمب های هوایی هدایت شده KA8-250 (تا 8 واحد) KAB-500 (تا 8 واحد) KAB-1500 (تا سه واحد) استفاده کند. همچنین می تواند به انواعی از سلاح های غیرهدایت شونده همچون بمب های هوایی انفجار بالای FAB-250 و FAB-500 مجهز گردد. موشک های غیرهدایت شونده S.8 (B- 8M) و S. 13 (B-13L، شامل نوع دو قلو)، و موشک های S-24 و S-25. Su-35S می تواند ECM فعالی را با استفاده از سیستم Khibiny ارائه کند. این هواپیما مسلح به سلاح هوایی کالیبر 30mm با تامین مهمات 150 دور است.

**2.6. هواپیماهای شناسایی Il-2M و Tu-214R**

وزارت دفاع روسیه رسما شرکت هواپیمای جمع آوری اطلاعات الکترونیکی Il-20M و هواپیمای شناسایی آپترونیکی و الکترونیکی Tu-214R را در عملیات سوریه تایید نکرده است. با این حال، در اوایل اکتبر، عکس ها و تصاویر اثبات این موضوع، از جمله تصاویر ماهواره ای که حضور Il-20M را در پایگاه هوایی حمیمم نشان می دادند، ظاهر گشتند. هواپیمای Il-20M با شماره ثبت RF -64514، که در حال گذراندن آزمایشات پذیرش است، در عصر پانزدهم فوریه 2016، از میدان هوایی Gorbunov Aviation Plant در کازان، شاخه ای از شرکت سهامی باز توپولوف، به سمت سوریه به پرواز درآمد. در مدت کوتاهی یعنی 29 فوریه این هواپیما به پایگاه هوایی در روسیه بازگشت.

هواپیمای Il-20M مبتنی بر هواپیمای مسافربری Il-18 است. طراحی این هواپیمای شناسایی مشابه با طراحی هواپیمای مسافربری است. به استناد منابع آزاد، یک سیستم شناسایی چند کاناله که به طور همزمان در محدوده های فرکانسی مختلفی عمل می کند، به صورت سرخود بر Il-20M نصبت شده است. محفظه رادار جنبی با یک آرایه آنتن فازی با نام Igla-1 در بخش پایینی جلوی بدنه نصب شده است. چندین واحد رادار در محفظه بار نصب شدهاست. در دو سمت بدنه، زیر تیزه گیر، دوربین های عکاسی A-8/PA قرار دارند. در بخش جلوی این تیزه گیرها آنتن های ایستگاه شناسایی الکترونیکی عمومی Romb-4 قرار دارند. در نقاط تعلیق زیر بدنه، آنتن های ایستگاه شناسایی الکترونیکی Kvadrat-2 قرار دارند.

Il-20M مجهز به رادار رهگیری رادیویی Vishnya می باشد. وسط بدنه دارای 8 ایستگاه کاری برای اپراتورهای سیستم شناسایی است. مجموع این سیستم های سرخود، Il-20M را قادر به پیمایش راداری زمین، تعیین دقیق محل اهداف رادیوکنتراستی بزرگ، پیمایش تصویری یک منطقه مشخص، و رهگیری مکالمات می نماید.

هواپیمای شناسایی الکترونیکی و اپترونیک Tu-214R، اولین پروازش را در دسامبر 2009 انجام داد. این وسیله پروازی جدید به منظور جایگزینی با Il-20M ساخته شده است. منابع آزاد گزارش نموده اند که بسته تجهیزات الکترونیکی شامل سیستم چند کاناله MRK-411 با دو آراه آنتن فازی جنبی در اطراف بدنه و یک آؤایه آنتن فازی جنبی در بخش عقبی Tu-214R می باشد. همچنین این هواپیما دارای سیستم اپرتونیک دقت بالای Fraktsiya در تیزه گیر در کف بدنه است.

رادار چند فرکانسه توسعه یافته و ساخته شده توسط Vega concern، دریافت اطلاعات به محض امکان و با تصاویر دقیق تر را میسر ساخته است. اطلاعات رسیده، تصاویری دقیق از اشیاء پنهان در مه، دود، برف، خاک، و گیاهان را ارائه می دهد. در حالت خاک ماسه ای خشک، این سیستم ها تصاویری از اهداف را در عمق چند ده متری نشان می دهند که تقریبا مستقل از ارتفاعی است که هواپیما در آن پرواز می کند.

بنا بود آزمایش های پذیرش دو هواپیمای Tu-214R تولید KAZ Plant، در سال 2015 آغاز گردد. به استناد انتشارات تحلیلی جین، در اواخر دسامبر 2015، هواپیمای سیستم کنترل و هشدار هوابرد A-SOU (در گزارش ناتو با نام Mainstay)در پشتیبانی از گروه هوایی روسیه در سوریه وارد گردید. اطلاعاتی از منابع رسمی در تایید یا رد اطلاعات این نشریه بین المللی دریافت نشده است.

**2.7 هواپیمای دوربرد**

حملات هوایی گسترده VKS روسیه به مواضع تروریست ها در سوریه از تاریخ 17 نوامبر 2015 آغاز گردید. رئیس جمهور روسیه، ولادیمیر پوتین، عنوان داشت که حملات هوایی روسیه پس از گزارش رئیس سرویس امنیتی FSB مبنی بر اینکه فاجعه هواپیمایی روسیه در شبه جزیره سینا در 31 اکتبر یک اقدام تروریستی بود که توسط یک دستگاه انفجاری دست ساز (IFD) صورت گرفته، تشدید می شود. از جمله موارد درگیر در عملیات های نظامی، بمب افکن های حامل موشک استراتژیک Tu-160 و بمب افکن های حامل موشک مافوق صوت دوربرد Tu-95MS و Tu-22M3 بوده اند. تانکرهای هوایی Il-78 این وظیفه پشتیبانی استراتژیک را برعهده داشتند: عملیات های هوایی در آسمان بر فراز دریای خزر. هواپیمای دوربرد توسط جنگنده های Su-30SM که در پایگاه هوایی حمیمم مستقر بودند، و Su -27SM3 مدرن سازی شده که از فرودگاه هایی در جنوب روسیه به پرواز درآمدند، اسکورت شدند.

به گفته وزارت دفاع روسیه، در تاریخ 17 نوامبر، از ساعت 05:00 تا 05:30 صبح، به زمان مسکو، 12 Tu-22M3 به تاسیسات دولت اسلامی در استان رقه حمله کردند. از ساعت 09:00 تا 09:40، بمب افکن های حامل موشک های استراتژیک Tu-160 و Tu-95MS موشک های کروز هوایی را به اهدافی در حلب و ادلب شلیک کردند. در 17 نوامبر یک اسکادران Tu-22M3 دو حمله را به تاسیسات دولت اسلامی در دیرالزور و رقه، که از پایگاه هوایی موزدوک، به انجام رساندند. در این حملات، Tu-22M3 ها فاصله 4510 کیلومتری را در 5 ساعت و 20 دقیقه پوشش دادند. بمب افکن های Tu-160 و Tu-95MS به مدت 8 ساعت و 20 دقیقه در هوا ماندند.

وزارت دفاع روسیه ویدئویی را در یوتیوب قرار داده از آمادگی پیش پرواز یک هواپیمای دوربرد. برای مثال، این ویدئو بارگذاری بمب های هوایی خوشه ای انفجار بالای OFAB-250-270 بر بخش بدنه بمب افکن حامل موشک Tu-22M3 که برای حمله به تاسیسات، سخت افزار و نیروی انسانی دشمن از ارتفاع 500 تا 16000 متری طراحی شده است، را نشان می دهد. Tu-22M3 که از پایگاه مزدوک به عملیات پرداخته میتواند عملیات نظامی در سوریه را تنها با بارگیری طبیعی محدود به 12 تن انجام دهد. با این حال، در هر پرواز هرکدام از این هواپیماها می توانند تنها 12 بمب OFAB-250-270 را بارگیری کنند. بارگیری استاندارد این نوع از هواپیماها 69 بمب OFAB-250-270 است که نه تنها در بخش بدنه، بلکه همچنین در چهار نگهدارنده بمب MBDZ- U9-502 سوار می شوند.

به علاوه این فیلم، اپیزودهایی از Tu-22M3 را در حال انداختن بمب از بخش داخلی بدنه نشان می دهد. بعید نیست که برخی از این هواپیماها بتوانند به موشک های سنگین تری مانند بمب های هوایی انفجار بالای FAB-1500 مجهز شوند. این فیلم Tu-22M3 را در حال انداختن یک قطعه بمب متجاوز از 250 و 500 کیلویی نشان می دهد. این نوع از بمب افکن های حامل موشک می تواند به طور معمول 8 بمب FAB-1500 را حمل کند، که سرجنگی هرکدام 675 کیلوگرم وزن دارد. این هواپیما می تواند این مهمات را در یک طیف ارتفاع بیش از 10 هزار متری رها کند. این ویدئوی جنگنده های چند منظوره Su-27SM را نیز نشان می دهد که Tu-22M3 را در حال پرواز به فضای هوایی سوریه اسکورت می کنند.

براساس داده های بدست آمده از ویدئوی وزارت دفاع روسیه، در پرواز 17 نوامبر، Tu-160 و Tu-95MS از موشک های کروز هوایی قرار گرفته در درون بخش های بدنه استفاده کرده اند.

یک اسکادران Tu-22M3، 6 مورد از استحکامات داعش در رقه و دیرالزور را در تاریخ 18 نوامبر از 05:00 تا 05:50، به وقت مسکو بمباران می کنند. این اهداف، انبارهای مهمات و تسلیحات، مجموعه ای از سخت افزارها، اردوگاه های آموزشی رزمجویان، و کارگاه هایتولید مواد منفجره بودند. سرهنگ دوم آندری کارتاپولو، رئیس وقت اداره کارکنان عمومی نیروهای مسلح روسیه گزارش نمود که در 18 نوامبر، از ساعت 09:00 تا 09:10، حامل های موشک استراتژیک هشت موشک کروز هوایی را به سمت تاسیسات داعش در استان های حلب و ادلب شلیک کردند، که سه پست فرماندهی، دو انبار مهمات، و یک اردوگاه رزمجویان را نابود ساخته است. پس از آن، اسکادران Tu-22M3 ها حمله دیگری را به شش تاسیسات داعش در رقه و دیرالزور انجام دادند. این اهداف، یک مرکز ارتباطاتی، انبارهای مهمات و تسلیحات تروریست ها، یک کارخانه کوچک تولید مواد منفجره و بمب های ماشینی، و یک پایگاه آموزشی تروریست ها را شامل می شده اند.

در 19 نوامبر، Kartapolov گزارش حمله گسترده سوم VKS در سوریه را عنوان کرد که در آن حامل های موشک استراتژیک Tu-95MS، از خاک روسیه، 5 موشک کروز هوایی را به سمت تاسیسات داعش در سوریه شلیک کردند، از جمله یک مقر فرماندهی تشکیلات تروریست ها در شهر ادلب. حمله به تاسیسات رزمجویان در استان حلب و ادلب از ساعت 09:00 تا 09:20، به وقت مسکو، انجام گرفت. این اهداف انبارهای سوخت و روغن، کارگاه تولید مواد منفجره، یک مقر فرماندهی و مرکز فرماندهی داعش در ادلب بودند.

در 19 نوامبر، از 16:40 تا 17:30 یک اسکادران از Tu-22M3 ها، 6 مورد از استحکامات در استان های حلب و دیرالزور را مورد تهاجم قرار دادند. این اهداف، تاسیسات پالایش نفت تروریست ها در مناطق تحت کنترل داعش، یک انبار مهماتف و یک کارگاه تولید مواد منفجره و تعمیرگاه خمپاره انداز بودند. این حملات یک مرکز فرماندهی، سه مرکز نگهداری سوخت و مهمات، یک کارگاه تولید مواد منفجره، یک مقر فرماندهی، یک کارخانه تولید و تعمیر خمپاره انداز، سه مجموعه بزرگ تولید نفت، و یک ایستگاه پمپاژ نفت را نابود ساختند. در همان روز، Tu-160 ها 16 موشک کروز هوایی Kh- 101 را به سمت اهدافی در سوریه شلیک کردند.

گزارش وزیر دفاع، سرگئی شویگو، به رئیس جمهور روسیه، ولادیمیر پوتین، در 20 نوامبر، جزئیات یکی از حملات گسترده به تاسیسات دشمن در سوریه از دریای خزر و مدیترانه را روشن ساخت. ستوان-کلنل تروفیوم کاپشا گزارش نمود که یک جفت Tu-160، از پایگاه النیا در منطقه مورمانسک تیک آف کرده، و با انجام سوختگیری مجدد در پرواز، یک فاصله 9500 کیلومتری را پوشش داده و هشت موشک کروز هوایی را به سمت تاسیسات تروریست ها از منطقه ای در دریای مدیترانه شلیک کردند. مسیر پرواز دریاهای بارنتز و نروژ، بخش شمال شرقی اقیانوس اطلس و تنگه جبل الطارق می گذشته است. پس از این حملات، بمب افکن های استراتژیک به پایگاه های هوایی بازگشتند. کل مدت پرواز 16 ساعت و بیست دقیقه بوده است. در همین زمان، Tu- 160 و Tu- 95MS از جهت دریای خزر مواضع دولت اسلامی را مورد اصابت قرار دادند. Tu-160 شانزده موشک، و Tu- 95MS شش موشک کروز هوایی را شلیک کردند.

فرمانده گروه هوایی، ولادیمیر آلسنکو، گزارش نمود که یک اسکادران از Tu-22M3 ها چندین حمله را به تاسیسات داعش در استان های دیرالزور و رقه انجام دادند. فاصله از فرودگاه تیک آف تا اهداف بیش از دو هزار کلیومتر بود. هر پرواز بیش از 5 ساعت طول کشید. خدمه ها دو پرواز در 24 ساعت انجام دادند، که یکی از آنها در شب هنگام بود.

این حملات VKS روسیه 15 محل ذخیره نفت و پالایشگاه در سوریه را همراه با 525 تانکر متعلق به دولت اسلامی را نابود کردند. تحویل 60 هزار تن نفت در روز کاهش یافت، و به تروریست ها روزانه 1.5 میلیون دلار آمریکا ضرر رساند. حذف مستمر تروریست ها به نابودی 23 اردوگاه آموزشی، 19 کارخانه تولید تسلیحات و مواد منفجره، 47 انبار مهمات و مواد و دیگر تاسیسات منجر شد. با استفاده از موشک های کروز دربرابر یکی از تاسیسات در دیرالزور سوریه، VKS روسیه بیش از 60 تروریست را نابود ساخت. چهار حمله گسترده به 826 مورد از استحکامات دولت اسلامی و گروه های تروریستی دیگر انجام گرفت. در ادامه، ژنرال ارشد آناتولی کنووالف، معاون فرمانده هوابرد دوربرد، عنوان داشت که این هوابرد مجموعی از 145 پرواز را به جهت حمله به تاسیسات داعش به انجام رسانده است.

در جریان عملیات سوریه، این هوابرد در چندین موقعیت دیگر نیز به کار گرفته شد. از 5 تا 8 دسامبر، یک اسکادران Tu-22M3، 60 پرواز را به سوی 30 مورد از استحکامات در رقه و دیرالزور به انجام رساندند. از 22 تا 24 ژانویه 2016، Tu-22M3 ها 18 ماموریت جنگی را به سوی اهدافی در حوامی شهر دیرالزور به انجام رساندند. سرهنگ ژنرال سرگی رودسکوی، رئیس اداره عملیات ستاد عمومی نیروهای مسلح روسیه، گزارش نمود که برد پروازی بمب افکن ها بیش از 2000 کیلومتر بوده است. براساس داده های بدست آمده از نظارت عینی، تمام اهداف مشخص شده در دیرالزور با موفقیت نابود گردیدند.

بمب افکن حامل موشک استراتژیک Tu-160 برای حمله به تاسیسات اساسی دشمن با استفاده از موشک های کروز دوربرد طراحی شده است. این هواپیما دارای یک swing wing است و به صورت « integral low swing wing» ساخته شده است. حداکثر وزن تیک آف آن 275 تن، طول 54.1 متر، سرعت کروز 850 کیلومتر بر ساعت، حداکثر سرعت 1800 کیلومتر بر ساعت، سقف عملیات 15000 متر می باشد. این حمل کننده موشک دارای چهار موتور NK- 32 turbofan با یک موتور پس سوز است.

حامل موشک استراتژیک اساسا مدرن سازی شده Tu-95M5 برای حمله به تاسیسات دشمن با استفاده از موشک های کروز استراتژیک، Tu-95MS-16 طراحی گردیده است. حامل موشک Tu-95M5 یکی از عناصر کلیدی نیروهای هوابرد استراتژیک روسیه است. تحت قراردادی دولتی با شرکت سهامی باز توپولوف، کار بر روی بروز رسانی هواپیماهای هوابرد برد بلندی همچون Tu-22M3، Tu-95MS و Tu-160 آغاز گردیده است. در سال 2014، VKS روسیه، 10 مورد از این هواپیماها را دریافت کرد. Tu-95، 49.13 متر طول داشته، طول 2015 آن 50.4 متر، سرعت ماکسیمم آن 830 کیلومتر بر ساعت، و سقف پرواز آن 10500 متر می باشد. Tu-95MS مجهز به چهار موتور NK- 12MP می باشد. حداکثر وزن تیک آف 185 تن می باشد.

بمب افکن حامل موشک مافوق صوت Tu-22M3 برای حمله به اهداف زمینی و دریایی دشمن با بمب ها و موشک هایی شامل موشک ضد کشتی Kh-22 طراحی شده است. این هواپیما مجهز به swing wing است. حداکثر وزن تیک آف آن 124 تن، طول 42.46 متر، حداکثر سرعت پرواز 2000 کیلومتر بر ساعت، شعاع عملیات تاکتیکی 2200 کیلومتر، و سقف عملیات 14000 متر است.

**2.8 هواپیمای هوابرد حمل و نقل نظامی**

در دسامبر 2015، ژنرال دمیتری بولگاکوف، معاون وزیر دفاع روسیه، یک سیستم پشتیبانی لجستیکی ارتشیان را گزارش نمود که در پایگاه VKS روسیه در نزدیکی فرودگاه حمیمم در سوریه مستقر گردیده است. با استفاده از پایگاه های VKS در لاذقیه، مجتمع های سوخت رسانی و ذخیره سازی سوخت برای سلاح های هوایی، شامل موشک های هوا به هوا و بمب های هوایی هدایت شونده، ساخته شد. این ژنرال عنوان داشت که مواد بوسیله کشتی های نیروی دریای و هوابرد حمل و نقل نظامی به آنجا انتقال داده شدند.

در ژانویه 2016، کلنل ایگور کلیموف، نماینده سرویس مطبوعاتی و خبری وزارت دفاع روسیه، گزارش داد که در سال 2015، خدمه هوابرد انتقال نظامی بیش از 280 پرواز را جهت اطمینان از عملکرد مناسب پایگاه هوایی حمیمم در سوریه به انجام رساندند. به منظور آماده سازی زیرساخت پایگاه هوایی حمیمم در سوریه، هواپیمای نظامی Il-76 و هواپیمای حمل و نقل سنگین روسلان، بیش از 280 پرواز را برای رساندن 13750 تن بار به انجام رساندند.

به احتمال زیاد، هواپیماهای MTA پرواز به سمت پایگاه هوایی حمیمم را بلافاصله پس از توافق بین روسیه و سوریه بر سر استقرار هواپیماهای روسی در این کشور خاور میانه ای، در اواخر اوت 2015، آغاز کردند.

خود Il-76 و An -124 پیشتر کمک های انسان دوستانه و نظامی را ارائه کرده بودند، اما از پاییز 2015، وظیفه ارائه پشتیبانی لجستیکی به گروه پروازی را نیز برعهده داشتند. در 19 ژانویه ایگور کوناشنکوف گزارش نمود که یک کمک بشردوستانه توسط ارتش روسیه در پایگاه هوایی حمیم بر سیستم P-7 parachute سوار هواپیما شده و سپس توسط یک هواپیمای حمل و نقل نظامی نیروی هوایی سوریه در هوا آزاد گردید. در ادامه، در 11 فوریه مشخص گردید که دو Il-76 از VKS روسیه 50 تن بار دیگر را در سوریه آزاد کردند. با این حال، می توان با اطمینان بالایی گفت که هواپیماهای هوابرد حمل و نقل نظامی چندین بار در روز به سوریه پرواز کرده اند، و به احتمال زیاد، هر روز. احتمالا، نوع بار حمل شده توسط Il-76 ها و An-124 ها سلاح ها و مهمات هوابرد بوده است.

هواپیماهای MTA همچنین نقش مهم دیگری در عملیات سوریه دارند. آنها هواپیمای «پیشرو» در عبور بمب افکن ها و در هواپیماهای نبرد زمینی از فرودگاه های روسیه تا سرزمین های سوریه بوده اند. برای مثال، در 16 مارس 2016، هواپیمای Il-76 گروهی از هواپیماهای حملات زمینی Su-25 را از فرودگاه حمیمم تا پایگاه ثابت رهبری کردند. در جریان این پروازها، هواپیماهای MTA نیز پرنسل مهندسی، سخت افزارهای نظامی، و تجهیزات پشتیبانی را حمل می کردند.

**2.9 سلاح های هواپیماها**

عمده مهمات مورد استفاده توسط بمب افکن های Su-24M و Su-34 و هواپیماهای حملات زمینی Su-25SM بمب های سقوط آزاد هوایی خوشه ای انفجار بالا (معروف به OMB) بوده اند. این بمب ها جهت نابودی تاسیسات نظامی با مصونیت پایین، تجهیزات زرهی و غیرزرهی، و نیروی انسانی از ارتفاع بالاتر از 500 متری به کار گرفته می شوند. رایج ترین بمب مورد استفاده OFAB-250-270 بود. با اینحال، اطلاعاتی نیز وجود دارد که بمب های سقوط آزاد OFAB- 500U نیز مورد استفاده قرار گرفته اند. این بمب ها برای از کار انداختن سخت افزارهایی همچون تجهیزات زرهی سبک، تاسیسات مختلف، استحکامات، و نیروی انسانی طراحی شده اند. در طراحی OFAB-500U از یک چتر نجات استفاده شده است که در هر ارتفاعی باز می شود، بنابراین از انفجار مهمات در ارتفاع لازمی اطمینان کسب می شود. به طور معمول، OFAB-500U در ارتفاع 5 تا متری بالای سطح منفجر می شود. این نوع بمب می تواند توسط هواپیماهای Su-34، Su-24M، و Su-25SM به کار گرفته شود. به استناد منابع آزاد، کلاهک بمب OFAB-500U 230 کیلوگرم است.

