

## پژوهش و توسعه نظامی و سیاست علمی

(۱)

این مقاله درباره مسائلی به بحث می پردازد که به نقش و ماهیت تکنولوژی و امنیت ملی و مسر رهبری کننده دولت در جامعه مربوط می شود. تعیین خط مشی های مربوط به امنیت ملی، همواره به طور کامل در اختیار دولت ها بوده است. در واقع، تأمین امنیت ملی یکی از عمده ترین وظایف هر دولت به شمار می آید. بحث، تنها بر سر این است که آیا در اجرای سیاست های مربوط به امنیت ملی، تفوق می باید با وسایل سیاسی باشد یا با وسایل نظامی. اما پیدایش علم و تکنولوژی، به عنوان جنباننده اصلی جوامع صنعتی امروزی، این گونه مسائل را پیچیده تر ساخته است. این وضع، هم در مورد سیاست های دفاع ملی و هم در مورد نظر کلی دولت نسبت به علم و تکنولوژی، پیامدهای ژرفی را به دنبال داشته است.

به درستی، تولید بمب هسته ای، در اهمیت تکنولوژی برای سیاست های نظامی کشورهای صنعتی، تغییری بنیادین پدید آورد. تولید بمب هیدروژنی و موشک های میان قاره ای، و نیز پیدایش شیوه های نو در فرماندهی، ارتباطات و کنترل نظامی، تغییر یاد شده را شدت بخشید. با نگاهی گسترده تر، می توان دریافت که چگونه تأکید بر جنگ افزارهای هسته ای و هیدروژنی، ناگزیر به توسعه تکنولوژی موشکها انجامید که، به نوبه خود، تسخیر فضا و دریا را آسان کرد. به همین منظور، لازم آمد که رستمان نارانی از پژوهش، به درون قلمرو پژوهش و توسعه نظامی کشیده شوند. در سالهای دهه ۱۹۶۰، تأکید بر تولید سلاح های استراتژیک - که همچنان بی وقفه توسعه می یافت و نوسازی می شد - تا حدودی به سوی تولید جنگ افزارهای قراردادی و سلاح های جنگ شیمیایی و بیولوژیکی گرایش پیدا کرد. در این اواخر نیز، اهمیت صنایع الکترونیک برای سیاست نظامی، به طور قابل ملاحظه ای افزایش یافته است.

یک سیستم نظامی مدرن، بدون کمک علم و تکنولوژی که شالوده سابقه تسلیحاتی و برانگرنونی را تشکیل می دهد، قابل تصور نیست. وابستگی و اتکای عملیات نظامی به تکنولوژی تازگی ندارد، اما مقیاس کاربردهای آن اکنون آن چنان نسبت به دورانهای گذشته فرق کرده است که می باید، از نظر کیفی، آن دو را از یکدیگر جدا دانست. ما در عصری زندگی می کنیم که در آن علم و تکنولوژی امروزی، بالقوه توان آن را دارد که بشر را بکسره نابود کند.

کتابخانه تخصصی  
احمد کتانی

سیاست علمی، پدیدهٔ نسبتاً جدیدی است. در تاریخ علم، قاعده برای این بوده است که پژوهش و اختراع آزاد باشد. بنا به گفتهٔ صاحب‌نظران، تنها پس از جنگ جهانی دوم بود که از علم و تکنولوژی به‌طور آگاهانه و به مقیاس وسیع، استفاده شد. به یک معنی، می‌توان جنگ جهانی دوم را از نظر نقش سیاست علمی و نیز از دیدگاه کمک تکنولوژی به سیاست نظامی، یک نقطه عطف به شمار آورد. در عین حال، تولید تکنولوژی، تغییرات مهمی را پشت سر نهاده است. فعالیت‌های علمی، دیگر به دانشگاه‌ها محدود نمی‌شود. بلکه به مراکز پژوهش صنایع و دولتها، گسترش یافته است. پژوهش علمی، اکنون بخشی از چرخهٔ تولید را تشکیل می‌دهد. یکی از نتایج این وضع، آن بوده است که دانشگاه‌ها رفته‌رفته به قلمرو پژوهش‌های کاربردی در زمینه هدف‌های نظامی و غیر نظامی، کشیده شده‌اند. پیوند میان علم و تکنولوژی بیش از هر زمان دیگر، مستقیم و پایدار شده است.

به سخن دیگر، می‌توان گفت که پژوهش و توسعهٔ صنعتی، مدرن، سه دگرگونی را پشت سر نهاده است. بدین معنی که به نحوی فزاینده علمی شده، پیچیدگی بیشتری یافته، و به صورت بخشی از کل تقسیم‌کار اقتصادی درآمده است. یکی از اثرات این دگرگونی‌ها، پیدایش یک دستگاه عریض و طویل پژوهش و توسعه است که خود به صورت یک قشر دارای منافع خاص، در هر دو بخش صنعتی و نظامی، نفوذ دارد. این دستگاه، در میان پژوهشگاه‌های صنعتی و دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دولتی، پراکنده است. در این مواسسات، پژوهش و توسعهٔ نظامی به صورت فرایندی هماهنگ و هدایت شده، و از نظر صنعتی برنامه‌ریزی شده، درآمده است که هدف آن، ایجاد تکنولوژی لازم برای حفظ امنیت ملی است. البته هیچ تضمینی وجود ندارد که پروژه‌ها، در واقع به نحوی موثر، اجرا در خواهند آمد.

