

تأثیر دانش‌های استراتژیک بر موقعیت جمهوری اسلامی ایران

سیامک باقری

کارشناس ارشد مسائل سیاسی و بین‌الملل

چکیده

این مقاله رابطه بین دانش‌های استراتژیک و موقعیت جمهوری اسلامی ایران را مورد بررسی قرار داده است. فناوری هسته‌ای، نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، فناوری ارتباطات و اطلاعات، دانش سلول‌های بنیادین و شبیه‌سازی، میکرو الکترونیک، لیزر، رباتیک، هوا فضا و پزشکی مولکولی براساس شاخص‌ها و ملاک‌هایی همچون جایگاه آنها در توسعه و سایر علوم و نقش آنها در موقعیت نظامی و دفاعی، مصادیق دانش‌های استراتژیک به شمار آمده‌اند.

جمهوری اسلامی ایران تلاش‌های قابل توجهی در دستیابی دانش‌های فوق‌داشته و رشد و توسعه اکثر دانش‌های موصوف در ایران، امنیت و قدرت جمهوری اسلامی ایران را در منطقه افزایش داده است.
واژگان کلیدی: دانش، استراتژیک، دانش الکترونیک، قدرت

مقدمه

از دیدگاه جامعه‌شناسی در عصر جدید، دانش و فناوری به عنوان پدیده اجتماعی و فرهنگی که از شرایط محیطی متأثر است و به نوبه خود بر آنها تأثیر می‌گذارد، مهم‌ترین مؤلفه قدرت جوامع در عرصه بین‌المللی محسوب می‌شود. آنچه در آغاز دوران مدرن زمینه را برای استعمار جوامع غیر اروپایی از جانب غرب فراهم کرد، جهت علمی و فنی اروپایی و قدرت فزاینده حاصل از آن بوده و امروز هم یگانه عامل تداوم برتری و تسلط جویی قدرت‌های غرب به ویژه آمریکا در جهان می‌باشد.

از این رو با توجه به این که جمهوری اسلامی ایران براساس چشم انداز بیست ساله می‌بایست به قدرت اول منطقه تبدیل شود، این سؤال مطرح می‌شود که رابطه دانش‌های استراتژیک با انقلاب اسلامی ایران چگونه است؟

پیش از این سؤال و کنکاش در رابطه با آن، سئوالات دیگری نیاز به پاسخ دارد، از جمله:

- دانش استراتژیک به چه معنایی است و چه ویژگی‌هایی دارد؟

- مهم‌ترین مصادیق دانش استراتژیک کدام اند؟

- سیاست کشورهای توسعه یافته درباره فناوری‌های برتر چگونه است؟

- موقعیت ایران در دانش و فناوری چگونه ارزیابی می‌شود؟

- آیا جمهوری اسلامی ایران در زمینه دانش استراتژیک سرمایه‌گذاری درازمدتی دارد؟

- چشم انداز جایگاه ایران در دانش‌های استراتژیک چگونه است؟

- برخورداری از دانش برتر چه تأثیری بر جایگاه ایران در سیاست بین‌الملل دارد؟

پاسخ هر یک از سئوالات مزبور محتوای این نگارش را تشکیل می‌دهد.

تعریف مفاهیم

دانش: علم و دانش مجموعه‌ای نظام دار از داده‌هایی است که در یک زمینه مشخص قرار گرفته و هدف غایی آن ادراک از یک سو و توسعه فناوری به عنوان واسطه و ابزار تسلط انسان بر محیط، از سوی دیگر است.

استراتژی: تعاریف مختلفی از استراتژی ارائه شده است.^۱ برخی از تعاریف بر محور جنگ و طرح ریزی‌های جنگی و رسیدن به اهداف جنگی جهت پیروزی تأکید دارند. به عنوان نمونه «کلاوزویتس» استراتژی را فن تدارک جنگ‌ها و ترسیم طرح‌ها و نقشه‌های کلی برای جنگ می‌داند.^۲

عده‌ای استراتژی را با عنوان بهره‌گیری از توان و امکانات نظامی و مؤلفه‌های قدرت در جهت رسیدن به اهداف سیاسی یا ملی معنا کرده‌اند.

«آندره بوفر» در کتاب خود استراتژی را هنر به کار بردن زور و جبر می‌داند به گونه‌ای که این مسائل بتواند تا حد امکان بیشترین نتیجه را در رسیدن به اهداف سیاسی به بار آورد.^۳

همان طور که ملاحظه شد، وجه مشترک تعاریف فوق تأکید بر عنصر به کارگیری سخت‌افزاری قدرت است. اما در حال حاضر این واژه در گستره وسیع‌تری به کار برده می‌شود.

گاه از موقعیت استراتژیک یک کشور، گاه به نوعی تفکر و اندیشه سازمان یافته و هدفمند در قالب تفکر استراتژیک یا نوع خاصی از تحقیقات با عنوان تحقیقات استراتژیک و یا انواعی از برنامه‌ها یا الگوهای توسعه تحت عنوان استراتژی‌های توسعه و مجموعه‌ای از کالاها تحت عنوان کالاهای استراتژیک و یا از مدیریت نیز به عنوان مدیریت استراتژیک نام برده می‌شود که لزوماً واجد خصلت‌های نظامی نیستند.

دانش استراتژیک: با توجه به تعاریف فوق، دانش استراتژیک دانشی است که به دارنده آن مزایای قاطع اقتصادی، نظامی، سیاسی و توسعه‌ای داده می‌شود.