برای نابودسازی استحکامات تقویت شده تروریست ها، هواپیماهای Su-24M و Su-34 از بمب سنگر شکن BETAB-500ShP استفاده می کردند. این بمب برای نابودسازی پناهگاه های بتنی تقویت شده، از جمله زرادخانه های زیرزمینی، تاسیسات ذخیره سازی سوخت، مراکز ارتباطی و دیگر سوژه های اساسی طراحی شده است. BETAB-500ShP همچنین می تواند برای نابودسازی باندهای فرودگاه نیز به کار رود. کلاهک این بمب 350 کیلوگرم وزن دارد.

به علاوه، در جریان عملیات ها در خاورمیانه، VKS روسیه از انواعی از بمب های هدایت شده نیز استفاده کرده است. بمب هوایی هدایت شده KAB- 5005 مجهز به یک سیستم ناوبری پرواز با کلاهک انفجار بالا، برای اولین بار در شرایط جنگی تست شد. این بمب هوایی از متد «رهاکن و از یاد ببر» در حمله به اهداف ثابت زمینی و دریایی همچون انبارهای ذخیره سازی، تاسیسات نظامی-صنعتی، و کشتی های لنگری در تمام ساعات شبانه روز و در تمام شرایط هوایی استفاده می کند. KAB-500S اهدافی را که مختصات آنها مشخص شده است یا می توانند از طریق حامل پیش از رهاسازی به آنها شناسانده شوند را نابود می سازند. دایره خطای احتمالی این بمب در اصابت به اهداف زمینی 5 تا 7 متر است. این بمب به عنوان بخشی از مجموعه مهمات بمب افکن های Su-24M و Su-34 به کار گرفته می شود. همچنین دیگر انواع بمب های خانواده KAB-500 (هرچند در مقیاس محدود) به کار گرفته شدند، از جمله KAB-500L مجهز به سر ردیاب لیزری نیمه فعال و همچنین KAB-500Kr مجهز به سیستم ردیاب همبستگی TV. این بمب ها هم کلاهک انفجار بالا و هم خوشه ای انفجار بالا دارند. وزن KAB، 380 کیلوگرم است.

به استناد برخی داده ها، در جریان عملیات سوریه، VKS همچنین از یک بمب هوایی هدایت شونده جدید، KAB 250، نیز استفاده کرده است. این بمب نسبت به همتای آمریکایی خود از خانواده JDAM (مهمات تهاجم مستقیم مشترک) برتری هایی دارد. از جمله قابلیت سقوط در سرعتی مافوق صوت، که به طور خودکار محدوده اثر KAB-250 را افزایش می دهد. این به هواپیمای حامل امکان می دهد تا از محدوده عملیاتی دفاع هوایی دشمن دور بماند. به علاوه، ویژگی های آیرودینامیکی این بمب، امکان کاهش سطح میانگین خطای مربع به میزان 2 تا 3 متر، را میسر می سازد، که در مقایسه با آخرین پیشرفت های بمب های هوایی هدایت شونده در دولت های آمریکایی و ناتو دستاورد بسیار خوبی است. وزن کلاهک کمتر، در مقایسه با KAB-500، استفاده از KAB-250 را برای حمله حتی در مناطق شهری پرجمعیت میسر می سازد.

بمب هوایی KAB- 250 دارای طراحی ای ماژولار است و می تواند به انواع مختلفی از سیستم های هدایت دقت بالا، همچون ماهواره ای (KAB 250S) و لیزری (KAB-25OLG) مجهز گردد. KAB-250 در پاسخ به پیشرفت ها در خانواده مهمات آمریکایی SDB (بمب های قطر کوچک) مورد استفاده جهت تجهیز جنگنده های نسل پنجم F-22 و F-35 آمریکا، ساخته شد.

بمب هوایی هدایت شونده KAB-25OLG مجهز به سر ردیاب لیزری و سرجنگی خوشه ای انفجار بالا برای نابودسازی سخت افزارهای غیرزرهی، اتصالات راه آهن، انبارهای ذخیره و دیگر تاسیسات طراحی شده است. بمب هوایی می تواند هم به صورت تکی و هم رگباری توسط هواپیمای مجهز به تعیین هدف لیزری و سیستم روشن سازی هدف خارجی، مورد استفاده قرار گیرد.

حملات به تروریست ها با استفاده از بمب های هوایی هدایت شونده با قدرت بالا نیز انجام گردیده است. برای مثال، مهمات KAB-15001G-Pr بر ضد مخازن زیرزمینی و استحکامات تقویت شده به کار رفته است، چرا که کپسول کلاهک می تواند سه متر در پوشش های ضخیم و تا 20 متر در زمین فرو رود.

بمب های KAB-1500LG در مجموعه مهمات Su-34 قرار گرفته اند. این هواپیما مجهز به سیستم نشانه گیری TV لیزری Platan است که در کف بدنه اش جای گرفته و دقت بالایی را در استفاده از بمب های سقوط آزاد و هدایت شونده ارائه می نماید. همچنین، KAB-1500LG می تواند توسط بمب افکن های Su-24M2 نیز استفاده شود.

بمب هوایی هدایت شونده KAB-1500LG با یک سر ردیاب تثبیت کننده ژیروسکوپ لیزری، برای نابود سازی اهداف زمینی و دریایی ثابت طراحی شده است، از جمله پل های راه آهن و وسایل نقلیه موتوری، سد ها، تاسیسات صنعتی، انبارهای بزرگ مهمات و سوخت، مراکز اتصال خط آهن ها و دیگر اهداف بزرگ. بمب KAB-1500LG -Pr امکان تخریب اهداف کوچک، فوق مستحکم و دفن شده همچون پناهگاه های، پست های فرماندهی زیرزمینی و انبارها، را فراهم می سازد. وزن کلاهک 1120 کیلوگرم است (KAB-150OLG- Pr). این بمب مجهز به باله های تاشو است که در هدف گیری به آن قدرت مانور می دهد. به استناد منابع آزاد، دایره خطای احتمالی KAB-150OLG از هفت متر تجاوز نمی کند.

بمب های هدایت شونده هوا به سطح Kh -291 و Kh-25L با سر ردیاب لیزری نیز (هرچند به میزان محدود)، در سوریه برای درگیری با تاسیسات محافظت شده که دارای ساختارهای حفاظت شده تا 1.5 متر ضخامت هستند، به کار گرفته شده اند. شعاع درگیری می تواند به 10 تا 15 متر برسد. موشک های کمتر قدرتمند Kh-25 نیز برای درگیری با اهداف در نواحی نزدیک به مناطق مسکونی به کار رفته اند.

Kh-25 (در گزارش ناتو: AS-10 Karen) یک بمب چند منظوره هوا به سطح هدایت شونده مجهز به سر ردیاب نیمه فعال می باشد. موشک Kh-25M1 مجهز به یک سر ردیاب لیزری بوده و Kh-25MTP دارای یک سر ردیاب TV است. این موشک برای درگیری با اهداف کوچک چه در میدان جنگ و چه در پشت جبهه با دشمن طراحی شده است. حداکثر برد پرتاب 10 کیلومتر، سرعت پرواز 780 متر بر ثانیه، و وزن کلاهک 86 کیلوگرم می باشد.

موشک Kh-29 (در گزارش ناتو با نام: AS-14 Kedge) یک موشک هدایت شونده هوا به سطح است. موشک Kh-29L مجهز به سر ردیاب لیزری می باشد، و Kh-29T مجهز به سر ردیاب TV است. این نوع از موشک ها می توانند اهداف زمینی و آبی را مورد هجوم قرار دهند، از جمله گذرگاه های بتنی و پناهگاه ها. برد موشک Kh-29T، 12 کیلومتر و Kh-29T، 10 کیلومتر است. وزن کلاهک 320 کیلوگرم می باشد.

به علاوه، جنگنده های چندمنظوره Su-30SM و Su-35S که در سوریه پرواز کرده اند، موشک های هوا به هوای هدایت شونده برد متوسط R -27R (برد پرتاب در یک نوع جنگی هدف، 50 تا 60 کیلومتر، وزن تیک آف 253 کیلوگرم، وزن کلاهک 39 کیلوگرم) R-27ER (برد پرتاب در یک نوع جنگی هدف، تا 62.5 کیلوگرم، وزن تیک آف 350 کیلوگرم، وزن کلاهک 39 کیلوگرم، تعلیق توسط لانچر هوایی APU-470 و واحد ایجکت موشک هوابرد AKU-470)، R-77-1 (برد پرتاب تا 110 کیلومتر، درگیری با هدف در ارتباع 0.02 تا 25 کیلومتری، وزن تیک آف تا 190 کیلوگرم، تعلیق توسط واحد ایجکت هوابرد AKU- 170)، R-73 برد کوتاه (برد پرتاب 30 کیلومتر، درگیری با هدف در ارتفاع 0.02 تا 20 کیلومتر، وزن تیک آف 105 کیلوگرم، تعلیق توسط لانچر هوابرد APU-73).

**2.10 هلیکوپترهای جنگی گروه VKS روسیه در سوریه**

تصاویر ماهواره ای نشان می دهند که از همان سپتامبر، 12 هلیکوپتر Mi-24/35 (نسبت دقیق انواع از تصاویر قابل تعیین نیست) در پایگاه هوایی حمیمم مستقر شدند. بیشتر تصاویر ویدئویی ضبط شده هلیکوپتر Mi-24P را با اسلحه هوایی دوقلو G5h-2-30K 30mm نصب شده بر پایه U-280 ثابت در سمت راست هلیکوپتر نشان می دهند. سری تولید بالگردها از سال 1981 آغاز گردید. عملکرد پروازی پایه Mi-24P مشابه با هلیکوپتر MI-24V است.

در دسامبر 2015، دست کم یک هلیکوپتر جنگی Mi-35M برای اولین بار در سوریه مشاهده گردید. این هلیکوپتر آخرین نسخه از خانواده بالگردهای Mi-24 می باشد. تولید سری Mi-35M در سال 2005 آغاز گردید. مجموعه مدرن ناوبری و نشانگر الکترونیکی با نمایشگر رنگی چند منظوره (MCD)، سیستم نشانه گیری با کانال های تصویر برداری TV/حرارتی و محدوده یاب لیزری به این هلیکوپتر امکان عملیات در کل روز و شب را می دهد. حداکثر وزن Mi-35M، 11500 کیلوگرم، بارگیری 2400 کیلوگرم می باشد. این هلیکوپتر می تواند تا هشت چتر باز یا 1500 کیلوگرم بار را حمل کند. سلاح اصلی این هلیکوپتر عبارت است از توپ خودکار دوقلوی GSh-23L 23mm نصبت شده بر پایه NPPU-23. امکان نصب دو محفظه سلاح رگبار و توپ UPK-23 با سلاح های GSh-23L، چهار بسته B8V20 –A از نوع موشک های هوابرد غیرهدایت شونده S-8 (تا 20 دور در هر بسته)، دو بسته B13L1 با موشک های غیرهدایت شونده از نوع S-13 (پنج تا در یک بسته) یا موشک های هدایت شونده ضد تانک 9M114 Shturm-V یا 9M 120 Ataka نیز وجود دارد. این هلیکوپتر مجهز به دید در شب OPN-1 Skosok است.

اوایل سال 2016، روسیه یک تعداد محدود از آخرین هلیکوپترهای هجومی و شناسایی Ka-52 مجهز به سیستم دفاعی L-370 Vitebsk را نیز در پایگاه حمیم مستقر ساخت. گفته شده که، در صورت لزوم، آنها نه تنها در دفاع هوایی بلکه در انجام عملیات های جستجو و نجات نیز مشارکت خواهند داشت.

هلیکوپتر جنگی Ka-52 Alligator به عنوان یک هلیکوپتر شناسایی و هجومی دسته بندی شده است. این هلیکوپتر برای نابودسازی زرهپوش ها و نیروی انسانی دشمن در تمام طول شبانه روز و در تمام شرایط آب و هوایی طراحی گردیده است. Ka-52 می تواند هدف را شناسایی کرده، آنها را اولویت بندی کرده، و تعیین هدف به کمک سخت افزار را در همکاری با هلیکوپترهای دیگر و مقرهای فرماندهی نیروهای زمینی به انجام برساند. سقف عملیاتی Ka-52 ، 5500 متر و سقف هاور آن 4000 متر است. این هلیکوپتر دارای دو موتور توربین گازی VK-2500/VK-2500P، هرکدام با 2500 اسب بخار است. حداکثر سرعت صعود Ka-52 به 16 متر به ثانیه می رسد، سرعت عمودی صعود تا 12 متر بر ثانیه است. حداکثر سرعت این بالگرد 300 کیلومتر بر ساعت است، با محدوده پرواز 260 کیلومتر بر ساعت. برد پرواز استاندارد Ka-52، 460 کیلومتر می باشد، که با مخازن اضافه نصب شده به 1110 کیلومتر می رسد. این هلیکوپتر مجهز به ایجکشن K-37-800M و سیستم جذب شوک تقویت شده نجات خدمه می باشد.

مهمات استاندارد Ka-52 شامل اسلحه اتوماتیک 2A42 30 و مجموعه ای از سلاح های هدایت شونده/غیرهدایت شونده است. اعتقاد بر این است که این هلیکوپتر تنها پرنده مدرن در مجموعه نیروی هوایی روسیه است که از موشک های هدایت شونده ضد تانک Vikhr-1 استفاده می کند. Ka-52 می تواند از موشک دفاع هوایی lgla-V سیستم پرتاب Strelets استفاده کند. به عنوان سلاح غیرهدایت شونده این بالگرد می تواند از موشک های غیرهدایت شونده S-8 استفاده کند.

هلیکوپتر جنگی Ka-52 روسیه با اولین شلیکش در سوریه افتتاح شد. Ka-52 برای اولین بار در نبردی در اوایل آوریل در نزدیکی شهر حمس به کار گرفته شد که در آن قرار بر نابودی گروهی از تروریست ها بوسیله سلاح های دقیق و غیرهدایت شونده بود.

هلیکوپتر های Ka-52 به کار گرفته شده در سوریه همچنین مجهز به سیستم های دفاعی سرخود بوده اند، که با موفقیت دفاع هوایی تروریست ها را که از سلاح های ضد هوایی کاملا منسوخ شده انسانی استفاده می کردند، سرکوب کردند. لازم به ذکر است که در اوایل می 2016، هیچ تایید رسمی ای از اولین استفاده عملیاتی از Ka-52 ارائه نشده بود.

در همین زمان، کانال های تلوزیونی غربی تصویری از پرواز یک Ka-52 را نشان دادند که در حال حمله به اهداف زمینی با موشک های غیرهدایت شونده بود. هلیکوپتر Ka-52 همراه بود با دو هلیکوپتر Mi-8AMTSh در فاصله ای دورتر.

به استناد تصاویر ماهواره ای Airbus Defense And Space موجودی هلیکوپتر نیروهای روسیه در سوریه، در تمام مدت در حال افزایش بود. به این ترتیب در تاریخ اول دسامبر 2015 هشت هلیکوپتر در پایگاه هوایی حمیمم مستقر شدند، در هفتم دسامبر، پنج عدد، در 15 ژانویه 2016 یازده عدد، در 30 ژانویه دوازده عدد، در 31 ژانویه دوازده عدد، در 13 فوریه هفت عدد، در 18 فوریه هفت عدد، در 26 فوریه ده عدد، در 8 مارس نه عدد، در 13 مارس سیزده عدد، و در 20 مارس چهارده عدد.

ترکیب کل هلیکوپتر شامل هلیکوپتر های جنگی Mi 24R، Mi-28N، Ka-52، همراه با هلیکوپتر های حمل و نقل نظامی Mi-8AMTSh بوده اند. لازم به ذکر است که هلیکوپتر های حمل و نقل نظامی متوسط Mi-8AMTSh مستقر در پایگاه هوایی حمیمم نیز مجهز به سیستم دفاعی سرخود L- 370 Vitebsk بوده اند.

در مجموعه عملیات های سوریه، روسیه از هلیکوپتر های هجومی Mi-28N برای اولین بار در شرایط جنگی استفاده کرد. تصاویر ضبط شده شلیک های صورت گرفته توسط هلیکوپتر Mi-78N در سایت وزارت دفاع روسیه قرار گرفت.

با توجه به تصاویر ضبط شده، دست کم یک هلیکوپتر هجومی Mi-28N در آزادسازی شهر پالمیرا (استان حمس) مورد استفاده قرار گرفته است. در این تصاویر نابودسازی اهدافی همچون «خودروهای جنگی پیاده نظام» (ظاهرا BMP- 1) و «یک سازه مهندسی» (با نیروی انسانی دشمن در آن) مشاهده می شود. کارشناسان بر این باورند که MI-28N از موشک های هدایت شونده ضد تانک برای نابودسازی اهداف استفاده کرده است.

به استناد برخی منابع روسی، هلیکوپتر جنگی Mi-28N به طور کامل توانایی های جنگی خود را در نمایش سوریه نشان داد. این بالگرد توانایی نابودی اهداف انسانی و غیرزرهی را با حفظ فاصله از ایشان، به نمایش گذاشته است. در سوریه، سیستم های EW نصب شده بر Mi- 28N توانست به سادگی بر سیستم های هدایت سلاح های دفاع هوایی قدیمی تر کنترل شده توسط انسان تروریست ها، همچون Strela-2 شوری، و FIN-5 چینی غلبه کند. مانور پروازی Mi-28N، که برای نمایش قابلیت های آن در یک نبرد واقعی انجام گرفت، نشان داد که این بالگرد، یک سلاح ضد تروریستی به طور برجسته کارآمد است. به عنوان مثال، با استفاده از سلاح 2A42 30mm، موشک های هوایی غیرهدایت شونده S-8 با کلاهک خوشه ای انفجار بالا و 9M120/9M120F Ataka، هلیکوپتر Mi-28N می تواند تمام انواع زرهپوش ها، از جمله تانک جنگی اصلی تصاحب شده توسط تروریست های داعش از نیروهای مسلح سوریه و عراق، را نابود سازد.

نتایج استفاده از این هلیکوپتر در نبرد سوریه، به تمام دلایل لازم برای باورپذیری این امر را می دهد که این بالگرد می تواند توسط کشورهایی که مقابله ای فعالانه با تروریست ها دارند اما دارای ناوگان هلیکوپترهایی منسوخ شده می باشند (همچون نسخه های قدیمی Mi-24V و AN-1 Cobra) مشتاقانه پذیرفته شود. Mi-28NE، در حالت استاندارد مجهز به رادار ماهواره ای در نسخه NO25E می باشد. این باور وجود دارد که ناوگان Mi-28N روسیه به زودی این نوع از ایستگاه را در نسخه NO25 دریافت خواهد کرد.

وزن معمول تیک آف هلیکوپتر جنگی Mi-28N، 10900 کیلوگرم است. حداکثر سرعت این هواپیما 300 کیلومتر بر ساعت می باشد، با سرعت کروز 265 کیلومتر بر ساعت، با سقف استاتیک 3600 متر، و سقف دینامیک 5600 متر. Mi-28N دارای دو موتور VK-2500-02، هرکدام با 2200 اسب بخار است. مهمات Mi-28N شامل اسلحه 2A42 30mm، موشک های هدایت شونده ضد تانک 9M114 Shturm/9M120 Ataka، بمب های هوایی هدایت شونده کالیبر 80 و 122 میلیمتر، و موشک های هوا به هوای Igla-V می باشد. این مجموعه درگیری با تمام انواع اهداف زمینی در نبردهای روزانه و همچنین وسایل سرعت پایینی همچون پرنده های بدون سرنشین را ممکن می سازد.

این باور وجود دارد که هلیکوپتر های جنگی Mi-28N و Ka-52 نقطه اتکای اصلی ناوگان هلیکوپترهای نیروهای مسلح روسیه شده و جایگزین خانواده Mi-24 و Mi-35 سابق گردند.

در اوایل سال 2015، نیروهای مسلح روسیه چهار نوع هلیکوپتر جنگی داشتند، Mi-24V/VP/P/D، Mi -35M، MI-28N، و Ka-52. کارشناسان بر این باورند که در آینده نزدیک Mi-28N و Ka-52 جایگزین دیگر انواع بالگردها خواهند شد، و این امر پشتیبانی لجستیکی اسکادران هلیکوپترها را بسیار تسهیل خواهد کرد.

هلیکوپتر های جنگی مسلح به موشک های هدای شونده ضد تانک Vikhr-1 به جهت ارائه پشتیبانی از نیروهای مستقر و نابودی تانک های جنگی اصلی دشمن، وسایل نقلیه پیاده نظام، و نفربرهای زرهی طراحی شده اند. این نوع از موشک ها، یکی از بهترین موشک های هوابرد هلیکوپتری محسوب می شوند.

کارشناسان Mi-28N را به عنوان یک هلیکوپتر پشتیبانی آتش مستقیم در میدان نبرد در نظر می گیرند. Night Hunter می تواند از موشک های هدایت شونده ضد تانک 9M114 Shturm و 9M120 Ataka و دیگر نسخه های آنها استفاده کند. Mi-28N مجهز به زره های تقویت شده است که قادر به مقاومت دربرابر اصابت های مکرر توپ های سنگر شکن 20 میلیمتر (بدنه) و 30 میلیمتر (تیغه ها) و انفجاری بالا می باشد.

به گفته یکی از منابع در مجموعه صنعتی نظامی، علیرغم این حقیقت که یک هلیکوپتر Mi-28N گروه هوایی VKS در سوریه در حین پرواز در شب در نزدیکی هلم، در تاریخ 12 آوریل 2016 دچار حادثه شد، این اتفاق هیچ دلیلی برای شک به قابلیت اطمینان این پرنده نمی شود. ترویست ها در عمل نمی توانند این هلیکوپتر را سرنگون کنند چرا که آنها هیچ سلاح ضد هوایی پیشرفته ای ندارند. بعید است که سلاح های هدایت شونده انسانی قدیمی آنها همچون Strela، Igla -1، و HN-5 بتواند هلیکوپتر جنگی Mi-28N مدرن مجهز به زره قابل اتکا و تجهیزات مقابله ای الکترونیکی را زمین گیر کند. در پی فاجعه Mi-28N در رقابت نظامی Aviadarts 2015 در 2 اوت 2015، زیرسیستم ها و زیرمجموعه های تمام این هلیکوپتر ها تحت یک بازرسی فنی قرار گرفته و تقویت شدند.

در 12 می، در یک جلسه منظمر در سوچی با پرنسل ارشد وزارت دفاع و نمایندگان صنایع دفاعی کشور، رئیس جمهور روسیه، ولادیمیر پوتین، ارزش بالایی را به هلیکوپتر Mi-28N با توجه به عملکردش در نمایش سوریه، قائل شد. این جلسه به مسائل کارایی سلاح ها، تجهیزات نظامی و ویژه در عملیات ضد تروریستی در سوریه، تخصیص داشت.

