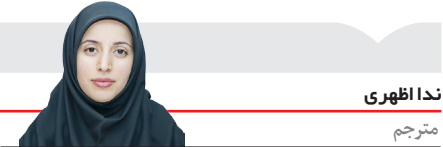




«فرهخیختگان» بررسی کرد، ۹۹ درصد بودجه R&D اتحادیه اروپا برای ۶ اقتصاد برتر این قاره است

# بودجه تحقیق و توسعه نظامی در سیطره قدرت‌های اقتصادی اروپا



ندا اظه‌ری

مترجم

توجه دانشمندان به تولیدات بخش‌های نظامی و دفاعی در کشورها بسیاری از تحقیقات صورت گرفته در دنیا را شکل داده است و درواقع، امور نظامی و دفاعی را نمی‌توان جدا از علم و دانشگاه دانست. از آنجایی که صنایع دفاعی در تامین امنیت داخلی و خارجی کشورها نقش اساسی دارند، در پروژه‌های متعدد دانشگاهی می‌توان شاهد ایده‌های نظامی و شکل‌گیری تسهیلات و تولید و توسعه دستگاه‌ها و ابزارآلات نظامی بود که به تقویت کشورها کمک می‌کند. در این گزارش به بررسی اثر اقتصاد کلان تحقیق و توسعه (R&D) نظامی پرداخته‌ایم. مطالعات آینده، به تقابل میان علم و جامعه و ملاحظات استراتژیک و امنیتی می‌پردازد.

تحقیق و توسعه (R&D) نظامی درواقع، هزینه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای است که برخلاف بخش غیرنظامی، توسط ارتش تامین می‌شود و هدف بسیار مهمی برای بسیاری از کشورهای دنیا به شمار می‌رود. تحقیق و توسعه دفاعی در بسیاری از کشورها نقش آنچنان پررنگی ایفا نمی‌کند اما در کشورهایی که هزینه‌های تحقیق و توسعه نظامی در آنها بالاست، بخش مهمی از کل هزینه‌های تحقیق و توسعه دولت را به خود اختصاص می‌دهد. تحقیق و توسعه نظامی بیشتر از آنکه خروجی داشته باشد، دستاورد داخلی محسوب می‌شود اما میزان بودجه‌ای که توسط یک کشور برای تامین تحقیق و توسعه نظامی تعیین می‌شود، قابلیت‌های نظامی آن کشور را به‌منظور تقویت پایه صنعتی دفاع ملی فراهم می‌کند. تحقیق و توسعه نظامی با تغییرات کیفی و فنی، تقویت امنیت ملی را امکان‌پذیر می‌کند. به‌وضوح می‌توان گفت هدف از تحقیق و توسعه نظامی، توسعه و بهبود قابلیت‌های نظامی نیروهای مسلح است و تنها منافع اقتصادی را دنبال می‌کند بلکه با برقراری امنیت در کشورها، به‌تداوم رشد اقتصادی آنها نیز کمک می‌کند. نقش تحقیق و توسعه نظامی و فناوری‌های نظامی در پیشرفت اقتصادی موضوع جدیدی نیست و سال‌ها موضوعی مطرح بین کشورهای دنیا بوده اما نتایج آن به درستی مشخص نیست.

### نقش گرایش‌های جهانی در R&D نظامی

در سال‌های اوج هزینه‌های دفاعی که به اواخر جنگ سرد برمی‌گردد، هزینه جهانی تحقیق و توسعه نظامی سالانه از ۱۲۰ میلیارد دلار بالاتر بود. در این میان، آمریکا ۳۵ درصد کل هزینه‌های جهانی را میان کشورهای غربی در این بخش از آن خود کرده بود. تحقیق و توسعه نظامی آمریکا به‌طور تقریبی پنج برابر بیشتر از منابع اختصاص‌یافته به بخش سلامت و ۲۰ برابر بیشتر از هزینه‌های صورت‌گرفته در بخش محیط‌زیست بود. پایان جنگ سرد، هزینه‌های نظامی را در اتحادیه جماهیر شوروی سابق به شدت کاهش داد و علاوه‌بر این، با کاهش قابل‌ملاحظه‌ای در زمینه هزینه‌ها در کشورهای دیگر روبه‌رو شد. این نوسانات در هزینه‌های تحقیق و توسعه نظامی هم خود را نشان داد و آمریکا با توجه به اینکه به‌عنوان کشور پیشگام در این زمینه، بالاترین هزینه را صرف تحقیق و توسعه نظامی کرده بود، بیشترین آسیب را متحمل شد. همزمان با کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه، سهم کشورها از کل هزینه‌ها هم کمتر می‌شد. تحقیق و توسعه غیرنظامی درحال حاضر حدود ۱۰ برابر بیشتر از تحقیق و توسعه نظامی است و بخش بیشتر آن