ابعاد مختلف نقش دانش استراتژیک

دانش استراتژیک ویژگی‌ها و شاخص‌هایی دارد که آن را از سایر دانش‌ها متمایز می‌کند. در واقع، استراتژیک بودن سایر دانش‌ها به جایگاه آنها در توسعه و پیشرفت و در توانمند کردن یک واحد سیاسی و همچنین نقش آنها در موقعیت نظامی و دفاعی یک کشور و جایگاه آن در سایر علوم بر می‌گردد.

۱. نقش دانش‌های استراتژیک در توسعه

یکی از مختصات مهم دانش‌های استراتژیک، تأثیر و نقش آنها در رشد و توسعه یک کشور است. بررسی کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که نقطه فارق آنها با کشورهای عقب‌نگه داشته شده، برخورداری از دانش‌های برتر در هر مقطع از تاریخ است.

توسعه با شاخص‌های متعددی در ارتباط است. دانش و تکنولوژی از ابزارهای اساسی و مؤثر دستیابی به توسعه است. توسعه و گسترش امکانات بهداشتی، درمانی، رفاهی، آموزشی، ارتباطی، امنیتی و... با دستاوردهای تکنولوژیکی قابل تصور و تحقق می‌باشد. البته این اصل پذیرفتنی است که تکنولوژی به تنهایی قادر به رشد و توسعه یک کشور نیست. با این حال، بحث در مورد تکنولوژی اهمیت و نقش آن در رشد و پیشرفت اقتصادی یکی از مباحث اساسی و مهم اقتصادی بین‌المللی و توسعه اقتصادی است و این حقیقت که تکنولوژی در فرایند رشد اقتصادی نقش تعیین‌کننده دارد مورد تردید هیچ‌کس نیست.

دکتر محمد توکل در این زمینه می‌نویسد: در کشورهای توسعه نیافته که علم و تکنولوژی در برابر یک نیاز اقتصادی - اجتماعی به وجود نیامده و شکل نگرفته و امکانات داخلی هم مولد نبوده است، انتظار مشکل‌گشایی از آن نمی‌رود.^۴

واگو می‌نویسد: نوآوری‌های تکنولوژیکی بر ثروت، قدرت، الگوهای فرهنگی، کار و روابط افراد اثر می‌گذارد.^۵ در همین راستا، گرهارد لسنکی نیز تکنولوژی را یکی از معیارهای توسعه یافتگی در جوامع انسانی می‌داند. او در معرفی جوامع انسانی از شاخص‌های تکنولوژی بهره می‌برد و بر پایه میزان رشد تکنولوژی، جوامع را طبقه بندی می‌کند.^۶

اگر بر مبنای نظریه «آلوین تافلر» تاریخ تمدنی را به سه ابر تمدن تقسیم کنیم، در ابر تمدن کشاورزی، کشورهای پیشرفته به آن دسته از کشورهایی اطلاق می‌شد که صاحب دانش برتر در این دوره بودند. به همین ترتیب در ابر تمدن صنعتی کشورهای صنعتی و توسعه یافته انحصار دانش‌های برتر مربوط به تمدن صنعتی را در اختیار داشتند و قرن کنونی که از نظر تافلر حاکمیت ابر تمدن دانش است، باز واحدهای سیاسی پیشرفته دانش روز و بنیادین را در دست دارند.^۷

از سوی دیگر وقتی علوم استراتژیک مورد کنکاش و کالبد شکافی قرار می‌گیرند، به این نتیجه می‌رسیم که این علوم در توسعه کشورهای پیشرفته در ابعاد گوناگون تأثیر تعیین کننده داشته‌اند.

۲. محوری و فرارشته‌ای بودن دانش‌های استراتژیک

دانش‌های استراتژیک عمدتاً فرارشته‌ای و تأثیرگذار بر سایر رشته‌های دانش‌اند. در واقع دانش‌های استراتژیک به مثابه دانش‌های «مادر» هستند. به گونه‌ای که نوع تحول در آن‌ها انقلاب علمی را به دنبال می‌آورد. به عبارت دیگر، پیشرفت سایر علوم تا حدود زیادی به آنها وابسته‌اند. به عنوان نمونه گفته می‌شود که صنعت هسته‌ای دویست رشته صنعتی و پانصد رشته علمی را با خود همراه دارد.

۳. نقش دانش استراتژیک در قدرت ملی

دانش‌های استراتژیک، حفظ کننده و افزایش دهنده قدرت ملی اند. اساساً سطح تکنولوژی مورد استفاده یک کشور نسبت به سطح تکنولوژی دیگر کشورها (به ویژه کشورهای بالقوه دشمن) یک عامل عمده برای ارزیابی قدرت ملی است.

حقیقت امر اینکه میزان توسعه و رشد اقتصادی، معیار توانمندی دولت‌هاست. این امر، خود، مرهون عوامل مختلفی است که یکی از آنها تکنولوژی و تحقیقات علمی و فنی است. تکنولوژی، به ویژه تکنولوژی استراتژیک، بهره‌وری در سطح مطلوب از منابع را هموار ساخته

و دست یابی به اهداف و مقاصد را آسان می‌کند. نقش تکنولوژی در زمان جنگ و صلح بر کسی پوشیده نیست و کافی است در این مورد به تاریخ جهان در قرن بیستم نظری افکنده شود تا پیروزی صاحبان تکنولوژی در شرایط صلح و جنگ را مشاهده کنیم.^۸

۴. نقش دانش‌های استراتژیک در امنیت ملی

اکثر دانش‌های استراتژیک دو وجه صلح‌آمیز و غیر صلح‌آمیز دارند. به عبارت دیگر، دانش‌های استراتژیک علاوه بر دارا بودن کاربردهای غیر نظامی، برای امور نظامی نیز قابل بهره‌برداری هستند.