رئیس جمهور عنوان داشت، «عملیات جدیدترین مجموعه هوابرد همچون Su -30SM، Su-34، Su-35 و هلیکوپترهایی Mi-28N و Ka-52 شایسته تقدیر و توجه است. تخصص بدست آمده باید به دقت مورد مطالعه قرار گرفته و براساس نتایج بدست آمده، اقدامات بهینه سازی برای پیشرفت های بیشتر سیستم های تسلیحاتی و ارتقاء قابلیت جنگی ارتش و نیروی دریای روسیه مشخص گردند».

در همان روز، در جریان کنفرانس خبری در مسکو، در رابطه با نمایشگاه بین المللی HeliRussia-2016، آندری شیبیتوف، معاون شرکت هلدینگ هلیکوپترهای روسی، عنوان داشت که عملیات در سوریه شماری از اشکالات در هلیکوپتر های روسی را مشخص کرده است. به این ترتیب، یک برنامه توسعه ایجاد گردیده، که اکنون توسط وزارت دفاع روسیه مد نظر قرار گرفته است. به گفته شیبیتوف «تخصص به کار گیری عملیاتی هواپیماها بسیار خاص است. چالش های جدید شماری از نقایص در دستگاه های ما را نشان داد که باید اصلاح گردند. بدون تردید، با وجود عملیات به طور کلی موفق، ما دریافتیم که باید روی چه چیزی کار کنیم تا دستگاه های مان را از این هم کارآمدتر سازیم. ما از پیش برنامه ای را تدوین نموده ایم که در آن رئوس اصلاحاتی مشخص شده اند که کارایی دستگاه ها ما را افزایش خواهند داد».

لازم به ذکر است که نقص فنی (همراه با عامل انسانی) همچنان یکی از دلایلی اصلی سقوط هلیکوپترها در شرایط مختلف است. برای مثال، به استناد وزارت دفاع آمریکا، مسئول ارتقاء بقای پرنده ها در میدان جنگ (دفتر مشترک برنامه بقای هواپیماها)، نیروهای مسلح آمریکا، به شکل جبران ناپذیری، 83 هلیکوپتر جنگی را در افغانستان و عراق از دست داده اند، از جمله 68 AH-64A/D Apache/Apache Longbow و 15 هلیکوپتر جنگی AH-1 Cobra/Su percobra.

از کل هلیکوپتر های آپاچی ساقط شده، تنها 11 دستگاه (16% از سقوط های غیرقابل برگشت) توسط آتش دشمن بوده است. در عین حال، اشکالات فنی و خطای خلبان منجر به از دست رفتن 31 مورد از این هلیکوپتر ها (45%) در انجام عملیات جنگی شان شده است. 26 هلیکوپتر آپاچی (39%) در میدان جنگ به همین دلیل از دست رفته اند. نیروی هوایی آمریکا همچنین 15 هلیکوپتر جنگی Alf-1 CobralSupercobra را در همین مدت از دست داده است. دشمن موفق به انحدام 5 مورد از این هلیکوپتر ها شده (33%) درحالیکه اشکالات فنی و خطای خلبان به سقوط 5 مورد دیگر (33%) در انجام عملیات های جنگی شان شده اند. 5 دستگاه دیگر نیز (33%) در میدان جنگ از دست رفته اند.

رویهم رفته، نیروی هوایی آمریکا، 375 واحد هلیکوپتر تهاجمی و حمل و نقل نظامی را در عراق و افغانستان از اکتبر 2001 تا سپتامبر 2009 از دست داده است. چهارصد و نود و شش پرنسل در این حوادث کشته شدند.

اشکالات فنی و خطای خلبان به از دست رفتن 304 هلیکوپتر (81%) منجر شده درحالیکه دشمن 71 مورد (19%) از این دستگاه ها را منهدم کرده است. سلاح اصلی که این بالگردها را ساقط کرده لانچرهای راکت دستی و تولید شوری RPG-7 و نسخه های آن بوده است. رویهم رفته، در دوره گفته شده با 100000 پرواز، 271 هلیکوپتر در جنگ ساقط نشده اند. نسبت اتلاف های جنگ به زمان پرواز نیز تقریبا در همین سطح است.

بنابراین، اشکالات فنی و خطای خلبان همچنان دلیل اصلی سقوط هلیکوپتر در عملیات های جنگی امروز است. از این رو، کارشناسان فنی بر این باورند که حادثه هلیکوپتر روسی Mi-28N در سوریه باید در این زمینه خاص لحاظ گردد. با این وجود، با توجه به بیانیه آندری شیبیتوف، هلیکوپتر های جنگی روسی با توجه به تمام نقدهایی که در به کار گیری و نگهداری آنها در سوریه بدست آمده، اصلاح خواهند شد.

اعتقاد بر این است که تمام چهار نوع هلیکوپتر جنگی روسی گفته شده در بالا (Mi-24P, Mi-35M, Mi-28N و Ka-52) در جنگ سوریه شرکت داشته اند. با توجه به اینکه در مرحله اولیه عملیات درخواست پشتیانی آتش فوری وجود داشت، به نظر می رسد اولین پرنده هایی که از پایگاه هوایی حمیمم پرواز کردند Mi-24P و Mi-3SM بوده باشند. هلیکوپتر های Mi-28N و Ka-52 بعدا به سوریه اعزام شدند، هنگامیکه این عملیات پیشتر شروع شده بود. در بهار 2016، شرایط هوایی در سوریه وخیم بود، که استفاده از Mi-24 و Mi-35M را محدود می ساخت. در همین زمان، اهمیت عملیاتی Mi-28N و Ka-52 به میزان قابل توجهی افزایش یافت.

**2.11. پرنده های بدون سرنشین**

نیروهای هوافضای روسیه به طور فعال از وسایل پرنده بدون سرنشین (UAV ها) در سوریه استفاده کرده اند. این پرنده ها جهت شناسایی زمین، نظارت حملات هوایی به اهداف زمینی به صورت بهنگام، و تعیین اهداف مورد استفاده قرار گرفته اند. اثبات این کاربردها، گزارشات منظم وزارت دفاع روسیه از استفاده ی این UAV ها است.

برای مثال، در گزارشات اولیه پیرامون عملیات های VKS در سوریه، ژنرال ارشد ایگور کوناشنکوف، سخنگوی وزارت دفاع روسیه، مکررا عنوان داشت که «شناسایی فضایی و پرنده های بدون سرنشین به طور فعال برای کسب اطلاعات درباره مکان تروریست ها و نتایج حملات به کار گرفته می شوند». به گفته وی، پرنده های بدون سرنشین «نظارت بیست و چهار ساعته وضعیت را در مناطق تحت اشغال گروه های غیرقانونی داعش را انجام می دادند». همچنین UAV ها برای «تعیین اهداف و کنترل حملات هوایی» به کار گرفته شده اند.

به عنوان مثال، وی عنوان داشته که، در جریان دیدار خبرنگاران از پایگاه هوایی حمیمم، کارشناسان نظامی روسیه «اطلاعات نظارت ویدئویی عینی UAV ها در ارتباط با نتایج استفاده از هواپیماهای ما دربرابر زیرساخت های تروریستی در داعش را با آنها به اشتراک گذاشته اند».

سرهنگ ژنرال سرگئی رودسکوی، رئیس اداره عملیات ستاد عمومی نیروهای مسلح روسیه، پیش از این بارها عنوان داشته بود که پیش انجام یک حمله به استحکامات تروریست ها، تمام اطلاعات رسیده درباره مکان تاسیسات داعش و استفاده آنها از تجهیزات نظامی مکررا توسط چندین کانال، از جمله نمایندگان اپوزوسیون سوریه در منطقه و پرنده های بدون سرنشین، تایید می شدند.

الکسی مکسیتسف، فرمانده گروه هوایی روسیه در پایگاه هوایی حمیمم، به رئیس جمهور ولادیمیر پوتین گزارش نمود که، تمام انواع شناسایی ها موکدا در مناطق سوریه انجام گرفته تا از حملات دقیق به سوژه های تروریست ها اطمینان کسب شود. به گفته وی، «از پرنده های بدون سرنشین مدرن برای تعیین اهداف، نظارت بر حملات هوایی و انجام وظایف شناسایی استفاده شده است».

در پی اعلام آتش بس، سرهنگ ژنرال سرگئی کورالنکو، رئیس مرکز شناسایی احزاب متخاصم، که در پایگاه هوایی حمیمم حاضر بود، گزارش نمود که 70 پرنده بدون سرنشین روسی در حال مانتیور کردن آتش بس هستند. به گفته وی، «کار برای احیای صلح در سوریه به صورت شبانه روزی در حال انجام است. نظارت با استفاده از 70 پرنده بدون سرنشین انجام می گیرند». بعدتر، وزارت دفاع روسیه در کنفرانس خبری عنوان داشت که سه مجموعه UAV دیگر و دو ایستگاه راداری برای نظارت بر آتش بس تحویل پایگاه حمیمم در سوریه شده است. در گزارش وزارت دفاع آمده، «در طول سه روز اخیر، وزارت دفاع روسیه... سه مجموعه مدرن دیگر از پرنده های بدون سرنشین و دو رادار هدف یاب کوچک که ثبت استفاده از سیستم های توپخانه ای تروریست ها را میسر ساخته، به سمت پایگاه حمیم ارسال کرده است».

در نهایت، در جلسه آخر هیئت وزارت دفاع که در تاریخ 11 دسامبر 2015 انجام گرفته، وزیر دفاع روسیه سرگئی شویگو عنوان داشت که، عملیات در سوریه نشان داد که UAV ها در ماموریت های جنگی حضوری ضروری دارند.

تمام این اطلاعات به وضوح مشارکت فعال UAV های روسی در عملیات سوریه را تایید می کنند. با این وجود، درحالیکه تعداد تقریبی UAV های روسی در پایگاه حمیم مشخص است (70 واحد به علاوه سه مجموعه دیگر با تجهیزات)، نوع UAV های مورد استفاده نامشخص مانده است. در عین حال، کارشناسان بر این باورند که در سوریه، نیروهای مسلح روسی می توانستند از Forpost UAVs، Eleron-3SV mini-UAVs، و Orlan-10 UAV استفاده کرده باشند.

سیستم پرنده بدون سرنشین Orlan-10، توسعه یافته و ساخته شده توسط Special Technology Center Ltd، یکی از پیشرفته ترین UAV های مورد استفاده در نیروهای مسلح روسیه می باشد. این وسیله برای انجام امور شناسایی اپترونیک و و تعیین هدف برای سیستم های تسلیحاتی به کار گرفته شده توسط سطوح تاکتیکی و عملیاتی، طراحی شده است. سیستم کنترل زمین محور Orlan-10، بر شاسی کامیون KAMAZ- 5350 نصب شده است.

Orlan-10 می تواند به چند ده وسیله اختصاصی استاندارد مجهز شود. از جمله آنها عبارتند از، یک دوربین مسطح 80 مگاپیکسلی با یک سیستم نظارت خودکار مجهز به همپوشانی ورودی، پلت فرم تثبیت ژیروسکوپ (دوربین های TV و تصویربرداری حرارتی)، ماژول نظارت شبکه ارتباطی، مکان یاب سیگنال رادیویی UHF ، فرستنده کانال کنترل و مسافت سنجی خانواده Orlan UAV، حامل محفظه گلایدینگ، ماژول نظارت بر تشعشع و دیگر سیستم ها.

ویژگی های خاص UAV Orlan-10 عبارت است از قابلیت نصب همزمان تا 3 الی 4 دستگاه اختصاصی، کانال تلمتریک فرمان برای انتقال داده های عکس و تصویر، کدگذاری دو مرحله ای ضد اختلال بر هر دو نوع کانال، و کدک های ویدئوی توسعه یافته بومی.

سیستم ارتباطی درونی از عملکرد کانال های تلمتریک فرمان و انتقال داده ها در فاصله تا 120 کیلومتری در یک نرخ انتقال داده 2 تا 6 مگابیت بر ثانیه پشتیبانی کند.

یک پست فرمان زمین محور، همزمان تا 4 UAV را کنترل کرده، که هرکدام می توانند به عنوان یک رله رادیویی تله متری فرمان برای دیگران عمل کند. Orlan-10 بوسیله یک منجنیق تاشو تیک آف می کند و بوسیله چتر فرود می آید. این وسیله دارای 1.8 متر طول ، طول بال 3.1 متر، حداکثر وزن تیک آف 18 کیلومتر، وزن بارگیری تا 2.5 کیلوگرم است. سرعت Orlan-10 UAV تا 150 کیلومتر بر ساعت است، شعاع عملیاتی تا 500 کیلومتر، مدت پرواز 16 ساعت، حداکثر ارتفاع پرواز 5000 متر، طیف دمای عملیاتی از 30- تا 40+.

سیستم نظارت از راه دور Eleron-3SV برای شناسایی اپرتونیک هوایی روزانه و شبانه طراحی شده است، این سیستم یک جستجوی بصری، تعیین و شناسایی هدف، موقعیت دقیق هدف با نمایش مختصات هدف بر پنل کنترل زمینی با کمک GLONASS یا GLANASS/GPS، و عکاسی از زمین را ارائه می کند.

سیستم نظارت از راه دور Eleron-3SV شامل دو وسیله پروازی بدون سرنشین T28، مجتمع بارگیری (PA) قابل جایگزینی ماژولار، پست فرمان زمینی، و وسایل پرتابی است. PA های دو T28 UAV اول، شامل یک تثبیت کننده ژیروسکوپی، مکانیسم بارگیری قابل کنترل سه محوره با یک دوربین فیلمبرداری با قابلیت بزرگنمایی نوری ده برابر، و دوربین عکاسی دیجیتال با رزولوشن حداقل 10.2 مگاپیکسل هستند. PA سیستم دوم همچنین شامل یک دوربین تصویربرداری حرارتی با یک ماتریس اندازه گیری 640×512 پیکسل می باشد. در صورت تمایل، بارگیری اضافی می تواند شامل محفظه های یک بار مصرف، کاوشکر آب و هوا، رله، آنالیزور گاز، و دیگر بارگیری ها به خواست مصرف کننده باشد.

این UAV می تواند با کنترل دستی یا خودکار پرواز کند، و یک مجموعه عملکردهای از پیش تعیین شده را انجام دهد.

با قضاوت از روی داده های شناسایی فضایی، که به صورت دوره ای در نشریات فنی نظامی غربی منتشر می شوند، می توان مفروض داشت که علاوه بر آن UAV های کوچک برد کوتاه، روسیه همچنین در در سوریه از پرنده Forpost نیز استفاده کرده است، نسخه ای از پرنده ساخت اسرائیل ارتفاع متوسط کلاس تاکتیکی پرواز طولانی Searcher Mk 2118. مدرک غیرمستقیمی از این فرضیه می تواند تحریم اخیر آمریکا بر ارائه Searcher به روسیه توسط اسرائیل باشد. این خبر در 15 آوریل توسط پرتال اینترنتی flightglobal.com اعلام شد.

در 24 مارس 2016، Jane's Defence Weekly یک تصویر ماهواره ای از پایگاه هوایی حمیمم منتشر کرد که در آن می توان دست کم یک Forpost UAV را در آشیانه دید. به استناد این نشریه، پروازهای UAV در بیش از یک موقعیت از هفتم دسامبر تا 15 ژانویه 2015 ثبت گردیده است.

همکاری روسیه و اسرائیل در رابطه با UAV از سال 2009 و در پی یک درگیری نظامی در سال 2008 در اوستیای جنوبی، که در آن طرف گرجستانی به طور فعال از پرنده های بدون سرنشین ساخت اسرائیل استفاده کرده بود، آغاز گردید. روسیه به دلیل فقدان UAV های ساخت خود، مجبور به استفاده از بمب افکن های دوربرد Tu-22M3 خود به عنوان شناسایی شد که توسط نیروهای دشمن سرنگون شدند. پس از آن بود که ارتش روسیه نیاز مبرم خود به پرنده های بدون سرنشین ها را تشخیص داد. با این حال، با توجه به اینکه این شاخه از صنعت تقریبا در روسیه پسا شوری وجود نداشت، موسکو مجبور به خرید 60 UAV در طی دو سال از اسرائیل شد.

در سال 2010، شرکت Oboronprom قراردادی را با صنایع هوافضای اسرئیل (IAI) برای مجوز مونتاژ UAV ها منعقد کرد. در طی این قرارداد 400 میلیون دلاری، در طی سال های 2011 تا 2013، روسیه به ده سیستم شناسایی Searcher Mk.2 (هرکدام شامل پست فرماندهی زمینی و سه UAV، با وزن 454 کیلوگرم، با سرعت پروازی 204 کیلومتر بر ساعت) و بیست و هفت BirdEye 400 mini-UAV رسید. این پرنده های بدون سرنشین، به ترتیب با نام های Forpost و Zastava در روسیه، در Ural Works of Civil Aviation (UZGA) تحت مجوز مونتاژ گردیده بودند.

در میانه سال گذشته، روسیه، به ازای 300 میلیون دلار، به ده سیستم Searcher Mk.2 دیگر دست یافت. اخیرا، یوری بوریسوف، معاون وزیر دفاع عنوان داشته که در 5 تا 10 سال آینده، وزارت خانه برنامه دارد تا 30 سیستم Forpost دیگر را تهیه کند. با این حال، دو روز پس از این گفته، آمریکا اسرائیل را از تامین UAV های بیشتر به روسیه تحریم کرد. همچون موارد دیگر، در اینجا نیز قرارداد از پیش در حال اجرا نیز متاثر از وتو قرار نمی گیرد، از جمله توافقی برای تامین قطعات یدکی، ارائه تعمیر و نگهداری و بروزرسانی تجهیزاتی که از پیش تحویل شده اند. با اینحال، همکاری های بیشتر زیر سوال رفته است. اینکه آمریکایی ها از ابتدا نسبت به این پروژه نگران ناخشنود بودند، امری پوشیده نیست، اگرچه اقدامی خاص علیه آن صورت نگرفته بود.

اکنون وضعیت تغییر کرده است. به گفته تحلیلگران نظامی، علت این تحریم، به احتمال زیاد، گستردگی استفاده از Forpost UAV ها در سوریه است که کارایی نیروی هوایی روسیه را تقویت نموده است. به علاوه، در برخی موارد، دقت بالای اصابت هایی که با استفاده از UAV ها انجام گرفته، آمریکایی ها را به طور خاص نگران ساخته است.

این یک حقیقت به طور کلی تایید شده است که آمریکا با تامین تسلیهات و تجهیزات نظامی تا بیش از 3 میلیارد دلار در سال به اسراییل کمک می کند. این کمک از سال 2018 به میزان 4.5 میلیارد دلار در سال افزایش خواهد یافت. بدیهی است که تحت چنین شرایطی، اسراییلی ها به تعهدات نظامی خود با آمریکایی ها متعهد می مانند.

آمریکا، به دلیل کمک هایش، می تواند اهرم موثری را بر سیاست خارجی اسرائیل اعمال دارد که میلیاردها دلار آمریکایی برای آن بسیار مهمتر از مزایای همکاری دفاعی با روسیه است.

با این حال، به سختی می توان گفت Forpost UAV یک محصولا صد در صد اسرائیلی است. آنطور که یک منبع در صنایع دفاعی روسیه گزارش نموده، متخصصان روسی کارهای زیادی برای جایگزینی پیوسته تجهیزات اصلی وسیله اسرائیلی با محصولات داخلی انجام داده اند. بنابراین، به سختی می توان گفت که Forpost UAV های مشاهده شده در سوریه تولید اسرائیل هستند. حتی اگر این پرنده ها بدنه ای مشابه با Searcher UAV بدست آمده از اسرائیل داشته باشند، تجهیزات داخلی این وسیله، به احتمال زیاد، می توانند تماما روسی باشند، چرا که ارتش روسیه به دنبال بررسی آخرین پیشرفت های داخلی در تکنولوژی های تسلیحاتی و نظامی خود در یک میدان نبرد واقعی در برابر داعش بود.

با این وجود، وتوی آمریکای بر تامین UAV به روسیه در واقع ضربه ای جدی است. علیرغم این حقیقت که سیستم های Searcher Mk.2 دو نسل عقب تر از آخرین مدل ها هستند، آنها برای ارتش روسیه ضروری اند. به علاوه، موسکو اکنون قادر به تهیه سیستم های بدون سرنشین سنگین تری همچون Heron از اسرائیل، که تا چند سال قبل کاملا محقق به نظر می رسید، نمی باشد.

اخیرا، در ماه دسامبر، در جلسه آخر هیئت ئزارت دفاع، وزیر دفاع روسیه سرگئی شویگو گزارش نمود که «درحالیکه در سال 2011 تنها 180 سیستم در حال کار در نیروهای مسلح وجود داشت، امروز موجودی ما 1720 واحد از پیشرفته ترین UAV ها است». اکنون، با توجه به وتوی آمریکا، هیچکس نمی داند این روند چطور ادامه خواهد یافت.

درحال حاضر، روسیه پرنده های بدون سرنشین بومی همچون Orlan، Eleron، و Granat را ساخته است، که می توانند برای ماموریت های شناسایی و تعیین هدف به کار گرفته شوند. با اینحال، آنها هنوز همگی از سیستم های کلاس مینی هستند. اگرچه روسیه در سال های اخیر، در انواع مختلف پرنده های بدون سرنشین در حال پیشرفت بوده است، تا به این تاریخ، نیروهای مسلح روسیه سیستم های آماده قابل ملاحظه ای از حیث ابعاد با آنچه از اسرائیل تهیه کرده بود، ندارد.

Searcher Mk.2 یک UAV چند منظوره مورد استفاده جهت نظارت، شناسایی، تشخیص هدف، و تصحیح آتش توپخانه ای بوده است. این وسیله از مواد کامپوزیت ساخته شده تا شناسایی رادارش را کاهش دهد. این وسیله مجهز به موتور کم صدای چهار زمانه است که شناسایی آکوستیکی کم آن را تضمین کرده، و دو سیستم تیک آف و فرود خودکار فوق مطمئن برای اطمینان بیشتر.

یک ظرفیت باری الکتریکی-اپتیکالی بر سیستم Searcher نصب شده است (مرکب از حسگر های TV و IR یا یک حسگر سه گانه TV/IR/laser). همچنین این ظرفیت باری شامل سیستم اویونیک دیافراگم ترکیبی است.

مدت پرواز این UAV 20 ساعت است، برد پروازی آن 300 کیلومتر، ارتفاع پرواز 7000 متر، حداکثر وزن تیک آف 436 کیلوگرم، حداکثر وزن بار 120 کیلوگرم، طول بال 8.55 متر، طول وسیله 5.85 است.

در دهه 1990 تا 2000، توسعه پرنده های بدون سرنشین در روسیه مطلقا قابل اغماض بود و هیچ تخصص تکنولوژیکی ای در این حوزه انباشته نشده بود. در نتیجه، توسعه های اخیر در UAV های متوسط و سنگین تقریبا از صفر شروع شده است. از جمله آینده دار ترین پروژه ها امروز، مواری هستند که توسط شرکت Kronstadt و Simonov Experimental Design Bureau در حال انجام می باشند.