## چارسوی فناوری



### مقدمه‌ای بر یک پرونده



محمدرضا حیاتی

دبیر گروه دانشگاه

بی‌تردید قرن‌حاضر را می‌توان قرن علوم و فناوری نامگذاری کرد و کشورهای مختلف دنیا در جغرافیای سرزمینی خود درحال برنامه‌ریزی و توسعه برای دستیابی به دانش‌های نوین هستند؛ در این میان برخی کشورها گام‌های خود را زودتر برداشته و نتیجه تلاش خود را دیده‌اند و برخی دیگر هنوز درحال برنامه‌ریزی و ظرفیت‌سنجی برای رسیدن به پیشرفت‌های مدنظر خود هستند. به معنای دیگر در جهان امروز، پیشرفت علم با شتاب بالایی در حرکت است و این مساله نشأت‌گرفته از زیستن در جهانی است که پیشرفت‌هایش براساس کسب علم و دستیابی به دانش‌های پیشرفته است.

این موضوع را می‌توان از یک زاویه دیگر تعریف کرد: توانمندی، توسعه و استقلال «واقعی» کشورها به میزان توجه و برنامه‌ریزی آن در توسعه علوم، تحقیقات و ایجاد فناوری بستگی دارد. در عصر فعلی، تولید علم و تحرک علمی با رونق و پیشرفت فناوری ارتباط مستقیم دارد و کشورهایی که در

این زمینه گام‌های بلندی برداشته‌اند، از استقلال و توانمندی بالایی برخوردار هستند.

البته این تعریف به اینجا ختم نمی‌شود بلکه در نظام سیاسی جهان، کشورها برای پیشبرد اهداف داخلی و خارجی خود باید کشورهای دیگر و به نوعی اتمسفر زیست جهان حول خود را تحت‌تأثیر قرار دهند که این‌تأثیرپذیری در حوزه سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و نظامی قابل‌تفسیر خواهد بود، این مولفه در اصل همان مولفه «قدرت» است که در سنجش قدرت ملی یک کشور مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

به نظر می‌رسد کسب، حفظ و به کارگیری این مولفه‌ها به میزان زیادی به پیشرفت‌های علمی و استفاده از فناوری مرتبط است که راه دستیابی به این پیشرفت‌ها، تحقیق و توسعه خواهد بود. در این میان مولفه قدرت نظامی – دفاعی دارای اهمیت چسبندگی بالایی با توسعه علم و فناوری است و این نقش محوری را به عینه می‌توان در روابط سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بین کشورهای دنیا مشاهده کرد. پس در یک جمله می‌توان گفت، توسعه فناوری در حوزه نظامی یک کشور نه‌تنها باعث افزایش بازدارندگی در برابر تهدیدها خواهد شد، بلکه مولفه‌های دیگر را تحت‌تأثیر خود قرار می‌دهد.

گروه دانشگاه روزنامه «فرهخیختگان» در نظر دارد در پرونده‌هایی این موضوع را مورد بررسی قرار دهد.

۰/۶ درصد از تولید ناخالص داخلی (GDP) این کشور را تشکیل می‌داد که تقریباً دوبرابر بودجه روسیه و سه برابر بودجه انگلیس در بخش تحقیق و توسعه بود. همچنین، آمریکا با بودجه ۵۷ درصدی، بالاترین میزان بودجه دولتی بخش تحقیق و توسعه را در مقایسه با بودجه ۲۳ درصدی انگلیس، ۲۲ درصدی فرانسه و ۱۷ درصدی سوئد به خود اختصاص می‌دهد. شکاف فناوری‌های نظامی از اواسط دهه ۱۹۶۰ میلادی و زمانی که آمریکا یک‌سوم از بودجه دفاعی خود را صرف تحقیق و توسعه نظامی می‌کرد، به‌وضوح مشاهده می‌شد. در آن زمان، بودجه اروپا در این بخش بسیار کمتر بود. البته این شکاف در سال‌های اخیر بیشتر هم شده است. هزینه آمریکا در بخش توسعه و تحقیق نظامی در سال ۲۰۰۵ به ۷۵ میلیارد دلار رسید که نسبت به سال ۲۰۰۰، قریب ۷۵ درصد بیشتر شده بود.