به این معادله، می‌باید سیاست علمی دولت را نیز که رفته رفته در جوامع صنعتی پدید آمده است، بیافزاییم. سیاست دولتها در مورد پژوهش و توسعه، در اصل دو هدف داشت. از آنجا که مبالغ قابل ملاحظه‌ای از بودجه عمومی به "پروژه‌های عظیم علمی" اختصاص می‌یافت، منطق اقتصادی حکم می‌کرد که دولتها در مصرف این منابع، به نحوی نقش کنترل‌کننده داشته باشند. مهمتر آنکه، صاحبان قدرت دریافته بودند که چگونه به کارگرفتن پژوهش علمی در راه توسعه تکنولوژی می‌تواند در خدمت هدف‌های گوناگون سیاست کلی کشور قرارگیرد. از کمک به رشد اقتصادی گرفته تا بهبود کیفیت زندگی و حتی افزایش توان نظامی. سیاست علمی می‌تواند در شیوهٔ کمک تکنولوژی به افزایش قدرت اقتصادی و نظامی موثر باشد.

بدین سان، شرایطی که سیاست علمی و نظامیان در سایه آن عمل می‌کنند، از جنگ جهانی دوم به این سو، از بنیاد دگرگون شده است. یک عامل اصلی در این زمینه، یکی شدن علم و تکنولوژی است. در واقع، پیشرفت‌های به دست آمده در پژوهش علمی، به نحوی فزاینده، بر حسب نقشی که می‌تواند در کمک به نوآوری‌های تکنولوژیک داشته باشد، ارزیابی می‌شود. به همین دلیل، عوامل بیرونی تعیین‌کنندهٔ توسعهٔ پژوهش علمی، اهمیت به نسبت بیشتری یافته است. منظور از عوامل بیرونی آن است که نیازهای گوناگون اقتصادی، سیاسی، و نظامی که از طریق سیاست علمی به مراکز پژوهش منتقل، و گاه نیز به آنان تحمیل می‌شود، به نحوی فزاینده هدایت توسعهٔ پژوهش را بر عهده دارد. مسابقه تسلیحاتی پس از

جنگ جهانی، در پاره‌ای از کشورها بازار بزرگی برای پژوهش علمی پدید آورده است که هم از نظر عواقب نظامی، و هم از دیدگاه نتایج تکنولوژیک، دارای اهمیت است.

### ماهیت پژوهش و توسعه نظامی

بر پایه یکی از برآوردها، نزدیک به یک چهارم کل بودجه پژوهش و توسعه جهان، صرف امور نظامی می‌شود. این سخن به معنای آن است که کل بودجه پژوهش و توسعه نظامی جهان در سال ۱۹۸۰، به مبلغی نزدیک به ۴۵ - ۴۰ میلیارد دلار بالغ گشته است. بر پایه یک منبع اطلاعاتی دیگر، در سال ۱۹۷۹ در میان کشورهای عضو "سازمان همکاری و توسعه اقتصادی" (OECD)، یک سوم از کل بودجه‌های عمومی، در راه مقاصد نظامی صرف شده است. در میان کشورهای صنعتی پیرو اقتصاد آزاد، مصرف کنندگان عمده این وجوه، ایالات متحد، انگلستان، فرانسه، جمهوری فدرال آلمان، و سوئد بوده‌اند.

جدول ۱. سهمی از بودجه پژوهش و توسعه عمومی که در دهه ۱۹۷۰ در راه مقاصد نظامی صرف شده است.

میلیون دلار*	۱۹۷۹ %	۱۹۷۶ %	۱۹۷۴ %	۱۹۷۰ %	
۱۴۳۱۰	۵۰	۵۰	۵۲	۵۲	ایالات متحد
۲۴۷۰	۵۵	۴۸	۴۷	۴۱	انگلستان
۲۱۷۰	۳۵	۳۰	۳۴	۳۲	فرانسه
۲۰۱۵	۱۲	۱۱	۱۲	۱۸	جمهوری فدرال آلمان
۳۴۵	۱۸	-	-	-	سوئد

\* به قیمت‌های ۱۹۷۹

Sources: Colin Norman, Knowledge and Power: The Global Research and Development Budget. Worldwatch Paper, 31, PP. 6-7 and 18; Science Resources Newsletter (OECD), NO. 5, 1980, PP. 9, and 16-17.