برای نمونه، Kronstadt، در حال ساخت Orion UAV با وزن تیک آف حدود 1 تن می باشد. این توسعه نزدیک به مرحله تست پرواز می باشد. Kazan در حال ساخت UAV 5 تنی Altair می باشد. این شرکت از پیش یک نمونه اولیه مهندسی از آن را ساخته که اولین پروازش را انجام داده است، اما بهینه سازی آن همچنان در چارچوب یک تحقیق و توسعه مداوم در حال انجام می باشد. بنابر شنیده ها، دست کم دو سال دیگر زمان می برد تا تست های پرواز آن آغاز گردد.

برنامه های ساخت یک UAV بومی مبتنی بر نمونه های اسرائیلی هنوز به پایان نرسیده است، هرچند مدرن سازی های انبوهی انجام گرفته است. در مرحله اول، که اکنون در حال انجام است، برنامه ساخت نسخه Forpost-M برنامه ریزی شده است. نسخه جدید UAV مجهز به سیستم ناوبری GLONASS خواهد بود.

همچنین، این وسیله یک خط ارتباطی حفاظت شده و یک سیستم شناسایی ملی جدید خواهد داشت. بنابراین، UAV جدید اندکی سنگین تر از نسخه اصلی خواهد بود، وزن تیک آف آن نزدیک به 500 کیلوگرم خواهد بود. در مرحله دوم، برنامه ساخت یک نسخه Forpost-R وجود دارد، که با مجهز بودن به رله داده ها از UAV های Forpost و Orlan متفاوت خواهد بود.

همچنین برنامه ای برای نصب تجهیزات شناسایی الکترونیکی، با محدوده عملکردی 250 کیلومتر، بر این UAV وجود دارد. به علاوه، این نسخه باید مجهز به تجهیزات مرتبط برای تعامل با سیستم کنترل ترافیک هوایی باشد. در نهایت، در مرحله سوم، برنامه ایجاد یک نسخه کاملا بروزرسانی شده و عمیقا بومی سازی شده UAV، مجهز به تجهیزات شناسایی و نظارت جدید، شامل سیستم عکاسی دیجیتال هوایی و رادارهای پهلونگر، وجود دارد.

پیاده سازی این طرح ها بسیار مشکوک است. از دست رفتن تامین از سوی اسرائیل برای UZGA بسیار دردناک خواهد بود، چرا که پیشتر سیستم ها را تحت مجوز و با استفاده از تنها قطعات وارداتی مونتاژ را انجام داده بود.

اگرچه، امروزه روسیه می تواند در زمینه UAV ها بسیار خودکفاتر باشد، نیاز صنعت دفاعی و دیگر سازمان های اجرای قانون به این نوع سیستم ها به سختی می تواند با این شمار پرنده ای دریافت شده از اسرائیل برآورده شود. به استناد برآورد کارشناسان، تعداد UAV های مورد نیاز روسیه نزدیک به سه هزار می باشد. هرگردان می باید مجهز به دست کم سه کارشناس UAV باشد، چرا که هیچ عملیاتی نمی تواند بدون UAV به شکل موثر انجام گیرد. در یک هفته از جنگ معمولی، مثلا امروز در یمن و عراق، تا 20 UAV می تواند ساقط شود. از این رو، کارشناسان بر این باورند که در جریان یک درگیری مسلحانه گسترده، روسیه به سرعت می تواند حجم زیادی از UAV های موجود خود را از دست بدهد. و پس از آن قابلیت شناسایی به طور چشمگیری کاهش خواهد یافت.

از کل سلاح های هوابرد مورد استفاده در افغانستان، حدود 56% توسط UAV ها شلیک شده بودند. این نشریه گزارش می دهد که در سال 2011 این میزان تنها 5% بود.

در سه ماهه اول سال 2016، از 300 سلاح هوابرد مورد استفاده توسط نیروی هوایی علیه اهداف زمینی، 61% به UAV تعلق داشت.

روند رو به رشد استفاده از UAV به عنوان پلت فرم های ارائه مهمات، با مفهوم نظامی آمریکا که خروج نیروهای مسلح از افغانستان را پیش بینی کرده، مطابقت دارد. با این حال، در صورت وقوع این اتفاق، فعالیت طالبان کاهش نیافته است.

در سال 2015، UAV ها از حدود 520 بمب هوایی و موشک هدایت شونده در افغانستان استفاده کرده اند، که نصف مقداری است که در 2014 وقتی که UAV ها بیشترین مقدار بمب های هوایی را به کار برده اند، استفاده شده است.

در همین زمان، در سال 2015، مجموع سلاح های هوابرد بیش از دوبرابر مقدار بمب های هوایی و موشک های هدایت شونده پرتاب شده از UAV ها بود، چرا که این عملیات در اوج خود قرار داشت، زمانیکه عملیات ناتو به بیش از 100 هزار نظامی، عمدتا آمریکایی از سال 2009، رشد یافته بود.

در سال 2013، رئیس جمهور آمریکا باراک اوباما، خروج نیروهای آمریکایی از افغانستان پس از سال 2014 را اعلام کرد. وی عنوان داشت که پیشرفت در جنگ با القاعده «می تواند نیاز به حملات بدون سرنشین ها را کاهش دهد» با توجه به نگرانی های گروه های حقوق بشر و برخی دولت های خارجی نسبت به قربانیان مدنی احتمالی در میان جمعیت.

در واقع، تعداد موشک ها و بمب های شلیک شده از UAV در افغانستان در سال 2015 به میزان قابل توجهی کاهش یافته بود چرا که عملیات ناتو به رهبری آمریکا، از اواخر 2014 شروع به عقب نشینی کرده، و امروز تنها بخش کوچکی از نیروهای ائتلاف در این کشور باقی مانده اند.

**فصل سوم**

**تجهیزات نظامی زمینی روسیه در عملیات سوریه**

**3.1. توپخانه و سامانه راکت انداز چندگانه**

در اکتبر 2015، اولین اطلاعات درباره استفاده از سیستم های آتش سنگین TOS-1A روسی در سوریه توسط ارتش دولتی سوریه ظاهر گشتند. در 22 اکتبر، نیروی دفاع ملی سازمان شبه نظامی طرفدار دولت، ویدئویی از شلیک TOS-1A، ظاهرا در استان لاذقیه، منتشر کرد.

سیستم آتش سنگین TOS-1A برای درگیری با نیروی انسانی دشمن در یک زمین باز و در پناهگاه ها و همچنین از کار انداختن تجهیزات زرهی سبک طراحی شده است. وزن این سیستم جنگی 443 تن است، ظرفیت خدمه سه نفر، طول کروز 500 کیلومتر، و حداکثر سرعت 60 کیلومتر بر ساعت است (برای نسخه های مبتنی بر تانک جنگی اصلی T-72A). تسلیهات این وسیله جنگی شامل 24 لوله هادی می باشد. حداکثر برد آتش TOS-1A 6000 متر است. این دستگاه مجهز به دو پشتیبانی تاشو در عقب برای ایجاد تثبیت در آتش است.

**3.2. زره پوش**

در اواخر نوامبر تا اوایل دسامبر، خبرگزاری فارس ایران گزارش نمود که نیروهای دولتی سوریه دارای تانک های جنگی اصلی T-90 هستند که توسط روسیه تامین شده است. در 29 نوامبر 2015، خبرگزاری فارس اطلاعاتی مربوط به قرار داشتن تانک های T-90 در دسته چهارم تانک ها و استفاده از آنها در پشتیبانی از پیشروی در حومه حلب را ارائه نمود. طبق برآورد کارشناسان روسی و غربی، این واحد یکی از بهترین واحدهای آموزش دیده و تجهیز شده در نیروهای مسلح سوریه است.

لازم به ذکر است که اطلاعات پیرامون تامین T-90 ها در همان اوایل نوامبر 2015 ظاهر گردید. برخی از تصاویر انتشار یافته در 23 نوامبر دست کم شش مورد از این تانک ها را که بر یک تانک انتقالی بارگذاری شده اند، نشان می دادند. لازم به ذکر است که T-90 MBT های واگذار شده به نیروهای مسلح دولتی سوریه، مجهز به سیستم مقابله ای اپتوالکترونیکی Shtora-1 می باشد. شرکت تحقیق و توسعه Uralvagonzavod، یک توسعه دهنده و تولید کننده تانک T-90A، تنها داده های نسخه صادراتی این تانک، یعنی T-90S، را رسما منتشر کرده است.

وزن T-90A، 46.5 تن است و سه خدمه فربه در آن جای می شوند. طول این ماشین جنگی همراه با سلاح در جلویش 9530 میلیمتر می باشد، با عرض کل 3780 میلیمتر (عرض در شیارها 3370 میلیمتر)، ارتفاع (تا سرپوش) 2230 میلی متر است. تسلیحات اصلی این تانک شامل لانچر 2A46M یا 2A46M-5 کالیبر 125 میلیمتر می باشد. سرعت شلیک فنی این سلاح، 7 شلیک در دقیقه می باشد. بارگذاری مهمات 42 گلوله است، از جمله 22 گلوله در ذخیره مهمات سیستم بارگذاری. استفاده از چهار نوع اصلی مهمات میسر است: سنگر شکن، پرتابه تثبیت شده با کفشک، خرجی مشابه سنگر شکن، و خوشه ای انفجار بالا. T-90S مجهز به یک سیستم هدایت سلاح Reflex - M (9K119M) است و می تواند از مهماتی با موشک های 9M119 و InvarlInvar –M بروز رسانی شده (9M119M/9M119M- 1) در فواصل تا 5000 متر استفاده کند. این موشک بوسیله یک پرتوی لیزر هدایت می شود. این سلاح مجهز به یک تثبیت کننده دو محوره است (EG – عمودی، EM – افقی). این جفت است با یک مسلسل کلاشنیکف سوار شده بر تانک PKT کالیبر 7.62 میلیمتر با ذخیره مهمات 2000 دور. بر روی برجک یک مسلسل ضد هوایی کنترل از راه دور Kord (6P49) با ذخیره مهمات 3000 دور نصب شده است. سیستم نشانه گیری و مشاهده فرمانده تانک، مجهز است به یک دید T01 K04 یا PNK-4S-01، و یکی برای تفنگدار با یک دید/محدوده یاب 1G46. آتش برجک تانک می تواند از توسط فرمانده و هم تفنگدار شلیک شود. T-905 مجهز است به واحد تصویربرداری حرارتی. خدمه تانک T-905، نوع تانک هدف را در شب در یک فاصله ی تا 4000 متری تشخیص داده و قادر به استفاده از یک سلاح هدایت شونده پیش از آتش هستند. این تانک ها به یک سیتسم ردیاب هدف خودکار مجهز هستند.

سطح حفاظت زرهی حتی برای نسخه صادراتی T-90 افشا نگردیده است. گفته شده که برجک از فولاد نورد نورد شده و اتاق تانک از فولاد ترکیبی ساخته شده است. T-90S مجهز به زره واکنشگر انفجار Contact-5 می باشد. این امکان وجود دارد که یک نسخه ارتقاء یافته زره، به نام Relikt را بر روی آن نصب کرد. این دستگاه همچنین دارای سیستم های دفاعی دربرابر سلاح های کشتار جمعی و یک مجموعه آتش خاموش کن سریع است. مجموعه عناصر استاندارد T-90S شامل یک موتور دیزل 12 سیلندر V-92S2 (قدرت موتور 1000 اسب بخار) و طرح سیلندر V شکل است. این موتور با یک گیربکس انتقالی که دارای یک دهنده کاهنده ورودی، دو جعبه دهنده سرخود و واحدهای کاهنده هم محور است، در هم آمیخته است. حداکثر سرعت T-90S در بزرگراه، 60 کیلومتر است و برد کروز آن 550 کیلومتر (با مخازن پر) می باشد. این تانک موانع آبی تا عمق 5 متری را به شرط نصب سیستم راندن در زیر آب، پشت سر می گذارد.

در گزارشی انتشار یافته در دوم نوامبر، سوری ها T- 72B MBT هایی مجهز به زره واکنشگر انفجار Contact-1 را به نمایش گذاشتند. این نوع از تانک ها حفاظت زره موثرتری در مقایسه با تانک های T-72M/T-72M1 سوری دارند.

عملیات در سوریه به صورت عینی نشان داد که زره پوش تانک T-90، شامل زره پوش واکنشگر انفجاری و ترکیبی (Contact 5) با موفقیت دربرابر صلاح های هدایت شونده ضد تانک امروزی (ATGW) مقاوم است. در یک ویدئوی پیشتر منتشر شده توسط نمایندگان ارتش آزاد سوریه (FSA)، یک خدمه Tow II تلاش دارد تا T-90 MBT سوری ساخت روسیه را زمین گیر کند، اما عملکرد Contact-5 در برجک تانک، تانک و خدمه اش را از انفجار نجات می دهد. تعیین مدل دقیق تر ATGW دشوار است، اما این باور وجود دارد که موشک های BGM -71D یا 8GM -71E (به ترتیب TOW II و TOW IIA) با کلاهک جفتی[[1]](#footnote-1) مورد استفاده قرار گرفته است. به طور رسمی، قابلیت نفوذ BGM-71D/E، 920 میلیمتر پشت ERA است. با این حال، شماری از کارشناسان در این باره تردید دارند. برای مثال، ژنرال ارشد آمریکایی P.Gorman در مقاله اش «اطلاعات آمریکا و زرهپوش شوروی»، که در اواخر سال 2004 از حالت محرمانه خارج شد، اطلاعاتی را فاش کرده که مطابق با آن عملکرد نسخه های پیشین TOW ATGW، BGM-71A/B (TOW)، و BGM -71C (TOM ارتقا یافته/I TOW) به میزان قابل توجهی اغراق آمیز بوده است. احتمالا، قابلیت جنگی واقعی BGM-71D/E نیز تا حدی کمتر است.

به گفته معاون مدیر ژنرال اورال واگنزوود، «ویدئوی ضبط شده از عملکردهای جنگی در سوریه، شامل تانک های روسی، بقای بسیار بالای تانک T-90 را نشان می دهد. برای مثال، این تانک نه تنها دربرابر اصابت موشک TOW II ATGW مقاومت کرده، بلکه همچنین بدون صدمه و کارا باقی مانده بود. این امر حاصل زرهپوش واکنشگر انفجار Contact-5 است».

در اواخر سال 2015، ویدئوی ضبط شده از سوریه مکررا نفربرهای زرهی BTR-82A را نشان می دهد. با این حال، هیچ اطلاعاتی درباره استفاده از آنها ارائه نشده است. ظاهرا آنها هم توسط روسیه در حفاظت از پایگاه هوایی حمیمم و هم توسط نیروهای دولتی سوریه مورد استفاده قرار گرفته اند.

نفربر زرهی BTR-82A تولید شده توسط شرکت صنایع نظامی، پیشرفته ترین بروزرسانی BTR-80A APC بسیار پر کاربرد است. وزن جنگی BTR-82A، 16 تن است، حداکثر سرعت در بزرگراه/درحالت شناور 80/9 کیلومتر بر ساعت است (مدت دوام شناوری کمتر از 12 ساعت نیست. BTR-82A دارای موتور توربو دیزلی KAMAZ 740.14-300 سیصد اسب بخاری است. مهمات BTR-82A شامل اسلحه 2A72 اتومات سی میلیمتری و مسلسل دوقلوی PKT/PKTM 7.62 میلیمتری است. به طور مشخص، 2A72 مجهز به تثبیت کننده دو سطحی است.

همچنین خودرهای زرهی Rys (نسخه تحت لیسانس LMV-M65 ساخته شده توسط Iveco Defence Vehicles ایتالیا) در این پایگاه هوایی دیده شده است. با این حال، اطلاعاتی درباره استفاده عملیاتی از آنها در دست نیست.

به استناد سازندگان این دستگاه، وزن کامل LMV 7.1 یا 7.75 تن است (بسته به مدل آن). ظرفیت بار آن 2 تن می باشد، و حداکثر سرعت در بزرگراه 110 کیلومتر بر ساعت. ماشین LMV می تواند تا 3.5 تن بار را بکسل کند.

دست کم سه ایستگاه رادیویی متحرک R -166-0,5BK بر پایه نفربر زرهی BTR-80 در تیم روسیه در سوری به کار گرفته شده اند. این ایستگاه ها در «مراسم پیروزی» در تاریخ نهم می در پایگاه هوایی حمیمم نشان داده شده اند.

این دستگاه مجهز به ایستگاه رادیوییR- 166A Artek SW/FM تولید شده توسط Revtrud Plant of Tambov می باشد. تحویل R -166A به نیروهای مسلح روسیه در سال 2011 آغاز گردید. خدمه ایستگاه رادیویی R-166-0,5BK چهار نفر هستند، وزن آن 15 تن، برد فرکانس 1.5 تا 80 مگاهرتز، حداکثر فاصله ارتباطی در طیف SW دو هزار کیلومتر و در طیف FM 250 کیلومتر است.

**3.3. سیستم های دفاع هوایی**

در پی انهدام بمب افکن Su-24M روسی توسط جنگنده فالکن F-16 ترکیه، فرمانده روسی تصمیم گرفت تا ایمنی خلبانان گروه هوایی VKS روسیه که در فضای هوایی سوریه به عملیات می پردازند را با تقویت دفاع هوایی پایگاه هوایی حمیمم، افزایش دهد. در 25 نوامبر، ژنرال ارتش سرگئی شویو، وزیر دفاع روسیه، دستور استقرار سیستم موشکی دفاع هوایی S-400 Triumph را صادر کرد.

با توجه به مفهوم ایجاد یک دفاع هوایی موشکی، در جنگ های شدت پایین، این برای ایجاد شبکه دفاع هوایی موشکی منطقه ای (پیرامونی) تاسیسات اساسی مجموعه صنعتی نظامی و نیروهای مسلح در غالب مناطق تحت عداوت هوایی کافی است، درحالیکه در جنگ های شدت بالا، ایجاد یک پوشش محافظ بر منطقه و تاسیسات (محیطی و تسهیلاتی) ضروری است.

دفاع هوایی موشکی پایگاه هوایی حمیمم، وظیفه حفاظت اختصاصی از دارایی هایی را برعهده داشت که تمام زیرساخت های قرار گرفته در پایگاه هوایی را شامل می شد. به علاوه، در حال ساخت دفاع هوایی موشکی، تلاش های دفاع هوایی، و دیگر شاخه های نیروهای مسلح، به خصوص، نیروی دریایی و همچنین سخت افزارها و پرنسل دفاع هوایی سوری با هم ترکیب شدند. می توان تا حد زیادی از اطمینان گفت که آنچه در پایگاه هوایی حمیمم در حال انجام است، پیاده سازی اصل سرزمینی ایجاد دفاع هوای موشکی است. ورود سیستم دفاع هوایی دوربرد پیشرفته S-400 Triumph به سوریه، برد ارتفاع و سرعت اهدافی که می توانند منهدم شوند را به میزان قابل ملاحظه ای افزایش داد. به علاوه، این امر به میزان قابل توجهی قابلیت بقا و پایداری این گروه را تحت رویداد فرضی یک سرکوب شدید آتش و اقدامات الکترونیکی دشمن، ارتقاء بخشید.

به استناد منابع آزاد، در همان نوامبر 2015، یک نیروی دفاع هوایی مرکب، با همکاری نیروهای سوری، در منطقه گروه هوایی روسی، مستقر گردید. این مجموعه شامل سیستم دفاع هوایی موشکی و سلاح Pantsir-S1، سیستم موشکی دفاع هوایی برد کوتاه Osa-AKM، سیستم S-125 Pechora-2M، سیستم موشکی دفاع هوایی برد متوسط Buk- M2E، سیستم برد بلند S-200VE Vega، و سیستم S-400 Triumph بوده است.

به علاوه، به منظور تقویت دفاع هوایی در پی از دست رفتن Su-24 در نوامبر 2015، تصمیم بر آن شد که سیستم های موشکی دفاع هوایی S-300FM Fort M (کروزرهای حامل موشک Moskva و Varyag فعال در آب های ساحلی شرق دریای مدیترانه) در ترکیب نیروی دفاع هوایی وارد گردند. علاوه بر این، به منظور حفاظت از پایگاه هوایی از شناسایی هوایی و فضایی، سیستم های جنگ الکترونیک Krasukha-4 نیز در محل مستقر گردیدند.

بنابراین، گروهی از نیروها و پشتیبانی مادی فراهم گردید که بتواند، در صورت لزوم، بالگردها و هواپیماها و دیگر ماشین پرنده دشمن بالقوه را نابود ساخته، و با استفاده از سیستم های شناسایی هوایی و تجهیزات جنگ الکترونیکی، به عملیات بپردازد.

علاوه بر این، می توان گفت که یک دفاع هوایی چند لایه براساس نیروهای مشترک دفاع هوایی موشکی، دفاع هوایی ارتش، و دفاع هوایی نیروی دریای، صورت پذیرفته که به آن ظرفیت انجام اعمال دفاعی ضد موشکی غیراستراتژیک را می دهد. این قابلیت با سیستم دفاع هوایی S-400 Triumph تضمین گردیده است.

سه لایه را می توان در دفاع هوایی موشکی پایگاه حمیمم از هم متمایز کرد.

در لایه اول که دور ترین لایه است، مقر مانیتور شده و بوسیله سیستم های دفاع موشکی دوربرد S-400 Triumph و S-200VE Vega محافظت می گردد.

در لایه دوم، در برد متوسط، مقابله با دشمن هوایی بوسیله سیستم های دفاع هوایی موشکی میان برد S- 300FM Fort و Buk- M2E انجام می گیرد.

در لایه سوم، این عمل توسط سامانه های دفاع هوایی موشکی برد کوتاه Osa-AKM و 5-125 Pechora-2M انجام می شود.

در نهایت، سامانه دفاع هوایی موشکی و برد کوتاه Pantsir -S1 به عنوان پوشش مستقیم تاسیسات اصلی و سامانه دفاع هوایی موشکی S-400 Triumph انجام وظیفه می کند.

در فوریه 2016، در پایگاه حمیمم، یک سامانه دفاع هوایی بروزرسانی شده Pantsir-S دیده شده که دارای یک ایستگاه رادار دوجهته بوده است. این سیستم با رادار جدید، ابتدا در نمایشگاه هوافضای MAKS- 2015 نمایشگاه داده شده و در آنجا نام Pantsir -S1 بر آن نهاده شد.

دو سیستم Pantsir-S یک دید همه جانبه را ارائه می دهند که کارایی سیستم را به شدت افزایش داده و زمان پاسخ به ظهور اهداف هوایی را کاهش می دهد.