از بخش خصوصی تامین می‌شود، البته این مساله در کشورهای مختلف فرق می‌کند.

طبق مطالعاتی که در سال ۲۰۰۶ صورت گرفته، هزینه‌های تحقیق و توسعه نظامی در سال ۲۰۰۱ حدود ۶۶ میلیارد دلار بوده است. این مقدار در سال ۲۰۰۴ به ۹۰ میلیارد دلار افزایش یافته است. تخمین‌ها حکایت از آن داشت که تا سال ۲۰۰۱، با توجه به محاسبه ۸۴ درصدی از کل هزینه‌ها، حدود ۹ درصد از هزینه‌های نظامی دنیا در پنج کشور مهم شامل آمریکا، انگلیس، فرانسه، چین و آلمان به بخش تحقیق و توسعه نظامی اختصاص پیدا می‌کرد.

آمریکا درمورد تخصیص بودجه روی بخش تحقیق و توسعه در دنیا مقام نخست را دارد. در سال ۲۰۰۶ مشخص شد که مقدار هزینه آمریکا در بخش تحقیق و توسعه در حوزه دفاعی

بودجه‌های تحقیق و توسعه نظامی در اروپا و در کشورهایی چون انگلیس، فرانسه، آلمان، اسپانیا، ایتالیا و سوئد در دوران پس از جنگ سرد، به‌طور قابل توجهی (حدود هشت درصد) کاهش یافته است. کل هزینه‌های تحقیق و توسعه نظامی در اروپا در سال ۲۰۰۱، توسط این ۶ کشور حدود ۹۹ درصد کل این بخش را در اتحادیه اروپا شامل می‌شد.

### تأثیر بر اقتصاد

موضوع اقتصاد و رابطه آن با تحقیق و توسعه دفاعی تحت‌عنوان اقتصاد دفاع، بحث بسیار مهم و

### ترمیم سطوح زنگ‌زده با یک محصول نانویی

محققان کشور موفق به تولید مبدل زنگ‌آهن شدند که می‌توان از آن در ترمیم خوردگی و سطوح زنگ‌زده در صنایع کشتی‌سازی، صنایع نفت، گاز و پتروشیمی استفاده کرد. به گزارش مهر، علی رحمانی، مدیر فروش یک شرکت دانش‌بنیان تولیدکننده مبدل زنگ‌آهن با فناوری نانو گفته است: «خوردگی در اجسام و مواد به کار رفته در صنایع گوناگون همچون صنایع هوایی، صنایع کشتی‌سازی، صنایع نفت، گاز و پتروشیمی بسیار حائز اهمیت بوده و اگر به موقع موردتوجه قرار نگیرد، می‌تواند باعث ایجاد خسارات و خطرات جبران‌ناپذیری از نظر اقتصادی، میزان مصرف انرژی و همچنین زیست‌محیطی شود.» وی افزود: «در برخی صنایع، قطعات حساسی وجود دارند که امکان زنگ‌بری با روش‌های معمول اسیدشویی و سنبلاست درمورد آنها میسر نیست، از این‌رو درصدد برآمدیم محصولی با عنوان مبدل زنگ‌آهن برای رفع این مشکل به تولید برسانیم.» وی افزود: «ما یک تیم استراتژی‌پا بودیم که بعد از یک سال به مرحله تولید انبوه و انتقال دانش فنی رسیدیم. این محصول مورد تایید ستاد ویژه توسعه فناوری نانو است و صادرات و قراردادهای بین‌المللی و انتقال دانش فنی و تولید از دیگر اقدامات ما بوده است. شرکت‌های نفتی، اسکله، صنایع ریلی، کشتی‌سازی و... مخاطب این محصول هستند.»