ارقام جدول ۱ نشانگر آن است که به ویژه در ایالات متحد، انگلستان و فرانسه، هزینه‌های پژوهش و توسعه نظامی چنان بخش مهمی از بودجه پژوهش و توسعه عمومی را جذب می‌کند که نقش آنها در تعیین سیاست علمی دولت، درخور بررسی و مطالعه دقیق است. افزون بر این کشورها، دست کم سوئد، سوئیس (که ۱۷٪ از بودجه پژوهش و توسعه عمومی آن در ۱۹۷۹، در راه مقاصد نظامی صرف شد)، و جمهوری فدرال آلمان نیز می‌باید در نظر گرفته شود.

اما مقیاس و گستره پژوهش و توسعه نظامی، به تنهایی برای تحلیل نقش سیاست علمی در این زمینه، یک پایه و مبنای کافی به شمار نمی آید؛ افزون بر آن، می باید در مورد اینکه پژوهش و توسعه نظامی در کجا و به وسیله چه کسانی انجام می شود نیز اطلاعاتی در دست باشد. بیشتر گفته ایم که همکاری میان نظامیان و سیاستگزیان از یک سو، و جامعه علمی از سوی دیگر، پس از جنگ جهانی دوم رونق و استحکام تازه ای یافت. نظامیان، سیاست مبتنی بر بی اعتنائی خویش را در دوران پیش از جنگ، رها کردند و دانشمندان و پژوهشگران را به عنوان مشاور در زمینه های گوناگون، فعالانه در خدمت خویش گرفتند. دانشمندان نیز - که بسیاری از ایشان به آسانی جنگ جهانی دوم را پشت سر گذاشته، به عرصه جنگ سرد گام نهاده بودند - اعتراضی نداشتند که خدمات خویش را در اختیار دولت بگذارند. شرکت دانشمندان در مقام مشاوران دولتی، از اواخر دهه ۱۹۵۰ به بعد، شدت و رواج بیشتری یافت.

جدول ۲. نهادهای عمده غیرانتفاعی ایالات متحد در زمینه پژوهش و توسعه نظامی در ۱۹۷۷

ارزش قراردادها (به میلیون دلار)	نهادهای
۱۱۲/۵	دانشگاه جان هاپکینز
۱۰۸/۲	مؤسسه تکنولوژی ماساچوست (MIT)
۵۷/۴	شرکت میترا (Mitre)
۴۵/۰	شرکت آزمایشگاههای چارلز استارک دراپر (Charles Stark Draper)
۲۸/۷	شرکت پژوهشهای هوا - فضایی
۲۳/۱	SRI بین المللی
۲۰/۰	دانشگاه کالیفرنیا
۱۶/۴	مؤسسه راند
۱۴/۷	مؤسسه تحلیلگران دفاعی
۱۴/۶	مؤسسه پژوهشی

Source: *Aviation week and Space Technology*, 4 September 1978, pp.

197-200.

با این حال، بخش عمده پژوهش و توسعه نظامی، به وسیله دانشکده ها و مراکز پژوهشی دانشگاهها انجام نشده است. ممکن است که نمایندگان دانشکده ها و مراکز یاد شده، در مقام مشاور، خدمات خود را در اختیار نظامیان و دولتها و دانشمندان که در مراکز تسلیحاتی شرکتها، بزرگ و طرف قرارداد وزارت دفاع کار می کردند، قرار داده باشند، اما نقش ایشان در پژوهش و توسعه نظامی، در عمل ناچیز بوده است. این وضع، به ویژه در مورد ایالات متحد، صادق است. شرکتهای عمده، طرف قرارداد وزارت دفاع آمریکا

برای پژوهش و توسعه نظامی عبارت بوده‌اند از: گروه بین‌المللی راکول (۵۱۴ میلیون دلار در سال مالی ۱۹۷۲). جنرال الکتریک (۵۱۱ میلیون دلار)، شرکت جنرال داینامیکس (۴۹۸ میلیون دلار)، شرکت مک‌دانل داگلاس (۴۹۲ میلیون دلار)، بوئینگ (۴۹۰ میلیون دلار)، و شرکت موشک‌سازی و علوم فضایی لاکهید (۴۷۳ میلیون دلار). برای شرکتها و بنکاههای دیگر طرف قرارداد، چون شرکت هواپیماسازی هیوز (Hughes)، ری‌تئون (Raytheon)، مارتین‌ماریتتا (Martin Marietta)، و شرکت TRW، که در مرتبه دوم اهمیت قرار دارند، حجم مبلغ قراردادها به سرعت رو به کاهش است. به آسانی می‌توان دید که تمامی این شرکتها بزرگ، در عین حال در صدر فهرست شرکتها تأمین‌کننده نیازهای دفاعی قرار دارند. به سخن دیگر، به نظر می‌رسد که پژوهش و تهیه جنگ‌افزار دست در دست یکدیگر حرکت می‌کنند.