فناوری هسته‌ای، نانو - تکنولوژی، فناوری اطلاعات، و زیست فناوری، همه دارای کاربرد ویژه نظامی هستند. از این زاویه، دانش‌های استراتژیک تأثیر شگرفی در قدرت نظامی و دفاعی کشور دارد. توجه دولت‌ها در بهره‌گیری از دانش‌های استراتژیک در حوزه نظامی نگرانی‌های جهانی را برانگیخته است. براساس چنین نگرانی‌هایی شاهد ظهور کنوانسیون‌ها و پیمان‌های بین‌المللی پیرامون ممنوعیت کاربرد این نوع دانش‌ها در فناوری نظامی هستیم. پیمان‌هایی مانند منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT)، منع سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک (CBW)، منع گسترش سلاح‌های شیمیایی (CWC) و... .

از سوی دیگر امروزه امنیت کشورها تنها با مفاهیم سنتی حفاظت از مرزها تأمین شدنی نیست، بلکه امنیت غذایی، دارویی و اطلاعاتی و... از فاکتورهای مهم امنیت ملی محسوب می‌شوند. بر این مبنا دانش‌های استراتژیک نقش تعیین‌کننده‌ای در تأمین شرایط جدید امنیتی دارند.

مصادیق دانش استراتژیک

مهم‌ترین مصادیق دانش‌های استراتژیک در عصر کنونی عبارتند از: فناوری هسته‌ای، نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)، دانش سلول‌های بنیادین و شبیه‌سازی، میکروالکترونیک، لیزر، رباتیک، هوا فضا و پزشکی مولکولی.

کمیسیون تدوین استراتژی امنیت ملی آمریکا ضمن برشمردن دانش‌های فوق به عنوان فناوری‌های برتر یادآور شد که چشم‌گیرترین نوآوری‌های بیست و پنج سال آینده در سه مقوله پایه و ترکیباتی از آنها صورت خواهند پذیرفت.

این سه مقوله عبارتند از: فناوری اطلاعات، فناوری زیستی و میکروالکترو مکانیک.^۹

اهمیت این فناوری و کاربردهای آن در ابعاد مختلف تحول بزرگی را در علوم و فناوری‌های جهان ایجاد نموده و در تمام ابعاد زندگی و نیازهای اساسی بشر دخیل شده و در اهمیت اجتماعی، اقتصادی، و بهداشتی و ملی کشورها مؤثر می‌باشد.

۱. فناوری هسته‌ای

علی‌رغم پیشرفت همه جانبه علوم و فنون هسته‌ای در طول نیم قرن گذشته هنوز این تکنولوژی در اذهان عمومی ناشناخته مانده است.

افکار عمومی عمدتاً فناوری هسته‌ای را در بمب هسته‌ای و یا راکتور اتمی تعریف می‌کند و کمتر کسی را می‌توان یافت که بداند چگونه جنبه‌های دیگر از علوم هسته‌ای در طول نیم قرن اخیر زندگی روزمره انسان را دچار تحول نموده است.

تکنولوژی هسته‌ای از تمام شاخص‌های ذکر شده برخوردار است، یعنی هم نقش محوری در سایر علوم ایفا می‌کند و هم جایگاه ممتازی در توسعه و رشد و پیشرفت جوامع دارد و هم برخوردار از آن تأثیر بنیادینی در قدرت ملی یک کشور می‌گذارد. حدود بالغ بر نیم قرن است که ماهیت بازدارندگی را در حوزه دفاعی کشورها نیز به خود گرفته است.

در واقع، دانش و فناوری هسته‌ای، دانشی هم پیوند و یکپارچه است و هیچ‌گونه تمایز واقعی میان دانش صلح‌آمیز و غیر صلح‌آمیز هسته‌ای وجود ندارد. دانش هسته‌ای از این بابت استراتژیک است که دارای کاربردهای مختلفی در تولید انرژی، پزشکی، کشاورزی و دامپزشکی و در زمینه صنعت و تحقیقات مربوط به این بخش، پروژه‌های فضا و هوا، باستان‌شناسی و... دارد. فناوری هسته‌ای اکنون به عنوان یک مؤلفه مؤثر قدرت ملی محسوب می‌شود و کشورها براساس این مؤلفه، به دارا و ندار و توسعه یافته و یا کشورهای هسته‌ای و غیر هسته‌ای تبدیل شده‌اند.

۲. نانو تکنولوژی

نانو از لغت یونانی (نانوس) به معنای کوتوله گرفته شده است، لذا معادل فارسی نانو تکنولوژی، «ریز فناوری» است و در اصل علمی است که درباره اجسام بسیار کوچک مطالعه می‌کند. به عبارت دیگر نانو تکنولوژی توانمندی تولید مواد، ابزارها و سیستم‌های جدید با در دست گرفتن کنترل در سطوح مولکولی و اتمی و استفاده از خواص است.

نانو تکنولوژی را به عنوان یک زمینه فرارشته‌ای و فرابخشی مطرح نموده‌اند، زیرا برای

این دانش کاربردهای مختلفی در حوزه‌های مختلف از غذا، دارو، تشخیص پزشکی، بیوتکنولوژی تا الکترونیک، کامپیوتر، ارتباطات، حمل و نقل انرژی، محیط زیست، مواد، هوا و فضا و امنیت ملی برشمرده‌اند.