در مقایسه کارایی شدت آتش و عمق دفاع هوایی موشکی، اولویت باید بر عمق باشد، چرا که این مهمترین شاخص عینی در ساخت دفاع هوایی موشکی می باشد. در این زمینه، سامانه دفاع موشکی S-4OO Triumph از اهمیت خاصی برخوردار است، چرا که قادر به شکست اهداف آیرودینامیکی در بردهای طولانی است. از نکات جالب توجه برای کارشناسان، امکان به کارگیری عملیاتی سامانه S-400 می باشد (باید شرایط لازم مهیا باشد).

به علاوه، نواحی درگیری اهداف هوایی کوچک و با قابلیت شناسایی کم (نوع خفاشی) به میزان چشمگیری گسترش یافته اند (تا 50% از نظر برد کشتار) که دلیل آن افزایش پتانسیل انرژی مجموعه رادار 91N6E و رادار چند منظوره 92N6E می باشد.

مقاومت اختلالی این مجموعه با افزودن سیستم های ضد اختلال جدید، چندین برابر بهبود یافته است. در نهایت، قابلیت اطمینان آن بسیار افزایش یافته است؛ مصرف و میزان انرژی این زیرسیستم ها با استفاده از تجهیزات الکترونیکی پیشرفته تر و ورود ابزارهای جدید با تامین برق مستقل و سیستم های انتقال جدید، کاهش یافته اند.

به استناد برآورد کارشناسان، سخت افزارها و نیروی دفاعی هوایی مستقر شده، نه تنها ممانعت از حملات جدید به هواپیماهای روسی را مقدور ساخته، بلکه همچنین امکان خنثی کردن حملات موشکی هواپیماها علیه اهداف مختلف در سوریه را نیز میسر ساخته است.

**3.4. مهندسان مین زدای روسی در عملیات پالمیرا**

مشارکت برنامه ریزی شده نیروهای مهندسین روسی در مین زدایی پالمیرا، در تاریخ 27 مارس در اعلام رئیس جمهور پوتین به ژنرال یونسکو ایرینا بوکووا، مبنی بر اینکه قرار است متخصصان روسی در مین زدایی پالمیرا و حومه های آن شرکت داشته باشند، مشخص گردید. پوتین به بوکووا عنوان داشت که در همکاری با ارتش سوریه، به دستور فرمانده کل، نمایندگان گروه روسی در مین زدایی پالمیرا شرکت خواهند داشت. روز بعد، والری گراسیموف، رئیس ستاد عمومی روسیه، انتقال واحدهای مرکزی تخریب بین المللی، تجهیزات ویژه و سیستم های رباتیک به سوریه در آینده را گزارش نمود.

در ابتدا، واحد معین شده از مهندسان روسی برای پالمیرا 100 نفر بودند، که شامل هدایت کنندگان سگ آموزش دیده می شد. از همان آغاز مین زدایی پالمیرا، وزارت دفاع از سیستم رباتیک Uran-6 استفاده کرد، که در اواخر مارس اخبار آن منتشر شد.

سیستم Uran-6 یک مجموعه چند منظوره نصب شده بر یک پلت فرم حمل سبک است. این سیستم برای پاک سازی گذرگاه ها در میدان های مین تروریست ها طراحی گردیده است. استفاده از آن مانع تماس مستقیم مهندسین با مهمات در جریان تشخیص و آماده سازی آنها برای انفجار می شود. وزن سیستم رباتیک Uran-6 همراه با شخص زنش 6.8 تن است، ابعاد آن 4455x2015x1490 میلیمتر می باشد، عرض کل شخم زن آن 1.6 متر است، حداکثر سرعت حرکتش 5 کیلومتر بر ساعت. در جریان عملیات حداقل وزن یک مهمات خنثی شده توسط این سیستم 0.1 کیلوگرم و حداکثر آن 4 کیلوگرم بود.

اولین متخصصان مرکز مین بین المللی در تاریخ 31 مارس به سوریه رسیدند. به گفته سرگئی رودسکوی، رئیس اداره عملیات ستاد عمومی نیروهای مسلح روسیه، میزان کار میزن زدایی انجام شده در بخش های تاریخی و مسکونی شهر، در ابتدا از 180 هکتار تجاوز می کرد. متخصصان روسی در مدت کوتاهی در دوم آوریل وارد پالمیرا شدند. در همان روز اولین گروه از مهندسان شروع به مین زدایی جاده منتهی به بخش باستانی شهر کردند. عملیات پاکسازی شهر از مین ها و دستگاه های انفجاری دست ساز در چهارم آوریل آغاز گردید. در گزارش وزارت دفاع روسیه آمده، «دسته های مرکب مهندسان مرکز مین زدایی بین المللی و نیروهای مسلح روسیه، شناسایی و مین زدایی مسیرها به بخش های تاریخی و حومه پالمیرا را آغاز کرده اند. متخصصان روسی بیش از 120 دستگاه انفجاری را کشف و خنثی کردند، و 1.1 کیلومتر از راه را از اشیاء خطرناک پاکسازی کردند». در جریان شناسایی مهندسی، کارشناسان مرکز مین زدایی بین المللی IED های کاشته شده در جاده های آسفالت، تقاطع ها، سازه های مجاور جاده، و ساختمان های حمایت از زندگی اجتماعی را شناسایی و حذف کردند. برخی از دستگاه ها، بخش هایی از لوله های تامین آب بودند که با مواد منجره پر شده، مین های خود ساخته انباشته، و مین های ضد تانک پر شده با چاشنی های الکتریکی.

مهندسان روسی با استفاده از «چاشنی های متصل» مخصوص، IED هایی که نمی توانستند از محل حذف شوند را منفجر کردند. به گفته نماینده وزارت دفاع، «در جریان شناسایی مهندسی، کارشناسانحذف مین از سگ های مین یاب، آشکارسازهای مین القائی قابل حمل IMP-2S، دستگاه های تشخیص command-wire، و آشکارسازهای قابل حمل مواد منفجره دست ساز از راه دور، استفاده کرده اند. این مهندسین تمام عملیات های شناسایی مهندسی و مین زدایی را درحالی انجام می دادند که لباس های ضد انفجاری OVR -2 را بر تن داشتند». تا ششم آوریل، بیش از 20 هکتار در بخش های تاریخی پالمیرا مین زدایی شده بود. مهندسین روسی 152 ماده خطرناک را خنثی کرده بودند. به گفته رودسکوی، در دهم آوریل، مهندسین روسی 6 کیلومتر از جاده را بررسی کرده، 20 هکتار از زمین و سه ساختمان در بخش تاریخی پالمیرا را برای مواد منفجره. به گفته وی، «یک صد و هفتاد شی خطرناک و دستگاه انفجاری دست ساز، شامل 120 کیلوگرم بمب انفجار بالای رادیویی، خنثی شده بودند».

از اول تا 12 آوریل، مهندسین روسی در سوریه، بیش از 182 هکتار از زمین و بیش از 30 کیلومتر از جاده را مین زدایی کرده، و 2987 هزار شی خطرناک را شناسایی کرده بودند. در دوازدهم آوریل، در مجاورت پالمیرا، مهندسین یک انبار مهمات بزرگ داعش را که بیش از 12 هزار شی خطرناک و حدود 1000 چاشنی الکتریکی و چاشنی های دست ساز رادیویی مورد استفاده برای ساخت IED ها را در خود جای داده بود، منهدم کردند.

به گفته سرهنگ ژنرال یوری استاویتسکی، فرمانده ارتش مهندسین فدراسیون روسیه، وظیفه مین زدایی پالمیرا تا پنجم می انجام شد. مهندسین روسی در پالمیرا مجموعی از 8500 ساختمان و سازه را پاکسازی کرده و حدود 18 هزار شی خطرناک را شناسایی و خنثی نمودند. استاویتسکی عنوان داشته که، در انجام این ماموریت، مهماتی آمریکایی، ایتالیایی، چینی، روسی و ساخته دیگر کشورها شناسایی گردیدند. به گفته وی، «مین کهنه آمریکایی، ایتالیایی، چینی، روسی و کشورهای دیگری کشف شده اند. علائم حذف شده اند. این نشان دهنده آموزش جدی مهندسین مین گذار سازمان های تروریستی است. آنها اقدام به تولید دستگاه های انفجاری دست ساز کرده بودند. ما حداقل هشت کمربند انفجاری را که در یک قاعده جدید عمل می کردند، کشف کردیم. این یک سلاح جدی است».

میزان مشخصی از کار نیز توسط واحدهای مهندسی سوری انجام گرفته بود. تا یکم آوریل آنها 4 کیلومتر از جاده استراتژیک M-7 (پالمیرا-دیرالزور) را پاکسازی کرده و 36 مین را حذف کرده بودند. در خود پالمیرا تا دوم آوریل، مهندسین سوری 1230 مین و IED را خنثی کرده بودند.

لازم به ذکر است که تنها واحدهای مهندسی روسی و سوریه در عملیات مین زدایی پالمیرا شرکت داشتند. تا اواخر آوریل، نه کشورهای غربی و نه شرکای سازمان پیمان امنیت جمعی روسیه (CSTO) تمایلی به پیوستن به این عملیات را عنوان ننمودند.

**فصل چهارم**

**نیروی دریایی روسیه در عملیات سوریه**

در مارس 2013 مشخص گردید که نیروی دریایی روسیه گروه های مرکب کشتی های خود در دریای مدیترانه را دوباره مستقر خواهد کرد. ستون فقران آن را کشتی های Black Sea Fleet تشکیل خواهند داد. پس از آن بود که ویکتور چرکوف، فرمانده نیروی دریایی، گزارش داد که تشکیل این گروه از پیش آغاز گردیده است. برنامه بر این بود که این گروه شامل 5 تا 6 کشتی باشد، که با این حال، تعداد آنها ممکن است بسته به شرایط تغییر کند.

اوضاع دشوار در سوریه، روسیه را مجبور کرده که در همان اوایل پاییز سال 2013، شمار کشتی هایش در بخش شرقی مدیترانه را افزایش دهد. به علاوه، در سال 2012 یک انتقال غیررسمی با نام اختصاری «سوریه اکسپرس» جهت ارائه تسلیهات و تجهیزات نظامی به سوریه تاسیس گردیده بود.

به استناد منابع آزاد، در جریان این عملیات، بارها توسط این کشتی ها به سوریه تحویل گردیدند: کشتی پهلوگیر بزرگ Project 775 Alexander Otrakovsky (ناوگان شمالی، شماره بدنه 031)، Korolyov (ناوگان بالتیک، شماره بدنه 130)، Novocherkassk (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 142)، Azov (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 151)، Caesar Kunikov (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 158)، Minsk (ناوگان بالتیک، شماره بدنه 127)، Project 1171 Saratov (ناوگان دریای سیاه، 150)، و کشتی پهلوگیر بزرگ Nikolai Filchenkov (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 152)، همچنین کشتی Project 141 KIL-158، کارگاه های شناور Project 304 PM-56 و PM-138، و کشتی های پشتیبانی Dvinitsa-50، Vologda -50، Kazan-60، و Kyzyl-60. به علاوه، از برخی کشتی های غیرنظامی برای تحویل بار استفاده شد، از جمله، قایق Alexander Tkachenko، کشتی باری Novorossiysk، کشتی چند منظوره Transmar، کشتی باری Taxay، کشتی تجاری Malk M، و کانتینربر Atlantic Prodigy. از سال 2012، تمام این کشتی ها برای حمل بار به جمهوری عربی سوریه مورد استفاده قرار گرفته اند. در سال 2015 و 2016 آنها به طور خاص به دلیل عملیات VKS فعال شدند. از سپتامبر تا اوایل دسامبر 2015، هواپیماهای حمل و نقل نظامی و کشتی های نیروی دریایی 214000 تن بار را تحویل دادند. ترمینال تحویل بار، بندر سوری تارتوس بود که پایگاه پشتیبانی لجستیکی نیروی دریایی روسیه را در خود جای داده است.

وضعیت بین المللی تنش زا، به طور خاص، روابط وخیم با ترکیه، فرماندهی نیروی دریای روسیه را مجبور به افزایش شمار کشتی های جنگی خود در شرق مدیترانه کرد. از جمله کشتی های مستقر در این منطقه، Project 1164 (در گزارش ناتو با نام Slava class)، کروزر موشک Moskva (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 121)، کشتی های اسکورت Project 61 Kashin class Smetlivy (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 810) و Project 1135 Krivak-I class Ladny (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 801)، و 1135 Krivak -II class Pytlivy (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 808) بودند. در دسامبر 2015 Moskva با همان نوع کروزر موشک یعنی Varyag (شماره بدنه 0111، پرچمدار ناوگان اقیانوس آرام فدراسیون روسیه) جایگزین گردید. به علاوه، این منطقه به صورت دوره ای شاهد حضور کشتی های بزرگ ضد زیردریایی Project 1155 Udaloy-class Vice-Admiral Kulakov (ناوگان شمالی، شماره بدنه 626)، کشتی موشک انداز کوچک Project 1234 Nanushka class Mirazh (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 617)، کشتی موشک انداز Project 1241 Tarantul class R-109 Briz (ناوگان دریای سیاه، شماره بدنه 952)، و کشتی شناسایی متوسط Project 826 Vishnya class Vasily Tatishchev (ناوگان بالتیک، شماره بدنه 402 ) بوده است. در فوریه 2016، این گروه با کشتی موشک انداز کوچک Project 21631 Zelyony Dol (شماره بدنه 602) مسلح به موشک های مجموعه Kalibr، و sea sweeper Kovrovets تقویت گردید. در اواخر ماه مارس، Zelyony Dol در دریای مدیترانه با همان نوع کشتی موشک انداز یعنی Serpukhov (شماره بدنه 603) جایگزین گردید.

اقدامات نیروی دریایی روسیه در مدیترانه به سختی در گزارشات وزارت دفاع روسیه درباره عملیات سوریه پوشش داده شده است. در هفده نوامبر 2015، رئیس جمهور روسیه ولادیمیر پوتین، به کاپیتان الگ کریوروگ، فرمانده بخش کشتی های سطحی ناوگان دریای سیاه، فرمان همکاری با کشتی های نیروی دریایی فرانسه در شرق مدیترانه را صادر کرد. به گفته رئیس جمهور، «گروهی از کشتی های جنگی فرانسوی به رهبری یک ناو هواپیمابر بزودی وارد بخش عملیاتی شما خواهد شد. شما باید ارتباطی مستقیم را با فرانسوی ها برقرار کرده و با آنها به عنوان متحد همکاری کنید. رئیس ستاد عمومی و وزیر دفاع نیز دستورات مرتبط را دریافت کرده اند. شما باید مشترکا طرحی را برای همکاری هم در دریا و هم در هوا، برنامه ریزی کنید. بعدتر مشخص گردید که کشتی های روسی در راستای ساحل روسیه دفاع هوایی و ضد نیروی دریایی را برای گروه حامل هواپیماهای نیروی دریایی فرانسه ارائه نخواهد کرد، چرا که آنها خود این تکلیف را به عهده گرفته اند. همچنین مشخص گردید که کروزر موشک Moskva در پوشش پایگاه VKS روسیه در استان لاذقیه درگیر شده و در اسکورت کشتی های باری به سوریه شرکت کرده است.

در پی حادثه رخ داده برای Su-24M روسی، در 25 نوامبر، وزیر دفاع سرگئی شویگی عنوان داشت که کروزر موشک موقعیت جدیدی را در بخش ساحلی لاذقیه برای انجام تکلیفش اتخاذ کرده که در آن برای انهدام هر نوع هدف هوایی بالقوه خطرناکی برای هوابرد روسیه آماده شده بود. در هشتم دسامبر مشخص گردید که کروزر موشک Varyag در سواحل سوریه با Moskva جایگزین خواهد شد.

در همان روز، مشخص گردید که زیردریایی Project 636.38-237 Rostov-on-Don، در مسیرش به سمت دریای سیاه، چهار موشک کروز 3M-14خانواده Kalibr را شلیک کرده، و دو مقر فرماندهی اصلی دولت اسلامی در استان رقه را نابود ساخته است. به علاوه، برای اولین بار در تاریخ نیروی دریایی روسیه، موشک های کروز در شرایط عملیاتی از قایق غرق شده شلیک شدند.

حادثه ای در دریای اژه در تاریخ 13 دسامبر رخ داد. به گفته منبعی در وزارت دفاع، خدمه یک ناوشکن Smetlivy، با شکیک سلاح های کوچک به دام گستر ترکی، به منظور اجتناب از درگیری، جهت آن را منحرف کرد. وزارت دفاع روسیه گزارش داد که در ساعت 09:03، به وقت مسکو، دیده بان کشتی، در فاصله حدود 1000 متری، یک کشتی ترکیه ای را مشاهده کرد که به سمت راست کشتی اسکورت Smetlivy lying که لنگر انداخته بود، نزدیک می شد. علیرغم تلاش های مکرر خدمه Smetlivy برای برقراری تماس رادیویی با دام گستر ترکی، آنها به سیگنال های خاص بصری نور سمافور و سیگنال های منور پاسخی ندادند. با نزدیک شدن دام گستر ترکی به کشتی اسکورت روسی تا فاصله حدود 600 متری، از سلاح های کوچک در جهت حرکت کشتی ترکی در فاصله ای که اطمینان از عدم برخورد وجود داشت، استفاده شد. بلافاصله پس از آن کشتی ترکی به شدت تغییر جهت داده، و بدون برقراری تماس با خدمه روسی، به حرکت تا گذر از Smetlivy در فاصله 540 متری ادامه داده است.

در 29 ژانویه 2016، الکساندر ویتکو، فرمانده ناوگان سیاه، گزارش نمود که ناوگان دریای سیاه روسی به اقدامات شدید خود در دریاهای سیاه و مدیترانه و پشتیبانی از عملیات VKS روسیه دربرابر تروریست ها تا زمان لازم، ادامه خواهد داد.

اقدامات ناوگان دریای خزر، توجه بسیار بیشتری را به خود جلب کرده بود. در جلسه ای با ولادیمیر پوتین در هفتم اکتبر 2015، سرگئی شویگو، گزارش نمود که در هفتم اکتبر کشتی های ناوگان دریای خزر، با 26 موشک کروز به استحکامات داعش حمله کردند. وی عنوان داشت که چهار کشتی (Project 11661K Dagestan frigate، شماره بدنه 693) و کشتی های حامل موشک کوچک Project 21631 با نام Grad SviyaThsk (شماره بدنه 021)، Uglich (شماره بدنه 022)، و Veliky Ustyug (شماره بدنه 023)، 26 موشک Kafibr نسخه کشتی را به سمت 11 هدف شلیک کردند. بعدتر مشخص شد که موشک های کروز Kabbr اهداف را با دقت تا 3 متر مورد اصابت قرار داده اند. استحکامات هدف گرفته شده کارخانه های تولید گلوله و مواد منفجره، پست های فرماندهی، انبارهای تسلیهات و سوخت، و اردوگاه های آموزشی تروریست ها بودند. موشک ها از موقعیت های شلیک در جنوب شرق دریای خزر شلیک شده بودند.

کلنل ژنرال آندری کارتاپولوف، رئیس وقت اداره عملیاتی ستاد عمومی، گزارش نمود که در پنجم و ششم اکتبر، نیروی شناسایی روسیه شماری از سوژه های اساسی در سوریه را که باید به سرعت منهدم گردند را تشخیص دادند. تصمیم به استفاده از موشک های کروز بلند مدت برای تخریب آنها گرفته شد. این امر با دیگر کشورهای درگیر در جنگ با تروریست ها در سوریه و عراق هماهنگ شد. مسیر پرواز موشک های Kalibr شلیک شده از دریای خزر به سوی اهداف تروریست ها در سوریه از یک منطقه غیرمسکونی می گذشت تا امنیت جمعیت غیرنظامی افزایش یابد.

کشتی های ناوگان دریای خزر، اهداف داعش در سوریه را در بیستم نوامبر با 18 موشک سیستم Kalibr، در هفت نقطه در استان های رقه، ادلب، و حلب مورد اصابت گسترده قرار دادند.

بنابراین، نیروی دریایی روسیه، با دادن پشتیانی لجستیکی به نیروهای روسیه از دریا، ارائه دفاع هوایی از پایگاه هوایی حمیمم توسط سامانه های موشکی کشتی های نیروی دریایی در شرق مدیترانه و شلیک به اهداف زمینی با موشک های کروز Kalibr از سطح کشتی ها و زیردریایی ها، بیشترین مشارکت فعال را در عملیات سوریه داشت.

کروزرهای موشک Project 1164 اکنون سرگروه کشتی های نیروی دریایی روسیه در شرق مدیترانه هستند. در اواخر دهه 1960 وظیفه توسعه یک کشتی جدید مبتنی بر نسخه موجود کشتی ضد زیردریایی بزرگ Project 1134 به Severnoye PKB (اداره طراحی و توسعه شمالی) سپرده شد. مقصود طراحی آن بود که این کشتی پیشرفته بتواند هم عملکرد هجومی داشته باشد و هم ضد زیردریایی، بسته به مجموعه مولفه ها و سلاح های مشخص شده برای آن. کار بر روی کشتی جدید به کندی پیش می رفت که علت آن توسعه تمرکز همزمان کروزرهای با انرژی هسته ای بود. بزودی فرماندهی نیروی دریایی شوری متوجه شد که کشتی های جدید Project 1144 باری مزاحم بر دوش بودجه است و توسعه یک کروز موشک تهاجمی کم هزینه تر با قدرت سوخت معمولی، امکان پذیر تر خواهد بود. به علاوه، این کشتی باید از نظر ابعادی کوچکتر بوده و وزن کمتری داشته باشد. بنابراین عزم دفتر جزم کار بر روی یک کشتی با نیروی توربین گاز شد. نیروی دریایی شوری به شدت نیازمند چنین کشتی هایی است، چرا که نبود ناو هواپیمابر در موجودی نیروی دریایی، دفاع هوایی تشکیلات کشتی ها را امری دشوار می سازد.

کروزر جدید قرار بود نه تنها عملکردهای دفاع هوایی را به تنهایی انجام دهد، بلکه همچنین باید توانایی تهاجمی قابل توجهی داشته باشد. در آن زمان USSR یک موشک ضد کشتی جدید، P-500 Bazalt، با برد موثر 550 کیلومتر را ساخته بود. تصمیم بر آن شد که این سیستم بر کشتی جدید نصب گردد.