نهادهای عمده غیرانتفاعی آمریکا در ۱۹۷۷، که به کار پژوهش و توسعه نظامی اشتغال داشتند، در جدول ۲ نشان داده شده‌است. به منظور مقایسه، می‌باید یادآور شد که بودجه سالانه دانشگاه‌سازمان ملل (UNU) برای ۱۹۸۱، حدود ۱۵ میلیون دلار بوده‌است.

در ایالات متحد، ۴۴ درصد از کل وجوه صرف شده در راه پژوهش و توسعه را بخش خصوصی، و ۵۶ درصد آن را بخش دولتی می‌پردازد. چنین می‌نماید که بیشترین بخش کمکهای دولتی در این زمینه صرف امور نظامی می‌شود؛ البته در این مورد ارقام دقیقی در دست نیست. گذشته از این برنامه "پژوهش و توسعه مستقل" را نیز می‌باید به حساب آورد، که در سال ۱۹۷۵ به ۹۵۵ میلیون دلار بالغ شد. وزارت دفاع، وجوه تخصیص یافته برای این برنامه را میان شرکتها طرف قرارداد خود تقسیم می‌کند، سپس این شرکتها مجازند این وجوه را جزو مبالغی به حساب آورند که هر شرکت، خود صرف پژوهش و توسعه کرده‌است، و به همین عنوان نیز در آمارهای ملی منعکس می‌شود.

پسونداتر از آن دولت و شرکتها صنایع دفاعی طرف قرارداد آن، در زمینه پژوهش و توسعه نظامی - که در آن اولی پول لازم را می‌پردازد، و دومی جنگ‌افزارها را طراحی می‌کند و توسعه می‌بخشد - پژوهش نظامی را سخت به زنجیره تولید صنایع پیوند داده‌است. توسعه و تولید یک سیستم جنگ‌افزار، از چندین مرحله می‌گذرد که در آن، پژوهش نخستین مرحله است. پژوهش پیشگیر به طراحی انواع موشک‌های از جنگ‌افزار می‌انجامد که از آن میان، برخی طرحها توسعه بیشتر یافته، و بقیه کنار گذاشته می‌شوند. اما آن دسته از جنگ‌افزارها که به خط تولید می‌رسند، بر اثر توسعه جنگ‌افزارهای جدید و کارآمدتر، نسبتاً زود به زود از رده خارج می‌شوند.

مفروضه‌های پژوهش در چرخه تولید نظامی، نتایج دیگری نیز دارد که مهمترین آن، ظاهراً "پیچیدگی فزاینده سیستمهای جنگ‌افزار است که پیامدهای سیاسی و نظامی به دنبال دارد. هدف، دستیابی به برابری و یا حتی برتری، از راه پیشرفتهای فنی است. یکی از نویسندگان، در مورد این گرایش چنین اظهار نظر کرده‌است:

"جنبه برجسته برنامه‌ریزی دفاعی آمریکا در سالهای اخیر، جستجو برای دستیابی به یک جنگ‌افزار جادویی بوده‌است. جنگ‌افزاری که پیروزی را امری خودکار سازد و به ده تن، نیروی ده هزارتن را ارزانی

دارد. می‌گویند ارتش آمریکا از نظر نفقات، در وضع برتری نیست. بنابراین، تنها تکنولوژی می‌تواند آن را حفظ و حراست کند، تلاش برای دستیابی به پیروزیهای فنی هر چه دقیقتر، حیاتی خاص خود یافته است. طراحان، در تقریبا "همه" سیستمهای جنگ افزار، تکنولوژی را به عنوان گشاینده "ره" مشکلات نظامی آمریکا به پیش رانده‌اند، بی‌آنکه میان آن دسته از نوآوریها که صرفا "پیچیدگی بیشتری را پدید می‌آورند، و آن دسته که نماینده "گامهایی چشمگیر در جهت سادگی و کارایی به شمار می‌آیند، فرق بگذارند. در نتیجه، هزینه تجهیزات نظامی پیوسته روبرو افزایش است، تعداد واحدهای جنگ افزار ذخیره شده در انبار کاهش می‌یابد، و قابل اعتماد بودن هر واحد جنگ افزار، با پرسشها و تردیدهای جدی روبروست. بنابراین، این فرض که در تحلیل نهایی، تکنولوژی پیشرفته "نظامی می‌تواند برای یک ملت امنیت فراهم آورد، مورد تردید جدی است."<sup>1</sup>

اجرای پژوهش و توسعه "نظامی مستلزم رشته پیچیده‌ای از تصمیم‌گیریها و تلاشهاست. در واقع، پژوهش تنها بخش کوچکی از این فرایند است، در حالی که مراحل گوناگون توسعه، بخش مهمتر آن را تشکیل می‌دهد. در سالهای پایانی دهه ۱۹۶۰، پژوهش تنها ۵ تا ۶ درصد از بودجه پژوهش و توسعه نظامی را جذب می‌کرد، در حالی که مرحله توسعه، و توسعه مهندسی و سیستمهای عملیاتی، که غالبا "آزمایش را نیز در بر می‌گیرد، تقریبا "نیمی از کل بودجه را به خود اختصاص می‌داد. سهم پژوهش در نیروی دریایی، در بالاترین حد (۱۵ درصد)، در نیروی هوایی در پایینترین حد (۳ درصد)، و در نیروی زمینی در حدی متوسط بود (۶ درصد). می‌توان این اطلاعات را با شرحی از مراحل گوناگون فرایند پژوهش و توسعه نظامی ترکیب کرد، و به یک دورنمای کلی دست یافت، (جدول ۳).