بسیاری از صاحب‌نظران و محققان، نانو تکنولوژی را مساوی آینده دانسته‌اند. شکوفایی بسیاری از فناوری‌های مهم از جمله فناوری اطلاعات و بیوتکنولوژی به عنوان دو دستاورد بسیار عظیم قرن بیستم بدون بهره‌گیری از نانو تکنولوژی دچار اختلال خواهند شد. از این نظر این دانش برای هر کشوری امری «حیاتی» است.

از نظر دفاعی نانو تکنولوژی برای کشورها هم فرصت است و هم تهدید. به لحاظ کاربردهای بسیار زیادی که این فناوری می‌تواند در امور نظامی داشته باشد، گرایش‌های زیادی در بخش دفاعی کشورها به بخش تحقیق و توسعه نانو تکنولوژی صورت گرفته است.

این کاربردها از لباس‌های مانع خطر تا پرنده‌های بسیار کوچک و تجهیزات اطلاعاتی و بسیاری موارد دیگر را دربرمی‌گیرد که هم اکنون با حمایت وزارتخانه‌های کشورهای ژاپن، آمریکا و برخی کشورهای اروپایی به صورت پروژه تحقیقاتی انجام می‌شود. از این جهت این فناوری برای کشورها یک تهدید محسوب می‌شود، اما اگر کشورها بتوانند از این تکنولوژی جایگاهی را به دست آورند یک فرصت خواهد بود.

از سوی دیگر شواهد موجود نشان می‌دهد که درصد بالایی از بازارهای محصولات مختلف جهانی وابسته به نانو تکنولوژی خواهد بود. بر مبنای پیش‌بینی «روکو» رئیس کمیته علوم و فناوری نانو در آمریکا، در ده‌الی پانزده سال آینده نانو تکنولوژی بازار نیمه هادی‌ها را به طور کامل تحت تأثیر قرار خواهد داد.

در بخش دارو نیز پیش‌بینی می‌شود تا ده‌الی پانزده سال آینده، نیمی از این صنعت، به نانو تکنولوژی متکی خواهد بود.

لذا حیاتی بودن یا استراتژیک بودن این دانش باعث شد تا بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه (حدود سی کشور) برنامه‌هایی را در سطح ملی برای پشتیبانی از فعالیت‌های تحقیقاتی و صنعتی نانو تکنولوژی تدوین و اجرا نمایند، زیرا این روش به عنوان انقلابی در شرف وقوع برای آینده اقتصادی کشورها است و جایگاه آنها را در جهان تحت تأثیر جدی قرار خواهد داد. بر اساس آمارهای موجود میزان سرمایه‌گذاری دولت‌ها در زمینه دانش ریز فناوری به قرار زیر است:



<http://www.ipt.ir>

۳. بیوتکنولوژی

کمیته ملی زیست فناوری کشور ما بیوتکنولوژی (زیست فناوری) را این گونه تعریف می‌کند: «بیوتکنولوژی عبارت است از کاربرد علوم مختلف در استفاده مستقیم یا غیر مستقیم از موجودات زنده، قسمتی از بدن و یا فراورده‌های آنها در اشکال طبیعی یا تغییر یافته، به عبارت دیگر زیست فناوری شامل عضوی از فناوری هاست که در آن از موجودات زنده یا اجزای آنها بهره گرفته می‌شود.»^{۱۰}

همان طور که ملاحظه شد، این تعریف گستره وسیعی از رشته‌های مختلف علوم و فنون را در بر می‌گیرد. لذا کاربردهای این فناوری را می‌توان در بخش‌های کشاورزی، پزشکی، دام و آبزیان، فراورده‌های غذایی، دارویی، صنعت، محیط زیست و صنایع نظامی مشاهده کرد.

پیشرفت‌های چشم‌گیر زیست فناوری در دهه‌های اخیر (به ویژه پس از دستیابی به روش‌های نوین مهندسی ژنتیک در جداسازی، دستکاری و انتقال آنها از موجودی به موجود دیگر) آن را به عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های مولد در حال و آینده معرفی کرده است. بسیاری از صاحب نظران، قرن حاضر را قرن مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی می‌نامند.^{۱۱}

به طور کلی زیست فناوری در جهان امروز به عنوان یکی از محورهای اساسی توسعه پایدار به شمار می‌آید.

در حال حاضر برخی از کشورهای جهان سرمایه‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های گسترده و دراز مدتی برای بهره‌گیری از پتانسیل‌های بی‌شمار آن انجام داده‌اند.

برای مثال، دولت کره جنوبی سالهای ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ را به ترتیب سال بیوتکنولوژیک و نانو بیوتکنولوژیک نام‌گذاری کرده بر طبق یک برنامه‌ریزی ملی تا سال ۲۰۱۰ مبلغی در حدود دو میلیارد در این صنعت سرمایه‌گذاری می‌کند.^{۱۲}

اهمیت این موضوع در اقتصاد کشورها باعث گردیده که دولتمردان بسیاری از این کشورها به سرمایه‌گذاری در صنعت بیوتکنولوژی روی آورند. سود آوری این دانش در جهان ارقام نجومی را نشان می‌دهد.

