



دکتر عابد بدریان

دلار) در مقابل هر جنگنده پیشرفته (۸۰ تا ۱۰۰ میلیون دلار) بسیار کمتر بود. همان طور که در دو جنگ تحمیلی آخر شاهد آن بودیم، وجود زرادخانه موشکی قوی، دشمن را از گسترش حمله‌ها منصرف کرد و بازدارندگی تهاجمی ایجاد کرد.

توسعه توان موشکی کشورمان، علاوه بر کاهش وابستگی به کشورهای خارجی و مقابله با تحریم‌ها، زمینه اعمال حاکمیت ملی و استقلال راهکنشی را فراهم کرده است. فناوری موشکی یک حوزه چند رشته‌ای است و در مرزهای دانش و فناوری‌های نو فعال قرار دارد. طراحی موشک نیازمند دانش در زمینه علم مواد، آیرودینامیک، سامانه‌های هدایت ناوبری، سوخت‌های جامد و نرم‌افزارهای پیچیده است. دستاوردهای موشکی علاوه بر رشد صنایع پیشرفته، عامل سرریز فناوری در صنایع غیرنظامی مانند فضا (پرتاب ماهواره)، خودروسازی (سامانه‌های احتراق پیشرفته) و پزشکی (حسگرهای دقیق) از طریق تحریک صنایع دانش‌بنیان می‌شود.

برنامه موشکی ایران در سال‌های اخیر با دستاوردهای مهمی در زمینه برد عملیاتی، دقت اصابت و تنوع سوخت همراه بوده است. این پیشرفت‌ها ایران را از یک قدرت منطقه‌ای با توانایی‌های محدود، به بازیگری با قابلیت‌های فرمانطقه‌ای تبدیل کرده است.

در یک سال گذشته شاهد دو جنگ تحمیلی مرگبار علیه کشور عزیزمان ایران بودیم. دو کشور دارای قدرت هوایی برتر جهانی، با حمله‌های ناجوانمردانه و بمباران زیرساخت‌های نظامی، صنعتی و مکان‌های مسکونی کشورمان، قصد داشتند با فشار حداکثری و تضعیف حاکمیت ملی، اهداف شومی را دنبال کنند. اما آنچه زمینه بازدارندگی و شکست راهبردی آنان در عرصه نظامی را فراهم ساخت، فناوری پیشرفته کشورمان در عرصه هوا-فضا و انواع پهپادها و موشک‌های دفاعی و تهاجمی بود.

توسعه و داشتن فناوری موشکی برای هر کشوری، فراتر از هر ابزار نظامی، به عنوان عامل راهبردی قدرت، بازدارندگی و توسعه علمی به شمار می‌رود. تحریم‌های گسترده و دسترسی نداشتن نیروی هوایی کشورمان به جنگنده‌های پیشرفته نسل جدید باعث شد، با هدف جبران نبود توازن قدرت و ایجاد امنیت و بازدارندگی نظامی، توسعه موشک‌های پرتابشی (بالستیک) و کروز در برنامه (دکترین) دفاعی کشورمان در اولویت قرار گیرد. جایگزینی جنگنده‌های گران قیمت با موشک‌های پرتابشی دوربرد، از لحاظ اقتصاد هزینه-فایده اهمیت زیادی داشت، چرا که هزینه ساخت هر موشک پرتابشی دوربرد (چند صد هزار

موشک‌ها هم درس می‌دهند!

موشک‌های فضایی و ماهواره‌برهای بومی نیز از این رویکرد سود می‌برند.

۴. قابلیت‌های دفاعی در خشکی و دریا: علاوه بر موشک‌های تهاجمی، ایران در حوزه پدافندی و تکمیلی توان تهاجمی نیز پیشرفت کرده و توان عملیاتی خود را در دریا و خشکی گسترش داده است. توسعه انواع موشک ضدهوایی دریایی و زمین به هوا، موشک‌های زیرسطحی، موشک‌های کروز و موشک‌های برین‌صوتی (هایپرسونیک) از جمله افتخاراتی هستند که در این حوزه کسب شده‌اند.

بدون شک این موفقیت بزرگ و قرار گرفتن در زمره چند کشور پیشرفته در حوزه موشکی، مرهون آموزش‌های مدرسه‌ای و دانشگاهی معلمان فیزیک، شیمی، ریاضی و تربیت مهندسان و کارشناسانی است که در حوزه‌های مهندسی، طراحی و ساخت انواع موشک و فعالیت در مرزهای دانش سرآمد هستند. به همه این عزیزان خدا قوت می‌گوییم و آرزوی سربلندی کشور عزیزمان ایران را داریم.

منبع برای مطالعه بیشتر

بدریان، عابد (۱۳۹۵). اصول تکنولوژی موشک و فضا. انتشارات آذربایان. تبریز.

دستاوردهای کلیدی فناوری موشکی ایران را می‌توان در چند دسته معرفی کرد:

۱. شکستن مرز ۲۰۰۰ کیلومتری و دستیابی به بردهای بالاتر: سال ۲۰۲۶ نقطه عطفی در برنامه موشکی ایران بود. ایران برای اولین بار از محدودیت ۲۰۰۰ کیلومتری که خودش پیش‌تر تحمیل کرده بود خارج شد و توانایی خود را در بردهای بالاتر به اثبات رساند.

۲. انقلاب در دقت و رهاشدن از شلیک‌های فله‌ای: یکی از نقاط ضعف سنتی موشک‌های ایرانی، دقت پایین بود. اما استفاده از فناوری‌های جدید هدایت، این وضعیت را به‌طور اساسی تغییر داد و نسل جدیدی از موشک‌های نقطه‌زن متولد شد. توسعه سامانه ناوبری پیشرفته و همچنین فناوری مقابله با پارازیت‌ها، موشک‌های جدید را به دقتی رسانده‌اند که می‌توانند اهداف مشخصی مانند یک آشیانه یا یک تانکر سوخت را با خطای تنها چند متر مورد اصابت قرار دهند.

۳. تغییر راهبردی از سوخت مایع به سوخت جامد: موشک‌های با سوخت جامد، به دلیل آماده‌باش سریع‌تر و قابلیت تحرک بالا، برای بقا و سرعت عمل در جنگ‌های نوین ارزش راهبردی دارند. علاوه بر موشک‌های دوربرد تهاجمی، توسعه