جدول ۳- مراحل فرایند پژوهش و توسعه نظامی

مرحله	محتوا	مدت (سال)	هزینه (درصد)
پژوهش بنیادین	مطالعات علمی اساسی	۰ - ۲۰	۶
پژوهش اکتشافی	توسعه شالوده تکنولوژیک برای برنامه‌ریزیهای آینده	۳ - ۵	۱۸
توسعه پیشرفته	توسعه تجهیزات آزمایشی برای نمایش و آزمون	۳ - ۵	۱۲
توسعه مهندسی	توسعه مدل‌های نمونه برای آزمایش کارایی	۲ - ۴	۴۷
تولید	ساخت، تدارکات، لوازم یدکی	۳ - ۱۰	در دست نیست
عرضه	آموزش نفقات، آموزش استعداد کنندگان	۲ - ۴	در دست نیست

1- James Fallows, "America's High-Tech Weaponry," The Atlantic Monthly, May 1981, PP. 21-23.

برآورد توزیع هزینه‌ها، البته فرایند بسیار دشواری است. از آن رو که این توزیع، از پروژه‌ای به پروژه دیگر، فرق می‌کند. ارقام ارائه شده در جدول ۳، هزینه‌های مدیریت و پشتیبانی را که ۱۷ درصد باقیمانده را در بر می‌گیرد، شامل نمی‌شود. برآورد مبالغی که صرف تولید می‌شود نیز بسیار دشوار است، اما چنین پیداست که تولید، بیش از کل فرایند توسعه، هزینه بر می‌دارد.

سهام‌های بسیار متنوعی در فرایند پژوهش و توسعه‌های سازمانی در این سازمان‌ها، در سازمان‌های صنعتی، به نظر می‌آید که در نقش این نهادها، گونه‌های انگاره افزایشی وجود دارد. بدین معنا که دانشگاه‌ها به پژوهش بنیادین، و گاه به پژوهش اکتشافی می‌پردازند. در حالی که سازمان‌های دولتی، افزون بر اینها، کار توسعه را نیز انجام می‌دهند. نقش دولت، طبقاً "بستگی به نوع نظام سیاسی و اقتصادی دارد. در کشورهای دارای اقتصاد متمرکز یا نیمه متمرکز، دولت‌ها بخش قابل ملاحظه‌ای از تولید سیستم‌های جنگ‌افزار را در کنترل خود دارند. در کشورهای دارای اقتصاد آزاد، دولت‌ها گذشته از تأسیس مراکز پژوهشی دولتی، به دانشگاه‌ها و شرکت‌های خصوصی نیز برای انجام کار در زمینه پژوهش و توسعه نظامی، کمک مالی می‌دهند، و حتی پاره‌ای از آنها را نیز تحت کنترل خویش در می‌آورند. اما بر خلاف کشورهای دارای اقتصاد متمرکز یا نیمه متمرکز، در کشورهای دارای اقتصاد آزاد، سازمان‌های صنعتی مستقل در فرایند توسعه و تولید نقشی فعال دارند و بدین سان، امکانات دولت را در هدایت توسعه و تهیه سیستم‌های جنگ‌افزار، محدود می‌سازند.

در یک اقتصاد برنامه‌ای و متمرکز، هزینه‌های پژوهش و توسعه‌های به طور جمعی تأمین می‌گردد، و توزیع کار پژوهش و توسعه در میان نهادهای گوناگون، غالباً یک مسئله صوابدید سیاسی و اداری است. در یک اقتصاد آزاد، شرکت‌ها و نگاه‌های خصوصی از پشتیبانی دولت، و از زیر ساخت و شالوده پژوهشی در دانشگاه‌ها و دیگر نهادها بهره‌مند می‌شوند. هنگامی که شرکت‌ها، برای انجام پاره‌ای پژوهش‌های نظامی، با دانشگاهی قرارداد می‌بندند، معمولاً تنها هزینه‌های عملیاتی را می‌پردازند و تازه همان‌را نیز با پول دولت پرداخت می‌کنند. بدین سان، بودجه فرایند پژوهش و توسعه را دولت تأمین می‌کند؛ شرکت‌ها سود می‌برند؛ دانشگاه‌ها سرگرم کار نگهداشته می‌شوند؛ و دولت، تکنولوژی نظامی به دست می‌آورد.