براساس آخرین آمارها، ارزش بازار جهانی محصولات بیوتکنولوژی در سال ۲۰۰۳ میلادی حدود ۳۰۰ میلیارد دلار بود. پیش بینی می‌شود این رقم تا ۲۰۱۰ به بیش از ۷۰۰ میلیارد دلار افزایش یابد.^{۱۳}

در آمریکا که ۷۰ درصد کل تولیدات بیوتکنولوژی دنیا را در اختیار دارد، تا سال ۲۰۰۰ بیش از هزار فرصت شغلی در قالب ۱۵۰۰ شرکت بیوتکنولوژی فراهم آمده است و درآمد حاصل از فروش فرآورده‌های بیوتکنولوژی آمریکا تنها در سال ۲۰۰۰ بیش از ۳۰ میلیارد دلار بوده است.^{۱۴} گفته شد که بیوتکنولوژی ماهیت چند رشته‌ای و مآلاً کاربردهای وسیع در سایر علوم و فناوری‌ها دارد؛ لذا در هر یک از این جنبه‌ها می‌تواند فرصت‌ها و مزایای بی‌شماری در جهت رشد و توسعه یک کشور فراهم سازد.

برای مثال: حوزه زیست فناوری پزشکی پتانسیل‌های بسیار بالایی را به عنوان یکی از عوامل توسعه، پیشرفت و خودکفایی اقتصادی کشورهای در حال توسعه دارا می‌باشد.

براساس آمار موجود بازار جهانی داروهای ترکیبی حاصل از بیوتکنولوژی در سال ۲۰۰۲ معادل سی و چهار میلیارد دلار بوده است که تا سال ۲۰۱۰ به بیش از پنجاه و هفت میلیارد دلار خواهد رسید.^{۱۵}

۴. فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)

سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)^{۱۶} از فناوری ارتباطات و اطلاعات تمایز مناسبی را میان ابعاد «تولیدی» و «خدماتی» فناوری اطلاعات ارائه می‌نماید.

در سال ۱۹۹۸ کشورهای عضو OECD برای تعریف فناوری ارتباطات و اطلاعات به عنوان

ترکیبی از صنایع تولیدی و خدماتی که داده‌ها و اطلاعات را به صورت الکترونیکی دریافت، انتقال و ارائه می‌نمایند، به توافق دست یافتند.

عامل مهم در این تعریف جامع این است که همان‌گونه که فناوری ارتباطات و اطلاعات دو گانگی سنتی میان تولید و خدمات را در هم می‌ریزد، فعالیت‌هایی را که منجر به تولید بخش محصولات فناوری ارتباطات و اطلاعات می‌گردد می‌توان در هر جایی از اقتصاد یافت. از این رو، تعریف فوق‌راه‌درک ابعاد چندگانه فناوری ارتباطات و اطلاعات و کارآمد بودن آن را، در توسعه و پیشرفت کشورها هموار می‌سازد. چنان که محققانی مانند «یول» و «هانا» بر این عقیده‌اند که فناوری اطلاعات یک عامل اساسی برای رشد و توسعه اقتصادی است.^{۱۷}

در عصر حاضر اطلاعات نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای را در ایجاد، توزیع و انحصار قدرت بازی می‌کند. نظام اطلاعات جدید در سالهای اخیر به چنان نقطه عطفی از حیات خود رسیده که در حقیقت باید آن را یکی از منابع عمده قدرت در کلیه زمینه‌های فرهنگی، سیاسی، اجتماعی، نظامی و جنگ روانی قلمداد کرد.

فناوری اطلاعات در فرآیند خود به عاملی قدرتمند با کارایی بسیار پیچیده، متنوع و سریع تبدیل شده است و بسیاری از کانون‌های سنتی قدرت، در مسیر انحصاری نمودن آن گام بر می‌دارند.^{۱۸}

بر همین اساس بسیاری از اندیشمندان معتقدند بین فناوری ارتباطات و اطلاعات و فقر و توسعه، ارتباط نزدیکی وجود دارد. سرعت شگفت‌آور انتقال اطلاعات در دهه‌های اخیر به گونه‌ای است که قرن حاضر را عصر «انقلاب اطلاعات» نامیده‌اند.

گستره انفجار اطلاعات همه جوانب زندگی انسان را با سرعت چشمگیری در بر گرفته و تحت تأثیر قرار می‌دهد. توجه به سرعت در کسب اطلاعات، انتقال و تصمیم‌گیری و اقدام، لازمه زندگی انسان در ابعاد گوناگون است. به عقیده برخی از صاحب‌نظران، قدرت در جایی متمرکز می‌شود که بیشترین اطلاعات در آنجا وجود دارد. بنابراین هر کشوری که در تولید، جذب و انتقال اطلاعات از سرعت بیشتری برخوردار باشد با اتخاذ تدابیر و برنامه‌های مناسب، از توانایی بالاتری برای مهار و انتقال اطلاعات خود، برنامه ریزی و تأثیرگذاری بر مردم خود و سایر ملل برخوردار خواهد شد.

در جهان کنونی و آینده، هر اندازه جامعه‌ای از ارتباطات پیشرفته‌تر و وسیع‌تر برخوردار باشد، توان تأثیرگذار بیشتری خواهد داشت.^{۱۹}

۵. دانش سلول‌های بنیادین

سلول بنیادی سازنده بدن انسان و حیوان است. سلول‌های بنیادی درون جنین در نهایت به سلول، بافت و اندام‌های مختلف بدن جنین تبدیل می‌شود. برخلاف یک سلول معمولی که قادر است با تکثیر شدن، چندین سلول از نوع خود را به وجود آورد، سلول بنیادی همه منظوره و بسیار توانمند است و وقتی تقسیم شود، می‌تواند به هر یک از سلول‌های بدن تبدیل شود.

سلول‌های بنیادی از قابلیت خودنوسازی هم برخوردارند. در اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی دانشمندان نحوه قرار گرفتن سلول‌های بنیادی جنینی از موش و کشت آنها را در آزمایشگاه فراگرفتند و در سال ۱۹۹۸ برای اولین بار سلول‌های بنیادی جنین انسان را در آزمایشگاه تولید کردند.