### محصولات جدید مایکروسافت رونمایی شد

کمپانی‌های بزرگ دنیا هر ساله محصولات جدید خود را معرفی و از آنها رونمایی می‌کنند. مایکروسافت به عنوان یکی از شرکت‌های معروف، در مراسم سالانه خود از «سرفیس لپ‌تاپ ۳» با قابلیت شارژ سریع‌تر، ایرپادی مجهز به حسگرهای لمسی و همچنین دستگاه «سرفیس نتو» با دو نمایشگر رونمایی کرد. به گزارش از دلی‌میل، شرکت مایکروسافت در مراسم سالانه خود از دستگاه‌های جدیدش رونمایی کرد. در این مراسم از «سرفیس لپ‌تاپ ۳» رونمایی شد که بخش ترک‌پد (track pad) آن ۲۰ درصد بزرگ‌تر است و حرکات را بهتر رصد می‌کند. علاوه‌بر آن این دستگاه دارای یک هارددرایو با قابلیت جدا شدن است که کاربر راحت می‌تواند آن را ارتقا دهد. در کنار این موارد سرفیس لپ‌تاپ ۳ مجهز به پورت شارژ سریع است که در کمتر از یک ساعت ۸۰ درصد شارژ فراهم می‌کند. مایکروسافت در این مراسم سرفیس لپ‌تاپ ۲ را رونمایی کرد که جدیدترین دستگاه از نسل لپ‌تاپ‌هایی با نمایشگر لمسی است. این لپ‌تاپ دارای چندویژگی جدید است ازجمله پورت یواس‌بی‌سی، ترک‌پدی ۲۰ درصد بزرگ‌تر و... همچنین برای نخستین بار مایکروسافت نسخه‌ای ۱۵ اینچی از این دستگاه را در کنار نسخه ۱۳/۵ اینچی ارائه می‌کند.



### حذف محتوای غیرقانونی فیس‌بوک در جهان

طبق رای دادگاه عالی اروپا از این پس، فیس‌بوک و اپلیکیشن‌های مشابه باید محتوای غیرقانونی را حذف کنند. همچنین درصورت وجود یک توافقنامه بین المللی این‌پست‌ها باید در سراسر جهان حذف شوند. به گزارش ای‌بی‌سی، دادگاه عالی اروپا رای داده که فیس‌بوک و اپلیکیشن‌ها و وبسایت‌های مشابه باید پست‌های غیرقانونی را در سراسر جهان حذف کنند. پلتفرم‌های اجتماعی باید به جای منتظر ماندن برای گزارش محتوای غیرقانونی، خود اقدام به جست‌وجو درباره این نوع محتوا و حذف آن کنند. به گفته یکی از کارشناسان امنیتی این رای گامی مهم به شمار می‌آید. این رای مربوط به پرونده‌ای درباره اظهارنظر اهانت‌آمیزی درباره سیاستمدار اتریشی (اوا گلاوشنینگ-پیرزسک) در فیس‌بوک است. طبق رای دادگاه این کشور اظهارنظر مذکور به شهرت این سیاستمدار لطمه زده است. طبق قاضون اتحادیه اروپا، فیس‌بوک و پلتفرم‌های دیگر تا زمانی که متوجه انتشار آن نشده‌اند، مسئول محتوای غیرقانونی‌ای که افراد پست می‌کنند، نیستند، اما پس از اطلاع از محتوا باید به سرعت آن را حذف کنند. هنوز مشخص نیست آیا قانون اتحادیه اروپا (مبنی بر آنکه نمی‌توان پلتفرم‌های اجتماعی را مجبور کرد تمام پست‌ها یا فعالیت‌های غیرقانونی را نظارت کنند) می‌تواند این رای را لغو یا خیر.



### حضور شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی در نمایشگاه چین

هیات تجاری و فناوری متشکل از شرکت‌های دانش‌بنیان، فناوری و خلاق ایرانی به‌منظور توسعه بازار و صادرات محصولات دانش پایه عازم کشور چین می‌شوند. به نوشته ایسنا، هیات بلندپایه تجاری و فناوری ایرانی از ۱۹ تا ۲۳ آبان‌ماه سال جاری به ریاست معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری به کشور چین سفر می‌کنند تا شرایط همکاری‌ها و تعاملات بین دو کشور را بررسی کنند. این هیات در این سفر با شرکت‌های متناظر چینی دیدارهای دوجانبه خواهند داشت و نشست‌های رودرو برگزار می‌کنند. بازارسازی و صادرات برای محصولات دانش‌بنیان «ایران ساخت» در فراسوی مرزها ازجمله اهداف این سفر بیان شده است. بازدید از نمایشگاه فناوری‌های برتر چین (CHTF) یکی از مهم‌ترین برنامه‌های این سفر است. این نمایشگاه بزرگ‌ترین و با نفوذترین نمایشگاه علمی و فناوری در زمینه‌های مختلف مانند نسل جدید فناوری اطلاعات، سوخت و انرژی‌های جدید سیستم‌های الکترونیک، زیست‌فناوری و حفاظت از محیط‌زیست است. این نمایشگاه هر ساله به میزبانی مشترک وزارتخانه‌ها و کمیسیون‌های دولتی چین و شهرداری شهر «شنزن» در این شهر برگزار می‌شود. این نمایشگاه بعد از سال‌ها توسعه و پیشرفت به یکی از مهم‌ترین رویدادهای فناوری در جهان تبدیل شده است.