سیاست علمی، ابزاری سیاسی و اداری است که دولت از آن برای دستیابی به هدف‌های ملی استفاده می‌کند. در یک اقتصاد برنامه‌ای یا نیمه برنامه‌ای، این هدف‌ها را می‌توان در چارچوب محدودیت‌های سازمانی و فنی موجود، از طریق دستورالعمل‌های دولتی و پشتیبانی مالی، تحقق بخشید. در یک اقتصاد آزاد، راستای فرایند پژوهش و توسعه، بیشتر به وسیله شرکت‌های بزرگ خصوصی، که انجام بخش عمده‌ای از توسعه و تولید جنگ‌افزارها را بر عهده دارند، تعیین می‌شود. این سخن بدان معنا نیست که در این گونه اقتصادها، دولت در فرایند پژوهش و توسعه نظامی، نفوذی ندارد؛ بلکه به معنای آن است که این فرایند، احتمالاً از آنچه که در مورد اقتصادهای متمرکز صادق است، پیچیده‌تر می‌باشد؛ و این بازتابی است از پویایی نهادی اقتصاد در یک کشور دارای اقتصاد آزاد.

در صفحات بعد، با بررسی رابطه میان سیاست علمی دولت و پژوهش و توسعه نظامی در سه کشور صنعتی - ایالات متحد، فرانسه، و اتحاد شوروی - این وضعیت را با تفصیل بیشتری مطالعه و بررسی

می‌کنیم. این سه کشور، سیاست علمی و راهبردهای پژوهش و توسعه<sup>۱</sup> متفاوتی را دنبال می‌کنند. به همین دلیل، مطالعه<sup>۲</sup> آنها فرصتی برای مقایسه به دست می‌دهد.

چنانکه پیشتر اشاره شد، در طی جنگ جهانی دوم در ایالات متحد و جاهای دیگر، فعالیت‌های پژوهش و توسعه نظامی، افزایش، قابل ملاحظه‌ای یافت، زیرا جنگ همه جانبه، بسیج همه جانبه دانشمندان را امری ضروری می‌ساخت. نتیجه این وضع، پیدایش یک مجتمع به هم پیوسته<sup>۳</sup> نظامی - علمی بود که هم با ایجاد روابط نهادی جدید میان دولت و جامعه<sup>۴</sup> علمی بستگی داشت و هم با افزایش، هنگامت در مقیاس پژوهش علمی، که این افزایش، در دوران پس از جنگ نیز همچنان ادامه یافت. در اروپا، جامعه<sup>۵</sup> علمی بر اثر جنگ از هم پاشید، و حال آنکه در آمریکا، جنگ جامعه<sup>۶</sup> علمی را فعالتر و نیرومندتر ساخت. بسیاری از مراکز علمی اروپا بر اثر جنگ از توان افتادند و یا نابود شدند. اما مراکز علمی آمریکا با به کار گرفتن علم و تکنولوژی در راه جنگ، نیرومندتر شدند. تفوق آمریکا در پژوهش علمی در دوران پس از پایان جنگ جهانی دوم، با برتری نظامی و اقتصادی آن کشور، ارتباط نزدیک دارد.

در پایان جنگ جهانی دوم، بارها بر این نکته تأکید شد که پژوهش و توسعه<sup>۷</sup> نظامی برای امنیت ملی اهمیتی حیاتی دارد و بنابراین می‌باید آن را پیوسته در کیفیتی مناسب نگهداشت. پایان گرفتن بسیج جنگی، با بروز تردیدهایی همراه بود که در نتیجه<sup>۸</sup> آن در سالهای ۵۰ - ۱۹۴۵ از هزینه‌های پژوهش و توسعه<sup>۹</sup> نظامی تا حدودی کاسته شد؛ اما تلاش در زمینه<sup>۱۰</sup> مهم‌ترین پروژه‌های پژوهش و توسعه<sup>۱۱</sup> نظامی، همچنان ادامه یافت. در واقع، قانون انرژی اتمی مصوب ۱۹۴۶ و قانون امنیت ملی مصوب ۱۹۴۷، سبب تشکیل هیأت‌های دولتی جدیدی چون شورای پژوهش و توسعه<sup>۱۲</sup> و در نتیجه، سبب تقویت شالوده<sup>۱۳</sup> نهادین مراکز نظامی - علمی گردید.