کشف دانش سلول‌های بنیادی، در علوم انقلاب بیولوژیکی ایجاد کرده است. از این رو گفته می‌شود که سلول‌های بنیادین انقلاب دوم تکنولوژیک است.

فناوری سلول‌های نوین در تمامی رشته‌های پزشکی قابل استفاده است. و بسیاری از بیماری‌های غیر قابل درمان و صعب‌العلاج از این طریق درمان می‌شوند. اساساً آینده پزشکی در دست سلول‌های بنیادین است.

در خصوص مطالعات و تحقیقات پیرامون سلول‌های بنیادین سه نظام در دنیا وجود دارد. نظام‌های ساکت، نظام‌های منع مطلق، نظام‌های منع نسبی.

در بعضی از کشورها مثل آمریکا، تحقیقات در خصوص سلول‌های بنیادین، منع مطلق می‌باشد و کسی حق ندارد در این زمینه تحقیقی داشته باشد.

در کشوری مثل انگلستان منع نسبی است. یعنی از سلول‌های بنیادین در درمان بعضی از بیماری‌ها مثل پارکینسون، آلزایمر و چند بیماری دیگر جواز صادر کرده است و در همین محدوده می‌توان فعالیت کرد.

در بعضی کشورها مثل بلژیک و هلند، قانون، پیرامون سلول‌های بنیادین مربوط به انسان، ساکت است، ولی استفاده از سلول‌های بنیادین در سایر علوم به وفور دیده می‌شود.^{۲۰}

موقعیت ایران در دانش

از آنجاکه نوآوری و خلاقیت راه پیروزی در جهان امروز است و تجربه کشورهای توسعه یافته و صاحب نوآوری نیز مؤید این نکته می‌باشد، هر کشوری باید بتواند به دانش درون‌زا دست یافته و دانش حاصله را در جای مناسب به کار گیرد.

تجربه تاریخی نشان داده است غرب و کشورهای توسعه یافته اروپایی همواره سعی کرده‌اند که مانع از رشد دانش‌های درون‌زا شوند. از همین رو، همیشه در جوامع توسعه نیافته «مدیریت دانش» در دست غربی‌ها بوده و این جوامع را همواره مصرف‌کننده تولیدات فکری خود کرده‌اند. اما، جمهوری اسلامی ایران، از آغاز شکل‌گیری خود و به ویژه در یک دهه اخیر حرکتی را آغاز کرده که می‌توان از آن به عنوان «مدیریت دانش» یاد کرد. در واقع جنبش نرم‌افزاری که رهبر معظم انقلاب مطرح کرده بودند، تلاش ملی در جهت نهادینه کردن فرهنگ علمی و هدایت و حمایت از فرایند زایش بومی علم و بهره‌گیری بهینه از آن بود.

جمهوری اسلامی در پرتو نهضت علمی و جنبش نرم‌افزاری، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه در جهت ارتقاء دانش در کشور انجام داده است. به دنبال این توجه و سرمایه‌گذاری اکنون شاهد موفقیت قابل ملاحظه‌ای در تولید علم هستیم. یکی از شاخص‌های رشد و توسعه علمی در هر کشور کمیت و کیفیت آثار علمی تولید شده از آن است.

آماري که توسط پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران منتشر شده نشان می‌دهد که رشد علم در جمهوری اسلامی ایران از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ روند رو به افزایش داشته است.^{۲۱}

موقعیت ایران در دانش استراتژیک

جمهوری اسلامی ایران مدتی است که دانش‌های استراتژیک از جمله فناوری هسته‌ای، نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی (زیست فناوری)، فناوری اطلاعات، و دانش سلول‌های بنیادین را به عنوان اولویت‌های توسعه علم و فناوری ملی انتخاب کرده است. رهبر معظم انقلاب توصیه‌های اکیدی در این ارتباط داشته و دائماً پیگیر روند آن بوده‌اند. شکی نیست که تأکید و اصرار رهبر معظم انقلاب از مهمترین و عوامل رشد و توسعه علم به ویژه علوم استراتژیک تاکنون بوده است.

جمهوری اسلامی ایران اکنون در حوزه دانش هسته‌ای به موقعیت بسیار ممتازی رسیده و به جرأت می‌توان گفت که ایران جزء «کشورهای هسته‌ای» می‌باشد.

جمهوری اسلامی از اواخر دهه ۱۳۶۰ عزم خود را جهت دست‌یابی به دانش صلح‌آمیز هسته‌ای جزم کرد و علی‌رغم تمامی محدودیت‌ها و فشارهای بین‌المللی، اکنون موفق شده اکثر فناوری هسته‌ای را طی نماید.

ایران اسلامی اکنون با دست‌ان مهندسی خود موفق شده است تمامی مراحل چرخه سوخت

که شامل کشف و استخراج اورانیوم، آسیاب کردن و کنستانتره اورانیوم (کیک زرد)، فراوری (تبدیلات اورانیوم به اکسید اورانیوم، UF₄ و UF₆) و غنی سازی اورانیوم و بخشی از فناوری بازفراوری را کسب نماید.

علاوه بر این مهندسين ایرانی اکنون قادرند تجهیزات و امکاناتی که برای غنی سازی نیازمند است خود، تولید و مونتاژ نمایند. از جمله، مونتاژ و تولید ماشین‌های سانتریفیوژ است که در عمل همه مراحل چرخه سوخت هسته‌ای (در مقیاس نیمه صنعتی) را دارد.