در سال 1972 کار بر روی توسعه یک کروزر با نام Project 1164 (با کد نام Atlant 1) آغاز گردید. در ابتدا انتظار می رفت که مجموعه کشتی جدید از 10000 تن تجاوز کند. با این حال، پس از تصمیمی مبنی بر افزایش شمار لانچرهای ASM، این میزان تقریبا 1500 تن افزایش یافت. این کروزر جدید آخرین و پیشرفته ترین مهمات را داشت، یعنی سیستم های دفاع هوایی Bazalt ASM، S-300 Fort و 4K33 Osa-M، و سلاح های ضد هوایی سی میلیمتری. با این همه، این کشتی دارای نقاط ضعفی بود، یکی از آنها احتمالا ظرفیت مقابله با زیردریایی محدود آن بود. کار طراحی دو سال ادامه داشت و در سال 1974 فرمانده نیروی دریایی شوری تصمیم به شروع تولید انبوه کروزرهای موشک جدید گرفت. در اواسط دهه 1970 وقتی هنوز هیچ نشانه ای از بحران وجود نداشت، تصمیم به ساخت ده مورد از این کشتی ها گرفته شد. با این حال، در نهایت، تنها سه کروزر موشک Project 1164 آماده به کار تحویل نیروی دریایی شد. ساخت اولین کشتی با نام «Slava» (بعدتر با نام ymoskva، شماره بدنه 121) در سال 1976 در کارخانه کشتی سازی نیکولایف آغاز گردید. با گذشت زمان، باقی کشتی ها، با نام های «دریاسالار ناوگان لوبوف» (بعدتر «مارشال اوستینوف»، شماره بدنه 055)، Chervona Ukraina (بعدتر Varyag، شماره بدنه 011) آماده شدند.

آزمایش های دریایی Moskva در سال 1982 انجام گرفت. پس از اتمام موفقیت آمیز آنها در سال 1983، کروزر موشک جدید در ناوگان دریای سیاه وارد کار شد. «Marshal Ustinov» در سال 1986 برای کار پذیرفته شد، و به ناوگان شمالی تحویل گردید. Varyag از سال 1990 با ناوگان اقیانوس آرام کار می کند. از زمانی که کار بر روی تولید انبوه اولین کشتی ها شروع شد، این اداره بروز رسانی آنها را در دستور کار قرار داد. تغییرات مبنی بر بهبود عملکرد هجومی کشتی و گسترش قابل توجه قابلیت دفاع هوایی نزدیک بود. با این حال، تمام این ها مستلزم بودجه مازاد بوده، امری که برای نیروی دریایی شوری در دهه 1980 چالش ممنوعه تلقی می شد. واحدها راه اندازی موشک های ضد کشتی جدید P-1000 Vulkan که تفاوتش با Bazalt در داشتن محدوده اثر مضاعف است (حدود 700 کیلومتر)، تنها بر کروزر Varyag نصب گردید.

Marshal Ustinov که در دست ناوگان شمالی بود، نیز در کروز های دریای دراز مدت شرکت داشت. در سال های اخیر، این کشتی در دست بروز رسانی است. آینده کشتی پیشین، Project 1164، همچنان نامعلوم می باشد. تا به امروز این کشتی در کارخانه کشتی سازی نیکولایف، همچنان ناتمام، باقی مانده است.

کروزرهای موشک Project 1164 برای درگیری با کشتی های سطحی دشمن، و تدارک ثبات عملیاتی نیروی دریایی در مناطق دور از دسترس اقیانوس های جهان، طراحی گردیده اند. اندازه کامل کروزرهای Project 1164 11500 تن وزن، 186 متر طول، 32 گره دریایی سرعت کامل، و محدوده کروز در سرعت 18 گره دریای 7500 مایل، بود. این نوع از کروزرها مسلح به توپخانه AK-130 130 میلیمتری سامانه های دفاع هوایی و هجومی، سیستم های توپخانه ای کالیبر کوچک سی میلیمتری AK -630M، و اژدرها مجهز است. این کشتی می تواند هلیکوپتر Ka-27 و نسخه های آن را در خود جای دهد.

کشتی «دریاسالار دوم کولاکوف» متعلق به کشتی های بزرگ ضد زیردریایی Project 1155 است. کار اولیه بر روی این کشتی های جدید در سال 1972 آغاز گردید. در جریان طراحی، کل مفهوم کشتی بزرگ ضد زیردریایی پیشرفته شوری تغییر کرد. برنامه ابتدا ساخت یک کشتی کوچکتر بود که نهایتا به دلیل ساخت در USSR جدیدترین سیستم هیدرو آکوستیک (HAC) نامگذاری شده با نام Polinom، غیرممکن تلقی گردید. این سیستم بسیار بزرگ و سنگین بود، که افزایش حجم کشتی در حال طراحی را طلب می کرد. تفاوت دیگر با نسخه پیشین، یعنی کشتی ضد زیردریایی بزرگ Project 1135، اختصاص موقعیتی در عقب کشتی برای هلیکوپترهای ضد زیردریایی Kamov بود. این مسئله نه تنها قابلیت های کشتی جدید را افزایش می داد، بلکه همچنین ابعاد آن و در نتجه حجم آن را بیشتر می کرد. در انتها، کشتی ضد زیردریایی بزرگ جدید شوری، یک و نیم برابر بزرگتر از کشتی Project 1135 و حجم آن 2.5 برابر بزرگتر شد. این کشتی با نام Project 1155، مجموعه قدرتمندی از سلاح های ضد زیردریایی داشت، از جمله سیستم های پرتاب Rastrub. به علاوه، این کشتی مسلح به توپخانه های 100 میلیمتری، توپخانه ضد هوایی، سامانه های دفاع هوایی، و اژدرها بود. هر یک از این کشتی ها می توانست دو هلیکوپتر ضد زیردریای را در خود جای دهد.

تا اواسط دهه 1970، کار طراحی تکمیل گردیده و در سال 1977 اولین کشتی از سری جدید در کارخانه کشتی سازی لنینگراد و کالنینگراد تکمیل گردید. از سال 1977 تا 1991، مجموعی از 12 کشتی ضد زیردریایی بزرگ Project 1155 ساخته شده است. آنها در سال 1980 تحویل نیروی دریایی شوری شدند. از 12 کشتی تحویل ناوگان شده، هشت مورد هنوز درحال کار هستند. که عبارتند از چهار کشتی د زیردریایی بزرگ در ناوگان شمالی و همین تعداد در ناوگان اقیانوس آرام.

کشتی ضد زیردریایی بزرگ دریاسالار دوم کولاکوف، برای درگیری با زیردریایی های هسته ای دشمن در اقیانوس، پشتیبانی از زیردریایی های نیروی دریایی روسیه و حفاظت از کشتی های سطحی طراحی گردیده است. این کشتی در خدمت ناوگان شمالی است. حجم کل آن 8025 تن بوده، طول آن 163.5 متر، حداکثر سرعت 29 گره دریایی، و محدوده کروز در سرعت 18 گربه دریایی 5700 مایل است. کشتی Project 1155 مسلح به دو توپخانه کالیبر 100 میلیمتر AK-100 بوده، و سامانه های ضد زیردریایی و ضد هوایی می باشد. مجموعه اسلحه های آن همچنین شامل اژدرهای 533 میلیمتر است. این کشتی می تواند دو هلیکوپتر Ka-27 و یا نسخه های آن را در خود جای دهد.کشتی اسکورت Smetlivy Project61 در اواخر دهه 1960 ساخته شد. در اواخر دهه 1980 تحت مدرن سازی جامع قرار گرفت، و یک سامانه سلاح ضد کشتی Uran را دریافت کرد. حجم کامل آن 4500 تن است، طول آن 143.95، سرعت کامل آن 34 گره دریایی، و محدوده کروز آن در سرعت 18 گره دریایی 3500 مایل می باشد. علاوه بر سیستم موشکی ضد کشتی Uran، این کشتی مجهز به یک توپخانه AK-726 هفتاد و شش میلیمتری، سامانه های موشکی ضد هوایی، راکت اندازهای ضد زیردریایی RBU-6000، و اژدر انداز است. خدمه آن 274 نفر می باشد.

در سال های 2013 تا 2014، کشتی اسکورت Ladny از Project1135 در سواستوپول تحت مدرن سازی قرار گرفت. حجم این کشتی 3200 تن، طول آن 123 متر، سرعت کامل آن 32.2 گره دریایی، و محدوده کروز آن در سرعت 14 گره دریایی 5000 مایل است. این کشتی مسلح به دو توپخانه AK-726، واحدهای پرتاب موشک ضد زیردریایی Rastrub، سامانه های موشکی دفاع هوایی، اژدراندازها و راکت اندازهای ضد زیردریایی RBU-6000 است. خدمه آن 197 می باشد.

کشتی اسکورت Pytlivey Project 1135M نیز در سواستوپول پیش از سال 2014 تحت مدرن سازی قرار گرفت. برخلاف کشتی اسکورت Project 1135، کشتی های از این دست مجهز به دو توپخانه 100 میلیمتری AK-100، رادار سونار و کنترل آتش هستند.

کشتی موشک انداز کوچک Mirazh Project 1234 از سال 1987 در مجموعه ناوگان دریای سیاه قرار داشت. حجم کل آن 730 تن، طول آن 59.3 متر، سرعت کامل آن 32 گره دریایی، و محدوده کروز آن در سرعت 12 گره دریایی 4000 مایل است. این کشتی مجهز به توپخانه 76 میلیمتری AK-176، سامانه توپخانه ای دفاع هوایی کالیبر کوچک AK-630M، سامانه موشکی ضد کشتی Malakhit، و سامانه های موشکی دفاع هوایی است. خدمه آن 65 نفر می باشد.

کشتی های موشک انداز کوچک جدید Project 21631 مجهز به سیستم موشکی Kalibr در لانچرهای عمودی 8 کپسوله 3S14 می باشند. Kalibr با موشک های کروز اهداف دریایی و زمینی را هدف قرار می دهد. به علاوه، این کشتی ها مجهز به توپخانه 100 میلیمتری A-190 و سامانه توپخانه ای دفاع هوایی کالیبر کوچک AK-630-2 Duet می باشند. همچنین لانچرهای سیستم 3M-47 Gibka بر این کشتی ها نصب شده اند. کشتی موشک انداز کوچک Project 21631 75 متری طول دارد، حجم آن 949 تن است، سرعت آن 25 گره دریایی، و 52 خدمه را درخود جای می دهد. مدت کروز آن تا 10 روز می باشد و برد آن تا 2500 مایل. ویژگی های متمایز Project 21631، طراحی جاذب پوشش بدنه است که قابلیت شناسایی آن در دریا را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد.

کشتی Project 11661K برای جستجو، ردیابی، درگیری با اهداف دریایی، شناور، و هوایی، انجام عملیات اسکورت، حراست، و حفاظت از مناطق اقتصادی طراحی گردیده است. حجم کامل آن 1930 تن، طول آن 102.1 متر، عرض آن 13.1، محدوده کروز آن در سرعت 14 گره دریایی حدود 35000 مایل، حداکثر سرعت آن 28 گره دریایی است، 109 نفر خدمه داشته و 15 روز می تواند کروز داشته باشد. این کشتی مسلح به سامانه دفاع هوایی Kalibr، سامانه های موشکی دفاع هوایی Osa-MA2، و همچنین توپخانه و اسلحه های ضد زیردریایی است. تمهیداتی بر این کشتی صورت پذیرفته تا هلیکوپترهای Ka -27 را در خود جای دهند.

زیردریایی غیرهسته ای B-237 Rostov-on Don، دومین مورد در سری شش زیردریایی الکتریکی دیزلی Project 636.3 نیروی دریایی روسیه است. این شناور در سال 2011 در کارخانه کشتی سازی Admiralty Dockyard Joint -Stock Company ساخته شده و در 2014 به آب انداخته شد. در دسامبر 2014، Rostov-on-Don به موجودی عملیاتی ناوگان افزوده شد. زیردریایی غیرهسته ای Project 636.3 متعلق به نسل سوم بوده و ادامه ای از زیردریایی های الکتریکی دیزلی Project 636 می باشد. این شناور دارای شناسایی آگوستیک پایین است. سرعت شناوری 20 گریه دریایی، مدت عملیاتی 45 روز، تعداد خدمه 50، حجم زیر آب 4000 تن است. ویژگی خاص Project 636.3 مجهز بودن به سامانه اصابت دقیق Kalibr و بروزرسانی تجهیزات الکترونیکی اش است.

اصابت های انجام گرفته توسط کشتی های ناوگان دریای خزر به مواضع سازمان تروریستی دولت اسلامی در سوریه در 20 نوامبر 2015 با استفاده از موشک های کروز شلیک شده از کشتی 3M-14 سامانه Kalibr قابلیت جنگی مضاعف نیروی دریایی روسیه را نشان داد.

**فصل پنجم**

**نظرات متخصصان خارجی درباره سلاح های روسی مورد استفاده در سوریه**

سلاح های روسی مورد ستایش شمار فراوانی از مراجع کارشناسی غربی حتی پیش از نمایش در نبرد سوریه بوده اند. به طور خاص، اتاق فکر یک شرکت بزرگ آمریکایی، RAND، در اوایل 2015 گزارش را منتشر کرد که در آن به مقایسه منابع نیروهای مسلح ایالات متحده و بهترین ادوات نظامی خارجی پرداخته بود. چندین سیستم تسلیهاتی روسی در این گزارش در آنالیز مقایسه ای قرار گرفتند.

برای مقایسه کارآمدترین تانک های اصلی میدان نبرد (MBT) تا به امروز، RAND چهار وسیله را انتخاب کرده بود، M1A2 Abrams SEP v2 آمریکایی، T-90 روسی،Merkava IV اسرائیلی و Leopard 2A6 آلمانی.

جدول 5.1 مشخصات فنی MBT های مدرن

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وزن جنگی (به تن) | صادر شده | وضعیت/تعداد آماده به خدمت | خدمه/حمل | تاریخ معرفی | کشور سازنده | نام وسیله |
| 69 | مصر، کویت، استرالیا | تقریب 580 M1A2 و 580 M1A2SEP | 4 | 2010 | آمریکا | MIA2SEP v2 Abrams |
| 65 | مرکاوای 4 برخلاف مرکاوای 3 صادراتی نیست | تقریبا 400 آماده به خدمت، 300 دیگر در حال تولید | 4/هشت، در مدل آمبولانس می توانند 3 بیمار درازکش را حمل کند | 2003 | اسرائیل | Merkava Mk 4 |
| 62.3 | هلند، پرتقال، کانادا، اسپانیا، یونان | 225 در ارتش آلمان، بیش از 3000 از تمام نسخه آن | 4 | 2007 | آلمان | Leopard 2A6 |
| 47.5 | هندوستان | نامشخص | 3 | 1995 | روسیه | T-90 |

وزن MBT های بالا بین 45 تا 70 تن است. آمریکا و اسرائیل در طراحی وسایل زرهی خود بر حفاظت بیشتر از خدمه تاکید کرده اند، روسیه تاکید را بر کاهش اندازه و وزن گذاشته، و آلمان بر برقراری توازن بین تمام فاکتورها. این تانک ها به صورت دستی بارگذاری می شوند، به جز T-90 که مجهز به بارگذاری خودکار است. RAND این فرض را مطرح کرده که اگر آمریکا به جنگ در درگیری های برون مرزی ادامه دهد، ارتش این کشور باید به کاهش وزن خودرهای جنگی اش فکر کرده تا حفظ و نگهداری و لجستیک آنها از راه دور ساده گردد.

در حال حاضر، نیروهای مسلح آمریکا دو نسخه از Abrams را به کار گرفته اند (M1A1 [گارد ملی و تفنگداران دریایی] و M1A2 [ارتش، 580 تانک به استاندارد SEP v2 ارتقاء یافته اند]). برخلاف Leopard 2A6 با موتور دیزلی، Merkava IV و T-90 مجهز به موتور توربین گاز Honeywell AGT1500 1500 اسب بخاری است. بنابراین می توانند انواعی از سوخت ها را مصرف کنند (T-90 موتوری چند سوخته نیز دارد). Abrams، Leopard 2A6 و T-90 عملکردی مشابه در زمین های خشک عملکردی مشابه یکدیگر دارند، درحالیکه Merkava IV در این زمینه بسیار عقب تر از آنها است. در عین حال، استراتژی به کار گرفته شده برای Merkava IV، در جنگ نزدیک با پایگاه های تامین لجستیکی است.

مطابق نظر کارشناسان RAND، محافظ زرهی کنشگر اورانیوم ضعیف شده Abrams بهترین مورد در میان تانک های مذکور می باشد. با این حال ضعیف ترین مورد از یک سو تعلق دارد به T-90 و Leopard 2A6، و از سوی دیگر تا جایی که بحث سیستم های حفاظت فعال درمیان باشد، Merkava IV، چرا که تانک های غیرآمریکایی در سیستم های حفاظت فعال ضعیف هستند. حفاظت زرهی T-90 شامل پیشرفته ترین سیستم های زرهی واکنشگر انفجاری (ERA) Contact-5 است، درحالیکه بال Leopard 2A6 می تواند به صفحات زره پوش مرکب قابل جدا شدن در بخش بالایی برجک مجهز گردد. با این حال، این چهار تانک دربرابر حملات سلاح های پیشرفته آسیب پذیر هستند، از جمله موشک های هدایت شونده ضد تانک هوایی (ATGM) یا گلوله های ردیاب بمب های خوشه ای.

Abrams و Merkava IV دارای 44-cal. 120-mm Rheinmetall به عنوان سلاح اصلی هستند، درحالیکه Leopard 2A6 همان نوع سلاح را با لوله کالیبر 55 دارد. قدرت تخریب سلاح اصلی تانک آمریکایی بیشتر از Leopard 2A6 است که علت آن دارا بودن گلوله های ضد زره نفوذی سابوت (APFSDS) خانواده M829 از جنس اورانیوم ضعیف شده است. در عین حال، نداشتن مهمات انفجار بالا/خوشه ای (HE-FRAG) در M1A2، کارایی آن در مقابل پیاده نظام دشمن را کاهش می دهد. T-90A مجهز است به 2A46M -5 125 میلیمتر به عنوان سلاح اصلی، که قابلیت های ضد تانک آن اندکی کمتر از همتای غربی آن است. علت این است که T-90A دارای بارگذاری خودکار است: طول چنگک برای بارگذاری گلوله محدوده است. با این حال، گلول های HE-frag بسیار موثرتری در مهمات 2A46M-5 وجود دارد، که قابلیت های جنگی T-90 را می افزاید.

تمام تانک های بالا دارای ابزارهای الکترو-اپتیکال نسل دوم هستند. با این حال، M1A2 SEP v2 دارای یک مزیت قابل توجه از این لحاظ است. مدل پایه آن دارای ماژول جنگ از راه دور CROWS (ایستگاه مشترک کنترل سلاح از راه دور) بوده که مجهز به حسگرهای اضافه، از جمله حسگرهای تصویربرداری حرارتی است. آنها آگاهی از وضعیت خدمه را چه در روز و چه در شب افزایش داده و امکان رهگیری و درگیری موثر تر اهداف متحرک را فراهم می سازند. T-90 روسی تنها گلوله ضد هوایی با تیربار 12.7 میلیمتر دارد.

برخلاف تانک های اصلی میدان نبرد، وسایل نقلیه پیاده نظام (IFV) تا به امروز بسیار متفاوت از هم بوده اند. وزن IFV ها از 20 تا 60 تن متغیر است، با گرایشی در این زره پوش ها به سوی افزایش وزن به عنوان بخشی از تلاش برای به حداکثر رساندن کارایی آنها در عملیات های نظامی در مناطق شهری (MOUT) و ایمنی آنها نسبت به دستگاه های انفجاری (IED). با چند استثنا، سلاح اصلی IFV ها مسلسل های 25 تا 40 میلیمتری است که کالیبرشان رو به افزایش می باشد. اسلحه های اضافی شامل سیستم های ATGM بوده که برخی IFV ها فاقد آن هستند. IFV ها مجهز به ماژول های جنگی کنترل از راه دور بوده که غالبا مسلسل های 7.62 میلیمتری و/یا 12.7 میلیمتری و نارنجک اندازهای خودکار 40 میلیمتری را در خود جای داده اند. بخش اعظم IFV ها برای حمل یک جوخه پیاده نظام کامل و پشتیانی با آتش از آن طراحی شده اند.

به استناد RAND، پیشرفته ترین IFV ها M2A3 Bradley، German Puma آمریکایی، BMP- 3 روسی، Namer اسرائیلی و CV90 روسی هستند. لازم به ذکر است که برخی مراجع روسی و کارشناسان خارجی Namer را به عنوان یک نفربر زرهی سنگین (APC) قلمداد کرده اند. سوئدی خواندن CV90 چندان صحیح نیست، چرا که این ماشین توسط System AB، یک شرکت تابعه BAE Systems انگلیسی ساخته و بروزرسانی شده است.

جدول 5.2 مشخصات فنی IFV های مدرن

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وزن جنگی (به تن) | صادر شده | وضعیت/تعداد آماده به خدمت | خدمه/حامل | تاریخ معرفی | کشور سازنده | نام دستگاه |
| 39 | M2A3 تنها برای آمریکاست، 4200 M2 به عربستان | تکمیل تولید: 6800 | 3+7 | 1981 | آمریکا | M2A3 |
| 68.3 | گزارش نشده | گزارش نشده | 3+8 | 2008 | اسرائیل | Namer |
| 46.3 | گزارش نشده | در حال تولید: مجموعه اول 405 | 3+6 | 2010 | آلمان | Puma |
| 25-38.6 | سوئد، دانمارک، فنلاند، نوروژ، هلند، سوئیس | تکمیل تولید: 1100 | 3+8 | 1991 | سوئد | CV90 |
| 20.6 | کاربران اصلی: روسیه، امارات، کویت، چندکشور دیگر در تعداد محدود | در حال تولید | 3+7 | 1990 | روسیه | BMP-3 |

نسبت توان به وزن M2A3 مجهز به سیستم حفاظت کنشگر BUSK III بسیار کمتر از Puma، CV90، BMP-3 است. برخی از IFV های Bradley مجهز به موتوری قدرتمندتر هستند و دارای یک انتقال اتوماتیک پیشرفته-قابل اتکا می باشند که جبران افزایش وزن آنها است، اما تمام این خودروها به این استاندارد ارتقاء نیافته اند. توسعه دهندگان Puma (Rheinmetall and Krauss-Maffei-Wegmann (KMW)) نیز که با همین مشکل مواجه هستند، تجهیز IFV خود به صفحات زرهی چند لایه قابل جدا شدن را انتخاب کرده اند که انتقال وسیله جنگی را به میزان قابل توجهی تسهیل نموده است. این راه حل امکان می دهد تا نسبت توان به وزن Puma بسته به حفاظت زرهی اش متغیر باشد. همانطور که در گزارش RAND آمده، زره سبک BMP-3 باعث افزایش قدرت حرکت آن و نسبت توان به وزن خوبی شده است. به علاوه، طرح IFV روسی به آن توازن وزن خوبی بخشیده است.

کیت BUSK III از عناصر حیاتی IFV Bradley حفاظت می کند. کف بدنه مجهز به صفحات زرهی ضد IED است. ترکیبی از زرهپوش کنشگر و ERA ایمنی این وسیله را نسبت به راکت اندازهای AT افزایش می دهد. Namer، نسخه ای از Merkava MBT، به بهترین محافظی که تقریبا برای این نوع تانک ها کفایت می کند، مجهز است. از Namer برای تست سیستم محافظت فعال مشت آهنین نیز استفاده شده که دربرابر پرتابه های AT خرج مقعر بسیار کارآمد نشان داده شد.