در طی سالهای ۵۳ - ۱۹۵۰، دولت بار دیگر منابع علمی را برای دستیابی به مقاصد نظامی، بسیج کرد. این اقدام، از یک نظر واکنشی بود در برابر دستیابی ایجاد شوروی به قدرت اتمی؛ اما علت عمده آن، آغاز جنگ کره بود. برای هدایت و کنترل پروژه‌های پژوهشی در جهت تأمین نیازهای نظامی، هیأت‌های جدیدی از سوی دولت تشکیل گردید. با شروع جنگ سرد، دکترین امنیت ملی سخت اهمیت یافت و سبب شد تا آن دسته از دانشمندانی که غیر قابل اعتماد به نظر می‌آمدند، به نحوی پیگیر مورد تعقیب قرار گیرند. بنابراین پاره‌ای برآوردها، تا سالهای میانی دهه<sup>۱۴</sup> ۱۹۵۰، نزدیک به هزارتن از دانشمندان، با مشکلات امنیتی روبرو شده بودند.

بسیج دوباره و سازماندهی مجدد مراکز پژوهش و توسعه<sup>۱۵</sup> نظامی آمریکا، در طول سالهای ۵۸ - ۱۹۵۳ همچنان ادامه یافت، و اندک اندک یک دستگاه نظامی مدرن و متکی به پژوهش و تکنولوژی، پدید آمد. به جای سطح و شمار نفرات، بیشتر روی تکنولوژی نظامی، تأکید و توجه شد. اعلام دکترین "تلافی جویی عظیم و گسترده"، خود نشانه<sup>۱۶</sup> آن بود که توسعه<sup>۱۷</sup> سیستم‌های جنگ افزارهای استراتژیک، در اولویت قرار گرفته است. دولت برای آنکه اطمینان حاصل کند که همه امکانات علمی، برای توسعه<sup>۱۸</sup> و ایجاد چنین سلاح‌هایی به کار گرفته می‌شود، کمیته‌ها و شوراهایی بر پا کرد. پرتاب اسپوتنیک روسها به فضا در اکتبر ۱۹۵۷، وسیله‌ای شد تا بودجه<sup>۱۹</sup> بیشتری به پژوهش و توسعه<sup>۲۰</sup> نظامی اختصاص یابد و مقام و پایه<sup>۲۱</sup>



هیأت‌های دولتی که در زمینه پژوهش و توسعه کار می‌کردند، در کاخ سفید و وزارت دفاع بالارود. اثرات این تجدیدسازمان، در طی دوره چهارم که از سال ۱۹۵۸ آغاز شده و تا امروز ادامه دارد، پدیدار شد. با تشکیل کمیته مشاوران رئیس‌جمهور در امور علمی، و انتصاب دستیار ویژه رئیس‌جمهور در زمینه علوم و تکنولوژی به عنوان رئیس کمیته یاد شده، اهمیت کاخ سفید در تعیین سیاستها و خط‌مشی‌های مربوط به تکنولوژی، افزایش یافت. در ۱۹۵۹، آیزنهاور، جرج بی کیستیا کوفسکی را به عنوان دستیار ویژه خود برگماشت و کندی برای این مقام، جروم بی ویزنر را برگزید. افزون بر این، کندی و وزیر دفاع رابرت مک نامارا، در مورد مسایل دیگر نیز با مشاوران ملی خود به شکلی گسترده به صلاح جویی و تبادل نظر می‌پرداختند. بدین سان، دانشمندان از دوراه در امور نظامی دخیل و بانفوذ بودند. هم از راه کمک به توسعه جنگ‌افزارهای جدید و هم از طریق مناصبی که به عنوان مشاور تصمیم‌گیران بلند پایه مملکتی بر عهده داشتند و در آن مقام، آرای خود را در اختیار رهبران کشور که مایه‌جیدگی فوق‌العاده تکنولوژی نظامی و غیر نظامی امروزی رویاروی بودند، می‌گذاشتند.

تلاش برای آنکه تصمیم‌گیر بهادر درون مراکز پژوهش و توسعه نظامی متمرکز گردد، تنها تا حدودی با موفقیت همراه بوده است. در واقع، قدرت و نفوذ مشاوران رئیس‌جمهور رو به کاهش داشته است.

از میان همه روندها و رویدادهایی که در ده سال اخیر، در روش اداره کردن پژوهش و توسعه نظامی رخ داده، بی‌تردید کاهش قدرت و نفوذ کمیته مشاوران رئیس‌جمهور در زمینه علوم، از همه پراهمیت‌تر بوده است. زیرا بدین سان، تنها عامل بازدارنده و متعادل‌کننده که بر دستگاه پژوهش و توسعه نظامی نظارت داشت، از طریق از میان برداشتن بگانه گروه مطلق که هم از قدرت و آگاهی کافی برخوردار بود و هم از کسانی تشکیل می‌شد که خود در اجرای برنامه‌های مربوط به نفع شخصی نداشتند، از سر راه برداشته شد.<sup>۲</sup>

گهگاه کوششهایی برای زنده کردن نقش و اهمیت کمیته مشاوران رئیس‌جمهور در زمینه علوم، صورت گرفته است. اما با هر معیار که بسنجیم، نتیجه این تلاشها چندان قابل توجه نبوده است. مجلس نمایندگان آمریکا، به طور سنتی در تصمیم‌گیری در امور پژوهش و توسعه نظامی، نقش‌بیش و کم انفعالی داشته و غالباً "بودجه" مورد تقاضای وزارت دفاع را تصویب کرده است. مک نامارا کوشید تا در درون وزارت دفاع شیوه‌هایی منظمتر و متمرکزتر ایجاد کند. اما تنها تا حدودی موفق شد. از سالهای پایانی دهه ۱۹۶۰ به این سو، ارتش و نیروهای دریایی و هوایی، هر یک عمدتاً به طور مستقل برنامه‌های پژوهش و توسعه خود را اداره کرده‌اند.