علاوه بر این، جمهوری اسلامی موفق شد فناوری آب سنگین را به دست آورده و دو مرحله از کارخانه آب سنگین را راه اندازی نماید که هر یک سالانه ۸ تن آب سنگین تولید می‌کنند.

در حال حاضر ایران هنوز محصولی را به صورت تجاری تولید نکرده است. ولی در سطح آزمایشگاهی، چند مرکز پژوهشی و دانشگاهی موفق به تولید شده‌اند.

در ابعاد آزمایشگاهی و نیمه صنعتی، کشور دست آوردهایی را در زمینه‌های زیر داشته است:

تولید چند نوع نانو پودر، تولید نانو لوله‌های کربنی، استفاده از نانو ذرات در عروق مصنوعی، تولید مکمل روغن، تولید چند نوع نانو کامپوزیت، تولید مواد و سیالات مغناطیسی، لایه نشانی نانو متری، ساخت یک نمونه دستگاه stm و تولید مواد آنتی باکتریال.

در برنامه طرح‌های کوتاه مدت ستاد نانو در سال ۱۳۸۳ در شش وزارتخانه عضو ستاد، در مجموع حدود ۱۸۰ طرح پژوهشی و صنعتی به تصویب رسید که حدود ۶۰۰ نفر از محققین کشور در آنها درگیر هستند.

تاکنون حدود ۳۴ مرکز فعال به طور ویژه و با رسالت فعالیت در فناوری نانو تأسیس شده‌اند که از این بین ۶ مورد، شرکت خصوصی بوده، در کنار این موفقیت، نیروگاه تحقیقاتی ۴۰ مگاواتی آب سنگین نیز طبق برآوردهای انجام شده تا پایان سال ۱۳۸۷ به بهره برداری خواهد رسید.

جمهوری اسلامی ایران در خصوص راه‌های غنی سازی، علاوه بر استفاده از ماشین‌های سانتریفیوژ گازی، روش لیزری را نیز مورد آزمون قرار داده و با موفقیت از آن عبور کرده است.^{۲۲} در زمینه نانو تکنولوژی نیز جمهوری اسلامی ایران به موفقیت‌های قابل ملاحظه‌ای رسیده است.

براساس تازه‌ترین اطلاعات مؤسسه اطلاعات علمی (ISI)، محققان ایرانی در سال ۲۰۰۵ با انتشار ۱۲۵ مقاله، از لحاظ تعداد مقالات علمی نانو به هفت پله صعود نسبت به سال ۲۰۰۴ و پشت سر گذاشتن چندین کشور اروپایی به رتبه ۳۶ جهان دست یافتند.

براساس آمار مؤسسه اطلاعات علمی (ISI)، رشد تعداد کل مقالات ایران در سال ۲۰۰۵ میلادی ۴۱ درصد بود، در حالی که رشد تعداد مقالات فناوری نانو در کشور بیش از سه برابر و معادل ۱۳۵ درصد بوده است.

به گفته رئیس کمیته منابع انسانی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تکنولوژی ریاست جمهوری، کل بودجه متمرکز تخصیص یافته در کشور برای توسعه فناوری نانو در سال ۱۳۸۳، پنجاه میلیارد ریال بوده که معادل یک هزارم بودجه‌های متمرکز دولت‌های دنیاست.

براساس راهبرد ده ساله توسعه فناوری نانو در جمهوری اسلامی ایران که مراد ماه سال ۱۳۸۴ با عنوان «راهبرد آینده» به تصویب هیأت وزیران رسیده است، تا سال ۱۳۹۳ ایران باید جزء ۱۵ کشور اول دنیا در فناوری نانو باشد.^{۲۳}

جمهوری اسلامی ایران بیوتکنولوژی یا زیست فناوری را که یکی از سه صنعت برتر دنیا محسوب می‌شود نیز به عنوان یکی از اولویت‌های توسعه علم و فناوری انتخاب کرده است. دکتر نسرین معظمی، رئیس منطقه‌ای بیوتکنولوژی برای منطقه آسیای شرقی و آسیای میانه گفت که جمهوری اسلامی ایران، از جایگاه ویژه‌ای در علم بیوتکنولوژی در منطقه برخوردار بوده و هم‌اکنون یکی از ۳۶ کشور مرجع بیوتکنولوژی در جهان است. با توجه به حمایت‌های وزارت بهداشت از این صنعت، ایران توانست در میان کشورهای آسیایی رتبه سوم را به دست آورد.

بنابر اظهارات رئیس شبکه بیوتکنولوژی پزشکی کشور، با اینکه کمتر از ۱۰ سال از پایه گذاری این علم و فناوری در کشور ایران گذشته است، امروزه صاحب بیشترین مقاله‌های منتشر شده در حوزه علوم پایه پزشکی در زمینه بیوتکنولوژی است و فراورده‌های متعددی با استفاده از این فناوری به بازار داخل کشور عرضه و در برخی موارد به کشورهای دیگر نیز صادر کرده است.^{۲۴}

در حال حاضر محققان کشور ۵۷ طرح تحقیقاتی در زمینه «ذخایر ژنتیک» را در ۳۱ مرکز تحقیقات و ستادی استان‌های مختلف کشور در دست اجرا دارند. این طرح‌ها در زمینه‌های مختلف ارزیابی و جمع‌آوری گیاهان مختلف در حال اجرا است.^{۲۵}

ژول کوهن، یکی از محققان مؤسسه تحقیقات غذایی آمریکا در اظهار نظری اعلام کرد که دست‌یابی به تکنولوژی غنی‌سازی، تنها دستاورد ایران در زمینه تکنولوژی‌های پیشرفته نیست بلکه علم ژنتیک یکی دیگر از حوزه‌هایی است که ایران پیشرفت‌های قابل توجهی در آن داشته است. وی افزود که تولید برنج اصلاح شده ژنتیکی توسط ایران دستاورد بزرگی برای جهانیان محسوب می‌شود.^{۲۶}

با این حال پیشرفت این دانش در سال‌های اخیر مرهون توجهات تصمیم‌گیران به آن می‌باشد. براساس درک صحیح از نقش این دانش‌های در توسعه کشور، دولت ایران سند ملی زیست فناوری را به تصویب رسانده است. در صورت تحقق این سند، کشور ایران یکی از فعالان جهانی در عرصه درآمدزایی بیوتکنولوژی به شمار خواهد آمد.