Puma مجهز به یک ماژول جنگی کنترل از راه دور است که کاملا از کوپه قابل کنترل بوده تا آسیب پذیری خدمه و جوخه پیاده کاهش یابد. این وسیله همچنین در تست یک مختل کننده اپترونیک که برای مقابله با ATGM ها طراحی شده بود، مورد استفاده قرار گرفته است.

IFV CV90 پایه مجهز به زرهپوش محافظ کنشگری است که خود را دربرابر آتش سلاح های کوچک، مسلسل های سنگین و تیربارها در درگیری های افغانستان موثر نشان داده است.

حفاظ زرهی BMP-3 پایه روسی متفاوت بوده و برای حفاظت از آتش سلاح های کوچک و مسلسل ها در محدوده 400 تا 500 متری طراحی گردیده است. BMP-3 سبک ترین وسیله در میان خودروهای فوق است، اما حفاظ زرهی آن به خوبی تقویت گردیده است.

سلاح های اصلی M2A3 شامل توپ اتوماتیک M242 Bushmaster 25 میلیمتر، مسلسل کواکسیال M240 coaxial 7.62 میلیمتر و سیستم TOW II ATGM است.

مجموعه سلاح های مشابهی در IFV Puma وجود دارد: مسلسل Mk.44 30 میلیمتر، مسلسل کواکسیال7.62 میلیمتری و یک سیستم ATGM (هنوز سیستم ATGM خاصی انتخاب نشده، اما احتمالا Spike اسرائیلی خواهد بود). CV90 دارای یک اسلحه نیرومند 40 میلیمتری است که مهمات آن شامل تیرهای APFSDS می شود، اما این وسیله فاقد سیستم ATGM است، که اثربخشی جنگی آن را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد.

مجموعه سلاح های Namer ضعیف ترین مورد میان تمام موارد بالا است. مسلسل M2HB 12.7 میلیمتری در ماژول جنگی کنترل از راه دور آن قرار داده شده است. اگرچه اسرائیل در حال بررسی قرار دادن یک مسلسل 30 میلیمتری در آن است، هنوز چنین نسخه ای وارد مرحله تولید نشده است.

BMP-3 روسی امروزی، مجهز به مهلکت ترین سلاح های اصلی است، از جمله تیر بار 100 میلیمتری، مسلسل کواکسیال 30 میلیمتری و مسلسل کواکسیال 7.67 میلیمتری، با دو پایه برای نصب به انتخاب. سلاح اصلی سیستم AIGM را شلیک می کند. این امر نرخ آتش IFV را به میزان قابل توجهی افزایش داده و تعداد گلوله های آماده برای شلیک را زیادتر می کند.

درحال حاضر، استفاده از بدون سرنشین های زمینی شناسایی به عنوان بخشی از سلاح های IFV در حال رایج شدن است. از نظر کارشناسان RAND بررسی این رویکرد ارزشمند خواهد بود.

کارشناسان آمریکایی بر منحصر به فرد بودن ناوگان خودرهای زرهی نیروهای هوایی روسیه تاکید کرده اند. به نظر آنها، نیروهای هوابرد روسیه، از طیف وسیعی از خودروهای زرهی که از IFV هوابرد BMD-2 (AIFV) مشتق شده اند، استفاده می کنند. AIFV ها ساخت روسیه، مجهز به کشنده ترین سلاح ها در طیف این خودروها هستند. BMD-2 و BMD-3 دارای مسلسل 30 میلیمتر و سلاح های AT در همین رده هستند، درحالیکه BMD-4 و BMD-4M مجهز به ATGM با مسلسل کواکسیال 100 میلیمتر و 30 میلیمتر هستند.

AIFV طیف وسیعی از خودرهای رزمی تخصصی را شامل می شود. در گزارش RAND مورد تاکید قرار گرفته که، در حال حاضر، روسیه از نظر سلاح برای هوابرد، بسیار جلوتر از ایالات متحده است.

کارشناسان این شرکت همچنین سیستم های راکت انداز چندگانه روسی را با قرار دادن BM-21 Grad و BM-30 Smerch روسی، Fajr – 5 ایرانی، Lynx اسرائیلی و WeiShi-2 WS-2 چینی در فهرست سیستم های راکت انداز چندگانه پیشرفته، مورد ستایش قرار می دهند.

جدول 5-3 مشخصات فنی MLRS های مدرن

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| سرهای جنگی موجود | اندازه سرجنگی معمول | دقت | برد، به کیلومتر | وسیله |
| DPICM انفجار بالا آلمان ها در تعداد محدود یک سر هدایت شونده دارند | 90 | GPS/INS هدایت 5 تا 10 متر CEP | 15 تا 84 | M270A1MLRS/ M142HIMARS |
| سرهای جنگی مختلف | 95-100 | دارای تصحیح مسیر | نسل حاضر راکت ها دارای برد 25 تا 90 کیلومتر هستند | 9A52 Smerch (BM 30) |
| گلوله های های نوع DPICM تاثر جامع سیستم های هوایی بدون سرنشین آتش زای HE-frag با سوخت هوا | 200 | هدایت GPS/INS با CEM 200 متر طبق ادعا | در حال حاضر با 200 کیلومتر تست شده است؛ آخرین نسخه ها با برد تقریبی 350 کیلومتر | WeiShi 2  (WS-2) |

BM-21 با بسته 40 لوله پرتابی 122 میلیمری از جمله محبوب ترین MLRS ها در جهان است. این اعتقاد وجود دارد که تا به امروز بیش از 5000 واحد از آن ساخته شده است. این سیستم در ارتش های بیش از 60 کشور جهان در حال استفاده می باشد. آخرین پیشرفت ها در 122 میلیمتر ارزش تاکتیکی BM-21 را تقویت نموده است.

BM-30 Smerch MLRS مجهز به 12 لوله پرتاب 300 میلیمتری یکی از شناخته شده ترین سیستم های از این دست در جهان است. ظاهرا، سیستم پیشرفته 300 میلیمتری PHL-03 چینی یک کپی بدون مجوز از Smerch می باشد. برخلاف HIMARS، M270 MLRS و شماری دیگر از سیستم های امروزی، BM-21 و BM-30 بارگیری جداگانه ای دارند، یعنی یک راکت در هر لوله پرتابی بارگیری می شود. در عین حال، RAND متذکر می شود که، برد آتش حتی Smerch پایه، بیشتر از HIMARS و M210 MLRS می باشد، که ارتقاء بیشتر آن برای افزایش عملکردش حتی بیش از این در میدان جنگ در حال انجام است.

سیستم راکت انداز چندگانه Fajr -5 در دهه 1990 در ارتش ایران وارد کار شد. این سیستم مجهز به یک کالیبر غیرمعمول لوله های پرتابی است (333 میلیمتر)، و برد آن قابل مقایسه با HIMARS و M210 MLRS است، اگرچه این سیستم از حیث دقت، به سلاح های آمریکایی نمی رسد.

Lynx یک راکت انداز چندگانه خودران چند کالبیره پیشرفته ساخت اسرائیل است که قادر به شلیک راکت های 122 میلیمتری و 220 میلیمتری شوری و روسیه، و LAR-160 160 میلیمتر، Extra rounds 306 میلیمتر و موشک های کروز Delilah –GL اسرائیلی است. اسرائیل همچنان در حال توسعه راکت های قابل مقایسه با استاندارد M270 MLRS می باشد.

سیستم راکت انداز چندگانه چینی WeiShi-2 مجهز است به بزرگترین کالبیر (400 میلیمتر). اطلاعات مربوط به تولید استقرار آن محرمانه است. تنها اطلاعات مشخص شده این است که برای اولین بار در میدان نبرد با ارتش آزادیبخش خلق (PTA) در سال 2007 به کار گرفته شده است. به گفته تولید کننده، که به عقیده کارشناسان در آن اغراق صورت پذیرفته است، WS-2 و نسخه های آن برد 200 کیلومتری دارند.

RAND به هلیکوپترهای روسی رتبه بالای خوبی داده است. به گفته کارشناسانش، Mil Mi-28NE Night Hunter سنگین ترین هلیکوپتر حجومی استاندارد ساخت تا به امروز است. تحلیلگران آمریکایی با تاکید بر حفاظت آن، عنوان داشته ند که دماغه صاف شفاف آن دربرابر آتش مسلسل 12.7 و 14.5 میلیمتر مقاوم بوده و تیغه های کامپوزیت روتور اصلی آن قادر بود تا دربرابر پرتابه های 30 میلیمتری جان سالم به در ببرد. این کارشناسان با ذکر این نکته که شناسایی مادون قرمز این هلیکوپتر تا 2.5 برابر در مقایسه با Mi-24 (هند) پایین تر است، می افزایند « Mi- 28NEقابلیت بقاء پیشرفته ای را به نمایش می گذارد». آنها اشاره خاصی هم به سیستم ایجکت[[2]](#footnote-2) تیغه کابین خلبان/ روتور اصلی می کنند که خدمه را قادر ساخته تا در شرایط اضطرار خود را نجات دهند.

جدول 5-4 مشخصات فنی هلیکوپترهای جنگی مدرن

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| حداکثر برد به کیلومتر | حداکثر سرعت به کیلومتر بر ساعت | حداکثر وزن به کیلوگرم | کشور سازنده | هلیکوپتر |
| 483 | 265 | 10400 | آمریکا | AH-64E Apache Guardian |
| 685 | 296 | 8390 | آمریکا | AH-1Z Viper |
| 800 | 290 | 6000 | فرانسه، آلمان، اسپانیا، استرالیا | EC665 |
| 450 | 300 | 10900 | روسیه | Mi-28NE Havoc |
| نامشخص | 300 | 7500 | چین | Z-10 |

مجموعه سلاح های Mi-28NE شامل مسلسل 2A42 سی میلیمتر، سیستم ATGM (AT-9 Sperial-2)، راکت های هوایی با باله تاشو (FEAR) 80 و 122 میلیمتری و موشک های هدایت شونده هوا به هوای Igla V مهلک برای هر هدف امروزی، به استناد RAND. در گزارش RAND آمده، سلاح 2A42 که در IFV های روسی وجود دارد نیز آموزش نگهدارندگان هلیکوپتر را تسهیل می کند. مجموعه کمک های دفاعی (DAS) و اویونیک های این بالگرد با همتایان آمریکایی خود قابل قیاس هستند.

به گفته این سازمان، هلیکوپتر چند منظوره Mil Mi-171A2 پیشرفته روسی، آینده دارترین هلیکوپتر در کلاس خود است.

جدول 5.5 مشخصات فنی هلیکوپترهای انتقالی متوسط مدرن

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| حداکثر برد، کیلومتر | سرعت کروز، کیلومتر بر ساعت | ظرفیت ترابری مفید | تعداد در حال کار | هلیکوپتر |
| 511 | 279.6 | 11 سربار مجهز. ظرفیت داخلی 2600 پوند. بار معلق: 3600 کیلوگرم | 1192 | UH-60M |
| 857 | 262.9 | 25 صندلی برای نیروی نظامی. ظرفیت داخلی: 2200 کیلوگرم. بار معلق: 4180 کیلوگرم | 21 | EC725 |
| 800 | 260 | 24 مسافر. ظرفیت داخلی: 4000 کیلوگرم. بار معلق: 5000 کیلوگرم | - | Mi-171A2 |

Mi-171A2 مجهز به دو موتور VK-2500 ورژن جدید با سیستم کنترل FADEC، مجموعه اویونیک جدید، بخش قابل ملاحظه ای از بخش های ساختاری کامپوزیتی، دوربین های تصویربرداری TV و حرارتی و سیستم کنترل پرواز دیجیتال است. این پرنده حداکثر 24 مسافر ظرفیت دارد. Mi-171A2 به طور خاص در مقایسه با UH-60M Blackhawk بروزرسانی شده، هلیکوپتر انتقالی نظامی پایه آمریکا، جذاب به نظر می رسد. بالگرد روسی، با داشتن ظرفیت بلندکنندگی برتر، برد طولانی تری برای سیاحت دارد. نویسندگان گزارش RAND همچنین می افزایند که Mi-26T2 (Halo) بزرگترین هلیکوپتر انتقالی نظامی استاندارد ساخت جهان است. این پرنده نسخه ای از Mi-26 بزرگترین هلیکوپتر انتقالی نظامی استاندارد جهان می باشد. Mi-26T2 مجهز به موتورهایی با سیستم FADEC، یک کابین «شیشه ای»، مجموعه اویونیک بروز، سیستم ناوبری یکپارچه، یک فاصله سنج لیزری و یک دوربین TV است که بارگذاری آن را تسهیل می کند. به استناد RAND، هلیکوپترهای بارگذاری سنگین آمریکایی از نظر ظرفیت حمل بار بسیار عقب تر از Mi-26T2 هستند، درحالیکه از نظر مانورپذیری و دیجیتالی بودن، از آن پیشی گرفته اند.

جدول 5.6 مشخصات فنی هلیکوپترهای انتقال نظامی سنگین مدرن

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| حداکثر برد به کیلومتر | سرعت کروز کیلومتر بر ساعت | ظرفیت ترابری مفید | تعداد آماده به کار | هلیکوپتر |
| 740 | 240 | 33 سرباز. ظرفیت داخلی: 11200 کیلوگرم؛ ظرفیت خارجی: 10000 کیلوگرم | 211 | CH-47F  Chinook |
| 840 | 259 | 37 سرباز؛ ظرفیت داخلی: 14000 کیلوگرم؛ ظرفیت خارجی: 14400 کیلوگرم | 227 | CH-53K  King Stalion |
| 800 | 255 | 82 مسافرت؛ ظرفیت داخلی: 20000 کیلوگرم | 80 | Mi-26 |

به استناد RAND، پیچیده ترین سیستم های موشک سطح به هوا (SAM) شامل سیستم موشک ضد هوایی خودران Pantsir-51 (SA-22 Greyhound) می باشد که دارای احتمال انهدام بالایی دربرابر پرنده های بدون سرنشین (UAV) و موشک های کروز است.

کارشناسان RAND عنوان داشته اند که،Pantsir-S1 یک سلاح بسیار مهلک برای موشک های کروز مادون صوت و UAV ها است، هرچند دربرابر راکت های دوربرد شلیک شده توسط سیستم های راکت انداز چندگانه چندان موثر نیست.

مولفین این گزارش همچنین نوشته اند که، تحرک این سیستم بواسطه شاسی کامیونش، ارتقاء یافته است. Pantsir-S1 می تواند به سادگی توسط هواپیماهای حمل و نقل نظامی به صورت معلق جابجا گردد. کارشناسان RAND تاکید کرده اند که کارآمدی جنگی پیشرفته سیستم دفاع هوایی روسیه مدیون ترکیبی از سلاح های SAM و ضد هوایی آن است.

لازم به ذکر است که گزارش RAND برای آنالیز چشم اندازهای بازار سلاح های روسی بسیار مهم می باشد. یک موسسه تحقیقاتی مهم آمریکایی تلاش کرده تا مقایسه ای بدون تعصب از سیستم های تسلیحاتی آمریکایی و خارجی را انجام داده، و وجود آخرین تسلیحات روسی در این فهرست یک نمونه عینی از قابلیت های جنگی آنها است.

در عین حال، نمی توان وجود برخی اشکالات در این گزارش را انکار کرد. به طور خاص، این کارشناسان آمریکایی بعضی از نمونه های شاخص نظامی روسی را از قلم انداخته اند، به عنوان مثال، یکی از مهمترین سیستم های SAM (آخرین نسخه های S-300 (SA-10 Grumble) و S-400 Triumph (SA 21 Growler)). تنها یکی از هلیکوپترهای جنگی روسی، MI-28NE، در آن مورد ملاحظه قرار گرفته، درحالیکه Kamov Ka-52 Alligator (Hokum) نادیده گرفته شده است. این گزارش همچنین آخرین خودروهای چرخ دار زرهی نوع MRAP روسی را پوشش نداده است. تنها T-90 MBT در آن وارد شده، درحالیکه T- 7283 شدیدا ارتقاء یافته از قلم افتاده است. بنابراین، به سختی می توان گفت که یک گزارش جامع است.

در عین حال، هدفاولیه این سند مقایسه منابع آمریکایی با بهترین سیستم های خارجی است، و پوشش شماره فراوانی از سلاح های روسی نشان دهنده قابلیت های بالای آنها است. به طور خاص، کارشناسان RAND یک MAT (T-90)، یک IFV (AMP- 3)، سیستم های راکت انداز چندگانه (BM-21 و BM-30)، یک هلیکوپتر جنگی (Mi-28NE) و هلیکوپتر حمل و نقل نظامی متوسط و سنگین (به ترتیب Mi-171A2 و Mi-26T2) را در گزارش خود آورده اند. در عین حال، این گزارش بر عنوان کرده که ادوات جنگی روسی از برخی جنبه ها عقب مانده اند. توسعه تقریبا تمام سیستم های تحت پوشش این گزارش از زمان شوروی آغاز گردیده است، به جز Mi-171A2 که اخرین نسخه از خانواده Mi 8/117 (Hip) می باشد. تا جایی که به فصل های خاصی از این گزارش، از جمله توپخانه ای و رباتیک، مربوط می شود، هیچ سخت افزار روسی ای در آن وجود ندارد. این می تواند ناشی از عدم آگاهی عمده اتاق فکر آمریکایی از تسلیهات روسی باشد.

عملیات نیروی هوافضای روسیه در سوریه به طور عینی نشان داد که روسیه به عنوان یک بازیگر فعال در عرصه بین المللی به میدان بازگشته است. وضعیت فعلی و قابلیت های نظامی روسیه به کار گرفته شده در جنگ سوریه توسط تحلیلگران چینی با تکیه بر کارهای انجام گرفته توسط کارشناسان موسسه Middle East مورد توجه قرار گرفته است.

وضعیت در مرز ترکیه-سوریه یک عامل مهم نزاع سوریه است. پس از آنکه یک جنگنده F-16 ترکی یک بمب افکن تاکتیکی Su-24M روسی را در نزدیکی شهر اعزاز منهدم کرده و در پی یک مجموعه حملات هوایی روسیه به موقعیت هایی تحت کنترل ترکمن های سوری، آنکارا تصمیم به تشکلی نیروهایش در مرز و استقرار 20 تانک M6OT در این موقعیت گرفت تا تهاجم واحدهای زرهی ارتش سوریه و توفق بر دولت اسلامی و دیگر گروه های تروریستی تحریم شده توسط روسیه را متوقف سازد.

در عین حال، عناصر ارتش سوریه که به سمت شمال در حال حمله بودند، تانک های T-90 روسی داشتند. در این ارتباطات، کارشناسان سازنده سلاح چینی China North Industries Corporation (NORINCO) ویژگی های تانک های اصلی میدان نبرد روسی و ترکی را مورد مقایسه قرار دادند. این مقاله منتشر شده توسط موسسه تحقیقات جنگ افزار چین مدعی است که نقطه اتکای اصلی زرهپوش های ارتش ترکیه 170 تانک M6OT Sabra ارتقا یافته توسط صنایع نظامی اسرائیل (IMI) از M60A1 /A3 قدیمی آمریکایی است.

قراردادی 688 میلیون دلاری در سپتامبر 2002 بسته شد. درخواست 792 M60A1 و A3 های بروز رسانی شده نیروهای مسلح ترکی پس از این قرارداد انجام شد. IMI موتور اصلی AVDS- 1 790-5A را با MTU- KA- 501 آلمانی جایگزین کرد، اما در آزمایش مشکلی جدی ظاهر گردید: این موتور در دماهای معمولی در معرض گرمای پیش از حد و آسیبی جدی بود. جنبه دیگر بروزرسانی جایگزینی سلاح اصلی M68A1 با IMI MG251 120 میلیمتری مورد استفاده در Merkava III M611 بود. این اسلحه پرتابه های استاندارد تانک NATO STANAG 4853 120 میلیمتری را شلیک می کند.

طراحان اسرائیلی M6OT را به پوشش زرهی مورد استفاده در Merkava III تجهیز کردند، که محافظت دربرابر سیستم های Kornet-F ATGM را تضمین نکرده و دربرابر پرتابه APFSDS 125 میلیمتری نیز بی دفاع است. از نظر پیمانکاران نظامی و دفاعی چینی، M6OT تانکی نسل دومی با عناصری از تکنولوژی نسل سوم تانک ها است.

این کارشناسان مشخصات T-90 را به تفصیل شرح داده اند، و سلاح اصلی 125 میلیمتری، سیستم کنترل آتش و بارگذاری خودکارش را که به آن نرخ آتشی بیش از 9 شلیک در دقیقه می دهد، را از نقاط قوتش بر شمرده اند.

این کارشناسان چینی تاکید کرده اند که برتری دستگاه های دید در شب روسی و نمای پانارومایی و مادون قرمز، به آن امکان ثبات آتش تا 2000 متر را داده است. همچنین تاکید کرده اند که بار مهمات تانک روسی 5 دور بیشتر از تانک ترکی است و پرتابه APDSFS در برد 2000 کیلومتر، نفوذی بیش از 550 میلیمتر دارد. موتور T-90 و قابلیت انتقالی اش، به آن قابلیت اطمینان بالایی بخشیده و آن را تحت شرایط سخت تر، همچنان عملیاتی ساخته است. در نظر کارشناسان، T-90 یک مزیت آشکار نسبت به M6OT ترکی در حفاظت دربرابر پرتابه های ضد زره و ATGM ها دارد. تنها راهی که واحدهای ترکی می توانند بر عملکرد تانک های روسی تاثیر بگذارند، کمین زدن به آنها یا درگیری با آنها از پشت است، چرا که درگیری مستقیم قطعا به ضرر M60T تمام خواهد شد.

ناوهای جنگی سطحی و زیردریایی های روسی درگیر در جنگ علیه دولت اسلامی مورد توجه تحلیلگران و سازندگان سلاح های چینی بوده است.

به گفته کارشناسان چینی، نیروی دریایی روسیه به سرعت در حال بازیابی توان خود است، که از این میان تولید زیردریایی های الکتریکی Project 636.3 (Kilo-class تقویت شده) و کشتی های موشک انداز هدایت شده (Buyan - M class) مجهز به سیستم های موشکی کروز تهاجم سطحی و ضد کشتی Kalibr (SS-N27Sizzler) نمونه هایی بارز هستند. نسخه های دیگر Kalibr بسته به پلتفرم (جنگنده سطحی یا زیردریایی) به کار گرفته شده اند.

شش زیردریایی Project 636.3 ستون فقرات ناوگان دریای سیاه نیروی دریای روسیه را تشکیل می دهند.