کنگره آمریکا، به ویژه از دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰، به منظور کنترل هر چه بهتر توسعه پژوهشهای نظامی، یک رشته تشکیلات سازمانی جدید و نیز روشهایی تازه در بررسی و تصویب بودجه،

2-Herbert F. York and G. Allen Greb, "Military Research and Development: A Postwar History", *Bulletin of Atomic Scientists*, Vol. 33, No. 1, 1977, PP. 13-26.

کتابخانه شخصی  
احمد کتانی

پدیدآورده است. با این همه، امکانات کنگره برای اعمال نظارت، هنوز کمابیش محدود است؛ زیرا از سویی، به علت مسائل فراوانی که کنگره می‌باید به آنها رسیدگی کند، بررسیهای آن فاقد جامعیت و تمرکز لازم است. و از سوی دیگر محدودیت روش، مانع از آن است که کل فرایند تسلیحات در سیر خود از مرحله پژوهش به مراحل توسعه و تولید، مورد تحلیل قرار گیرد.

به سبب نقایصی که در امر نظارت از سوی کنگره وجود دارد، ترتیب و روال منظم و به هم پیوسته‌ای برای ربط دادن پژوهش و توسعه، نظامی با یک استراتژی نظامی و سیاست خارجی فراگیر، در کار نیست. این وضع، البته ناشی از این واقعیت است که نقش دستگاه عظیم نظامی - صنعتی در توسعه و تولید تکنولوژی نظامی، چنان نافذ و بزرگ است که مقامات سیاسی تنها می‌توانند در مورد رهنمودهای کلی مربوط به توسعه جنگ‌افزارها تصمیم بگیرند. تصمیمهای نهایی آنها در آخرین مرحله اتخاذ می‌شود که در آن هنگام نیز امکان هر گونه کزینش واقعی، بسیار محدود می‌شود.

رشد اندازه و مقدار بودجه، تخصیص یافته برای پژوهش و توسعه، نظامی در ایالات متحد پیوسته ادامه داشته است، گرچه دولت آیزنهاور کوشید تا به منظور جلوگیری از رشد هزینه‌ها، اقدامات جدی و موثری را به اجرا بگذارد. کارتر در سعه دوم دوران ریاست جمهوری خود، به نحوی فرایند، به سوی پشتیبانی از برنامه‌های پژوهش و توسعه‌ای که هدف از آنها ایجاد سلاحهای جدید، و به ویژه جنگ‌افزارهای استراتژیک و سلاحهای لیزری پرنیرو و جنگ‌افزارهای پرتو خورده ماده برای جنگهای فضایی بود، گرایش یافت. در دولت ریگان، همین گرایش همچنان ادامه داشته و در واقع، حتی شدت بیشتری یافته است. زیرا از نظر دولت ریگان، پژوهش و توسعه، نظامی وسیله‌ای است برای بازسازی برتری نظامی و اقتصادی ایالات متحد.

هدف سیاست دولت ریگان در مورد پژوهش و توسعه، نظامی، آن است که به منظور تقویت دفاع ملی، بر فعالیتهای پژوهشی بیافزاید. احتمالاً "بودجه" پژوهش و توسعه نظامی، دست کم به همان میزان رشد هزینه‌های کلی نظامی، افزایش خواهد یافت. افزون بر این، اقداماتی در جریان است تا روابط میان مراکز عمده علمی و تولیدکنندگان جنگ‌افزار بهبود یابد و نیز کیفیت مشورتهای علمی با کاخ سفید و در درون آن، به سطح بالاتری ارتقاء داده شود. در نتیجه، نقش مشاور رئیس جمهور در امور علمی، تقویت شده و کاخ سفید از نفوذ بیشتری برخوردار خواهد شد، اما هیچ نشانی نیست که حاکی از آن باشد که نفوذ و تأثیر پویایی شرکت‌های بزرگ و بخش خصوصی در توسعه و تولید جنگ‌افزار، روبه کاهش است. بلکه درست بر عکس، چنین می‌نماید که گرایش کلی سیاست اقتصادی دولت ریگان، آن است که بخش خصوصی در این زمینه نقش بزرگتری بر عهده گیرد.

ادامه دارد

از : International Social Science Journal-UNESCO.

Vol: XXXV, No. 1, 1983.