با توجه به ابعاد جمع و جور شناورهای الکتریکی دیزلی Project 636.3، آنها نیاز به بار مهمات متوازن شده ای دارند، اما به استناد تحلیلگران چینی، یک اصلاح نسبتا کافی (به صرفه) در این زیردریایی، جایگیری سیستم های پرتاب عمودی (VLS) برای موشک های کروز خواهد بود که به این زیردریایی های مخفی امکان مبارزه در سطح و اصابت اهداف زمینی را خواهد داد. براساس این فرضیه که زیردریایی های Project 636.3 به اژدرها و موشک های Kalibr مجهز خواهند شد، این کارشناسان چینی مفروض داشته اند که قراردادند قسمتی اضافی با VLS بر دریانوردی آنها تاثیر نخواهد گذاشت.

لازم به ذکر است که طول و وزن موشک Kalibr-NK با توجه به سوخت بالای مورد نیاز برای رانش در 1500 تا 2500 کیلومتر، در دریانوردی رزمناو Buyan- M GM که حجم آن 949 تن است، تاثیری نگذاشته است. با اینحال، کارشناسان چینی اذعان داشته اند که هشت موشک 3M-14T یا 3M-14E در کشتی های از این دست، باری قابل توجه است.

به گفته سازندگان کشتی چینی، Ruyan-M روسی نمونه کشتی سازی مدرن است. این کشتی رقیب ناو هواپیمابر سبک Type 056 می باشد، که تنها تفاوت آن با Buyan-M سونار و اژدرهای طراحی شده برای مقابله با زیردریای های آن است.

کارشناسان نظامی چینی استفاده نیروی هوایی روسیه از بمب افکن مافوق صوت دوربرد Tupolev Tu. 22M3 (Backfire) که چندین حمله را به موقعیت های دولت اسلامی در سوریه در نوامبر و دسامبر 2015 و اوایل 2016 را به انجام رساند، به دقت زیر نظر داشتند. این بمب افکن با عنوان «هواپیمای حامل کشتار» شناخته می شود.

Tu-22M3 بردی در حدود 5500 کیلومتر داشته و قادر به درگیری با اهداف سطحی با موشک ها و بمب هایش است. نزدیک ترین رقبت آن در نیروی هوایی ارتش خلق چین (PLAAF) بمب افکن Xi'an H -6K (Hong-6K) با برد 3500 کیلومتر می باشد. بمب افکن روسی بسته به ماموریتش و سلاح های مورد استفاده اش ظرفیت ترابری متفاوتی دارد.

با توجه به تحلیل تصاویر و ویدئوها، اطلاعات نظامی چنین نتیجه گرفته که، نیروی هوایی روسیه از Tu-22M3 هایش در سوریه استفاده نکرده است. احتمالا، بار جنگی آنها از 3 تا 5 تن بوده است، به عبارتی تشکیل شده از تنها 12 تا 24 بمب FAB-250-270. با این حال، Tu-22M3 ها می توانند حملات دقیق تری را صورت دهند اگر حامل بمب های هوشمند باشند. به علاوه، این نوع بمب می تواند موشک های ضد کشتی Kh-22 و Kh-32 را نیز به کار بگیرد.

کارشناسان نظامی چینی به Tu-22M3 علاقه مندند، چرا که پکن به یک بمب افکن از این کلاس برای مقابله با حملات هوایی خارجی در صورت وقوع جنگ نیاز دارند.

بمب افکن استراتژیک آینده چینی Hong-10، که در حال طراحی می باشد، نیازمند موتوری مافوق صوت است. صنعت نظامی چین نیازمند 30 سال زمان و چند ده میلیارد یوان برای توسعه چنین نیروی محرکه ای در داخل است. چین هنوز موفق به مهندسی معکوس Tu-22M3 نشده، هرچند به بخشی از اسناد فنی بمب افکن از طریق اوکراین دست یافته، چرا که بخشی از ناوگان Tu-22M3 پیش از فروپاشی شوروی در آنجا قرار داشته است. چندین کشور دیگر نیز تمایل به تحصیل Tu-22M3 دارند، چرا که آنها را قادر دست یابی به اهداف نظامی و سیاسی می سازد.

تحلیلگران چینی فرض را بر این گرفته اند که نیروی هوایی روسیه حدود 30 هواپیمای بروزرسانی شده به نسخه Tu-22M3M را تا سال 2020 خواهد داشت. این بروزرسانی اویونیک ها و نرم افزار روسی پیچیده ای را در اختیارشان قرار خواهد داد و راحتی خدمه را بیشتر خواهد کرد. چینی ها بر این باورند که تاکتیک های مورد استفاده توسط Tu-22M3 در سوریه (بمباران از ارتفاع بالا) مطابقت کامل با استانداردهای ایمنی پرواز داشت.

حملات گسترده هوایی، مربوط هستند به نابودی کاروان کامیون های نفت کش و تاسیسات عمده دولت اسلامی. به علاوه، «گرد و خاک ناشی از آتش» Tu-22M3 ها تاثیرات روانی گسترده ای داشت: تروریست ها سعی داشتند از تجمعات اجتناب کرده و به صورت گروه های کوچک عمل کنند، چرا که فهمیده بودند گروه های بزرگ انسانی و وسیله ها، قطعا «ارزش توجه» بمب افکن های استراتژیک روسی را دارد.

دومین جنگنده ای که توجه افسران و تحلیلگران نیروی هوایی چین را به خود جلب کرده، بمب افکن-جنگنده Sukhoi Su-34 (Fullback) که قابل قیاس با F- 15E و F-35 آمریکایی، JF-17 و JH-7 چینی است، و نسخه های اولیه Su-30 (Flanker -C) (MKK/MK2، MKI،MK2V، MKM) است که با واحدهای چین، هند، ویتنام و مالزی به میدان رفته است. لازم به ذکر است که Su-34 بر تماما هواپیماهای بالا برتری داشته، و بنابراین، می تواند طیف گسترده تری از عملیات ها را ارائه کند.

NORINCO's 201st Research Institute به آنالیز جامع قابلیت ها، تجهیزات و سلاح های Su-34 پرداخته که طرح ساخت آن به سال 1986 بر می گردد. مدل پایه این پرنده از جنگنده نسل سوم Su-27 (Flanker) گرفته شده است. نمونه اولیه Su-34 (T.10V-1) در سال 1990 تست گردیده و نمونه دوم برای نیروی دریایی روسیه با توسعه یک نسخه دریای تست شد، اما این پروژه کنسل گشت.

کارشناسان چینی خاطر نشان کرده اند که نیروی هوایی روسیه دریافت Su-34 ها را در سال 2006 آغاز کردند، البته در نرخ پایین دو هواپیما در سال. این نوع پرنده پرواز واقعی خود در جنگ را در عملیات 5 روزه «برقراری صلح» نیروهای مسلح روسیه دربرابر گرجستان آغاز کرد، وقتی که Su-34 ها ابتدا رادارهای دفاع هوایی گرجستان را مختل کرده و سپس آنها را با موشک های ضد رادار از کار انداختند.

از سال 2010 تا به امروز Su-34 از موتورهای AL-31F-MI/M2 و واحدهای قدرت کمکی (APU) TA14-130-35 استفاده می کند، که دومی قدرت سیستم ها را زمانی که اولی در جنگ از دسترس خارج شد تامین می کند. به نظر کارشناسان صنعت نظامی چین، بمب افکن تاکتیکی Su-34 مکمل بمب افکن استراتژیک Tu-22M3 است، چرا که می تواند از تمام مهمات هوا به سطح موجود استفاده کند که جبران ظرفیت ترابری 8 تنی آن است. سیستم هدف گیری آن امکان استفاده از بمب های هوشمند هدایت شونده دقیق با کالیبرهای مختلف را داده، درحالیکه دایره خطای احتمال (CEP) آن 3 تا 5 متر است. دقتی مانند این برای انهدام استحکامات مخفی و تقویت شده، ستادها و انبارهای گروه تروریستی دولت اسلامی در سوریه ضروری است.

به استناد کارشناسان Celestial Empire، Su 34 یک هواپیمای نسل 4++ است، چرا که قادر به مقابله با اهداف سطحی، جنگنده های دشمن، و سیستم های AD و ارائه پوشش AD برای نیروهای زمین دوست برای مدت طولانی است که مدیون قابلیت سوخت گیری در هوایش می باشد.

کارشناسان دانشگاه هوایی PLAAF عنوان داشته اند که کاهش Su-34 ها در پایگاه حمیمم و استقرار جنگنده های Su-35 در سوریه به دلیل وضعیت دشوار در محور شمالی پیشروی ارتش سوریه بوده است.

در مرحله ابتدایی مبارزه علیه دولت اسلامی، هوابرد VKS حمایت هوایی نزدیک را برای نیروهای دولتی سوریه که در حومه پوشش نیروی هوایی و مقرهای دفاع هوایی ترکیه به عملیات می پردازند، ارائه می داد. به همین دلیل، رهبری سیاسی-نظامی روسیه تصمیم به تقویت بخش هوایی نیروهای روسی در سوریه S-34 و Su-35 های بروز شده گرفت که هم قادر به انجام ماموریت و هم ممانعت از هرگونه صدمه در پشت بودند.

کارشناسان تاکید کرده اند که استقرار سیستم های جنگ الکترونیک (EW) VKS در سوریه معرف مقابله ای موثر با هواپیماها و ماهواره های اطلاعات، نظارت و شناسایی (ISR) آمریکا است. سیستم های EW مستقر در سوریه و مورد اشاره کارشناسان شامل ایستگاه های EW متحرک Krasukha-2 و Krasukha-4 درمقابل سیستم های هوشمند الکترونیکی (ELINT) آمریکا که در هواپیماها، UAV ها و ماهواره ها سوار است، از جمله هواپیمای E-8 1-STARS، هواپیمای شناسایی RC-135W Rivet Joint و RC- 1355 Cobra Ball، UAV هجومی/شناسایی MQ-1 Predator با یک رادار J-band، UAV شناسایی استراتژیک Global Hawk با رادارهای J-band، و ماهواره های شناسایی Lacrosse و KH با رادارهای S-band، به کار رفته اند، بسیار موثر هستند.

به علاوه، سیستم های EW روسی بر ظرفیت Royal Air Force's (RAF) E-3 Sentry AWACS مجهز به یک رادار S-band و UAV های MQ - 9A Reaper مجهز به یک رادار X-band و هواپیمای E-7T ALW&C نیروی هوایی ترکیه فائق می آیند. سیستم های EW پیوندهای ارتباطی این هواپیماها با مراکز کنترل خود را در فاصله 150-300 کیلومتری از پایگاه هوایی حمیمم و پایگاه لجستیک در تارتوس، جایی که در آن مستقر هستند را مختل می کنند.

کارشناسان چینی با آنالیز الگوریتم عملیاتی سیستم های Krasukha با 56مین، 57مین و 58مین موسسه تحقیقاتی دپارتمان سوم و 29مین، 36مین و 38 مین موسسه تحقیقاتی دپارتمان چهارم ستاد عمومی چین، نتیجی گیری کردند که Krasukhas قادر به ناکارآمد ساختن UAV های CH-3 و CH-4 چینی هستند. ارتباطات و تجهیزات کنترل این UAV ها قادر به انجام کار در مواجهه با اقدامات متقابل الکترونیکی گزینشی نیستند.

علاوه بر EW، هوش ارتباطی و ELINT هم بخشی از درگیری های مسلحانه امروزی است. VKS در سوریه یک هواپیمای Ilyushin 11-20 (Cool) را برای بررسی رادار و عکاسی از زمین و قطع ترافیک رادیویی ناامن به کار برد. کارشناسان چینی بر این باورند که تجهیزات آن امکان قطع ارتباط و پردازش تماس های تلفنی سلولی و ماهواره ای را می دهد.

کارشناس نیروی هوایی Xiaojiun عنوان داشته که مشخصه های Il-20 مقداری عقب تر از هواپیماهای شناسایی مدرن آمریکایی است، اما پروازی که Tupolev Tu-214R ارائه می دهد، ماموریت های طولانی تر در سوریه را تضمین نموده و تجهیزات ماموریت Tu-214R، اطلاعات مربوط به ماموریت نیروهای ارتش ترکیه را جمع آوری خواهد کرد.

تحلیلگران China Aviation I ndustry Corporation 1 (AVIC -1)، تولید کننده اصلی هواپیما برای چین، همچنان معتقدند که کارشناسان روسی هواپیمای پشتیبان آتش Ilyushin II 114TOP آینده را طراحی نموده اند.

دریاسالار Zhang Zhaozhong (بازنشسته) و دریاسالار Yin Zhuo (بازنشسته) به عملیات های کشتی های شناسایی نیروی دریایی روسیه (SSV-201 Priazovye با ناوگان دریای سیاه؛ SSV-208 Kurily با ناوگان اقیانوس آرام؛ SSV-231 با ناوگان بالتیک) اشاره کرده اند که در آن سیستم های الکترونیکی ارتباطات رادیویی و ماهواره ای دولت اسلامی را مختل کرده و ترافیک رادیویی هواپیما و کشتی های عضو ناتو در شرق مدیترانه را شنود کردند.

رئیس موسسه Middle East، Yevgeny Satanovsky، عقیده دارد که کارشناسان چینی وابسته به وضعیت کنونی داخلی روسیه نیستند، و بنابراین، نسبت به آن خنثی و بی تعصب هستند. وی تاکید می کند، «این امر ارزیابی آنها (چه مثبت و چه انتقادی را) ارزشمند تر می سازد».

به گفته کارشناسان روسی، پکن عملیات مسکو در سوریه را پشتیبانی کرده، اگرچه مستقیما در درگیری با تروریست ها دخیل نبودند. تا همین اواخر، چین فاقد قوانین حاکمه بر این حوزه بود. چین با این قانون خود را در صدور وام به سوریه و تامین آن با تجهیزات نظامی و شبه نظامی، محدود ساخته است. برای مثال، پیش از و اوایل جنگ، چین ده ها رادار دفاع هوایی به سوریه ارسال کرد، و اکنون بیش از همیشه می توان کامیون های نظامی چین را همراه با GAZ و Ural روسیه دید. نیروهای سوریه و متحدان آنها، مجهز به تجهیزات چینی دیده شده اند. چینی ها همچنین همکاری نزدیکی با ایران داشته اند، که نیروهایش در سوریه در حال جنگ است.

در عین حال، صداهای فزاینده ای در چین برای مشارکت دست کم محدود چین در جنگ علیه تروریست ها در سوریه بلند شده است، دست کم در فرم عملیات های خاص علیه ستیزه جویان اویغور که برای ISIL و دیگر گروه ها می جنگند، چرا که این ستیزه جویان، به ناحیه خودمختار Xinjiang-Uyghur مشکل ساز در چین باخواهند گشت. روابط چین و ترکیه، که پیشتر خوب بود، نیز رو به تیرگی گذاشت، چرا که ستیزه جویان اویغور که اخیرا در سوریه به مبارزه می پرداختند، از ترکیه برای انتقال به چین استفاده کردند.

در عین حال، مشارکت چینی ها در جنگ، با فقدان تجربه در عملیات های این چنینی، منع می شد. نشریات در مجلات نظامی و وبلاگ های چینی ثابت کرده اند که آنها به دقت درحال نظارت بر عملیات نیروهای مسلح روسیه هستند.

برای مثال، کارشناسان چینی از توانایی نظامی روسیه در استفاده از موشک های کروز پرتاب شده از هوا و دریا ابراز شگفتی کردند. آنها به قابلیت اتکاء و دقت بالای SLCM ها و ALCM های روسی اشاره کرده و توجهی ویژه به مقایسه موشک های کروز پرتاب شده از هوا و پرتاب شده از دریای روسی و نسخه های قدیمی Kh-SS شوروی در حال کار در چین، داشته اند.

در عین حال، کارشناسان چینی تلاش نموده اند تا نشان دهندکه موشک های آنها نیز به همان خوبی است، هرچند از ارائه جزئیات خودداری کردند.

تحلیلگران چینی به این ویژگی های عملیاتی موشک های کروز روسی از جمله نرخ بالای پرتاب از هر حاملی، برنامه با تقریبا دقیق عبور از مسیرها و انعطاف پذیری عملیاتی بالا، اشاره کرده اند. کارشناسان چینی همچنین به بخش انجام گرفته توسط بمب افکن های استراتژیک Tu -160 (Blackjack) و Tu -95MS (Bear) در این جنگ اشاره کرده اند.

با این حال، کارشناسان چینی تاکید می کنند که بمب افکن های Tu-22M3 ظرفیتی ناکافی را در سوریه ارائه نموده اند (هرکدام 12 تا 24 بمب 250 کیلویی). با یک شعاع تهاجمی 2100 تا 2200 کیلومتری، Tu-22M3 نمی تواند بیش از 8 الی 9 تن را از Mozdok MB از طریق ایران و عراق به سوریه برده و برگردد. با یک ظرفیت باری حداکثری 24 تنی، شعاع عملیاتی آن تنها 800 کیلومتر است، و قابلیت سوخت گیری در هوای خود را تحت SALT II Treaty شوری-آمریکا از دست داده است.

کارشناسان چینی به نرخ تولید یورش[[3]](#footnote-3) بالای هواپیماهای هجومی و بمب افکن های تاکتیکی VKS اشاره کرده اند. آنها تردید جدی خود به اینکه نیروی هوایی چین قادر به چنین نرخ تولید یورش بوده و چنین سطح آمادگی فنی و ایمنی برای کار گروهی در آسمان حتی برای مدتی را داشته باشند، را ابراز کرده اند. این کارشناسان همچنین از دقت شلیک های هوایی، همکاری موثر با تجهیزات مختلف ISR و نیروهای زمینی، و تصمیم گیری سریع شان تحت تاثیر قرار گرفتند.

چینی ها بر این باروند که نقش کلیدی در رسیدن به موفقیت توسط سیستم های مدیریت تسلیهات و فرمان و کنترل (C2) خودکار مدرن، که قادر به پردازش سریع و با کیفیت جریان فراوان داده ها است، ایفا شده است. کارشناسان چینی بر کار انجام گرفته توسط بمب افکن های Sukhoi Su-34 و مجموعه سلاح هایی که به کار گرفته اند، تاکید ورزیده، اما قابلیت های بمب افکن های Su-24M بروز رسانی شده مجهز به سیستم SVP- 24 Gefest و عملکرد هواپیمای هجومی Su-25 را نادیده گرفته اند. ظاهرا، آنها مزیت ارائه شده توسط سیستم هدف گیری پیچیده SVP -24 تجهیز شده در هواپیماها را که آنها را قادر ساخته تا بمب های سنگین وزن معمولی را با دقت بالا به کار ببرند، مورد توجه قرار نداده اند.

طبق نظر کارشناسان، برخی از نظرات منفی کارشناسان چینی توجیه شده است. برای مثال، چینی ها چرایی استفاده روسیه از تعداد کم نیروهای هوابرد Mi-24P در سوریه را درحالیکه مجهز به هلیکوپترهای پیشرفته با قابلیت های پروازی در روز/شب و در تمام شرایط آب و هوایی است، درک نمی کنند.

گزارش هات پرحجمی به سیستم های سطح به هوای S-400 Triumph و Pantsir-S در ارائه پوشش دفاعی هوایی برای پایگاه هوایی حمیمم، اختصاص داده شد.

همانطور که انتظار می رفت، چینی ها سیستم های EW Krasukha -2 و Krasukha -4 را مورد ستایش قرار دادند، چرا که معتقد بودند آنها تنها قادر به کور کردن ماهواره های جاسوسی آمریکا، هواپیماهای E- 3C AEW&C، هواپیماهای ELINT و بدون سرنشین های مجهز به رادار هستند (به جز تجهیزات شناسایی ترکیه)، بلکه همچنین این کار را انجام هم داده اند. حتی ژنرال های آمریکایی به کارایی بالای سیستم های EW روسی اقرار کرده اند.

کارشناسان چینی همچنین ویژگی های به کار گیری سیستم های راکت انداز چندگانه دوربرد را به دقت بررسی کردند، چینی ها خود سیستم های مشابهی دارند، اما مشخصات آنها به این اندازه بالا نیست. کارشناسان چینی همچنین عملکرد تانک های T-90 (حفاظت، قدرت آتش، و دیدرسی شان) را تمجید کردند. به عقیده چینی ها، سیستم Shtora تانک ها، سیستم های TOW 2A ATC3M آمریکایی در دستان ستیزه جویان سوری را کاملا بلا استفاده می سازد.

چینی ها همچنین بر این باورند که تانک های M60 ترکی، شانسی دربرابر T-90 ها در جنگ ندارند.

کارشناسان غربی توجهی خاص بخ موشک های کروز پیشرفته پرتاب شده از هوا و دریای روسی دارند. به گفته Nick de Larrinaga، یک کارشناس اتاق فکر HIS Jane، روسیه طیف کاملی از موشک های کروز بسیار مرگبار را ساخته است. این احتمال وجود دارد که در آینده، در جریان تحلیل دقیق اسناد جنگی موشک های کروز روسی، کارشناسان کارایی Kalibr پرتاب شده از دریا و موشک کروز Tomahawk آمریکایی مورد استفاده دربرابر عراقی ها در سرکوب دفاع هوایی دشمن (SEAD) و برای ماموریت های هجومی در جریان Operation Desert Storm را مورد مقایسه قرار دهند. استفاده سیستم های راهنمایی تطبیق زمین موشک های کروز آمریکایی و روسی در عراق و روسیه بسیار مشابه هم هستند، و توجه بالایی به عملکرد Tomahawk در پی معرفیش جلب شد.

همچنین ارزیابی بالای عملیات نیروهای وظیفه روسیه در سوریه توسط CNN قابل توجه است که به سختی می توان آن را از دوست داران روسیه خواند. حرفه ای گری پرسنل روسیه و پیچیدگی سلاح هایشان، به قدر کافی گزارشگران CNN که از سوریه و پایگاه هوایی حمیمم در پش وزارت دفاع روسیه بازدید کردند، را تحت تاثیر قرار داد. این رسانه، جالب ترین مشاهدات فیلمبردار خود را که برای او یک تور رسمی به شهر تازه آزاد شده پالمیرا به همراه دیگر گزارشگران غربی ترتیب داده شد، به نمایش گذاشت. در پی سفر زیرمجموعه CNN به سوریه در مه 2016 گزارش شد، «حرفه ای بودن نیروها و وضعیت بکر تجهیزاتی که از آنها استفاده می کنند، نشان می داد که ارتش روسیه از چند سال قبل که برنامه مدرن سازی عمده را آغاز کرد، راه زیادی را طی کرده است. به غیر از چند ده چت، روسیه همچنین طیفی از هلیکوپترهای جنگی، تانک های اصلی میدان نبرد، نفربرهای زرهی و سیستم های موشک سطح به هوا را در اختیار دارد».

1. tandem warhead [↑](#footnote-ref-1)
2. jettisoning system [↑](#footnote-ref-2)
3. sortie generation rate [↑](#footnote-ref-3)