براساس آمار منتشره یک شرکت داروسازی کوچک در آمریکا ۵۴ میلیارد دلار درآمد داشته است. بنابراین توسعه این دانش در ایران تأثیر قابل توجهی را در درآمد ملی کشور ایجاد خواهد کرد.

براساس سند ملی بیوتکنولوژی برآورد شده که تعداد نیروهای متخصص این رشته علمی از بیست نفر در یک میلیون (۱۴۰۰ نفر کنونی) به پنجاه نفر در میلیون در انتهای هر برنامه برسد. همچنین طبق سند فوق پیش بینی شده که میزان تولید از ۴۰۰ میلیون دلار فعلی به ۱۲۰۰ میلیون دلار برسد.

دستیابی به دانش کشت سلول‌های بنیادین نیز یکی از افتخارات جمهوری اسلامی ایران است. علی‌منتظری رئیس سابق جهاد دانشگاهی در خصوص جایگاه علمی ایران در خصوص تولید، تکثیر و انجماد سلول‌های بنیادین جنینی در جهان گفت که ایران حائز رتبه دهم جهانی است. پژوهشکده «رویان» نقش راهبردی در هدایت تحقیقات تولید سلول‌های بنیادین و شبیه‌سازی و درمان ناباروری داشته است.^{۲۷}

این مرکز در سال ۱۳۷۷ مجوز مرکز تحقیقات علوم سلولی را از شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی دریافت کرد. محققان این پژوهشکده از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۵ میلادی در مجموع ۱۲۷۴ مقاله ارائه شده در کنگره ایران، ۲۰۹ مقاله ارائه شده در کنگره بین‌المللی، ۱۷۱ طرح خاتمه یافته و ۷۶ طرح در حال انجام داشته‌اند.

یکی از موفقیت‌های چشمگیر دانشمندان این دانش شبیه‌سازی گوسفند «رویانه» بوده است. همچنین پزشکان ایرانی که برای نخستین بار موفق شدند سلول‌های بنیادین قلب را ترمیم کنند. در همین راستا پزشکان ایرانی توانستند چهار نابینا را با پیوند سلول‌های بنیادین به طور کامل درمان کنند.

ترمیم ضایعات نخاعی از طریق سلول‌های بنیادین موفقیت دیگری است که دانشمندان ایرانی به آن دست پیدا کردند.

علاوه بر دانش‌های ذکر شده جمهوری اسلامی ایران در زمینه‌های فناوری اطلاعات (IT)، هوا فضا، لیزر و رباتیک گام‌های خوبی برداشته است.

فناوری‌های برتر و امنیت و قدرت جمهوری اسلامی

تردیدی نیست که فناوری‌های برتر از جمله دانش هسته‌ای، بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی، فناوری اطلاعات و هوا فضا و... موقعیت جمهوری اسلامی ایران را در منطقه فوق العاده افزایش داده و خواهد داد.

ایزنشات که در دفتر وزیر دفاع آمریکا مسئول طراحی عملیات اطلاعات و نظامی بود، در یک بحث مفصل پیرامون نحوه برچیدن برنامه‌های هسته‌ای ایران، در خصوص هدف واقعی مخالفت‌های آمریکا در دستیابی به فناوری هسته‌ای نوشت: «اگر ایران به فناوری هسته‌ای دست یابد، ممانعت ایران هسته‌ای از تبدیل ظرفیت‌های هسته‌ای خود به نفوذ سیاسی، به چالش کلیدی سیاست آمریکا تبدیل خواهد شد.»^{۲۸}

تجربه تاریخی نشان داده است که جمهوری اسلامی ایران به جهت برخورداری از ژئوپلتیک ویژه و داشتن ایدئولوژی الهام بخش همواره یک واحد سیاسی تأثیر گذار بر سیاست بین الملل بوده است.

اکنون بسیاری از کارشناسان غربی معتقدند در صورت توسعه و پیشرفت فناوری‌های نوین و تکامل توسعه درون زای علمی و تکنولوژیک در ایران، ظرفیت تأثیر گذاری ایران را فوق العاده افزایش خواهد داد. به عبارت دیگر این کارشناسان بر این باورند که ترکیب مثلث، ژئوپلتیک ویژه، ایدئولوژی الهام بخش و فناوری‌های برتر، جمهوری اسلامی ایران را به یک قدرت جهانی تبدیل خواهد کرد.

رئیس مؤسسه مطالعات استراتژیک فرانسه که تابستان سال ۱۳۸۴ سفری به تهران داشت، با تشریح استراتژی غرب در برخورد با ایران، اظهار داشت: «علت مخالفت‌های قدرت‌های برتر جهان به ویژه آمریکا با پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیک از جمله فناوری هسته‌ای، ریشه در توان استراتژیک ایرانیان به عنوان قدرت برتر منطقه‌ای دارد.

ایالات متحده در مورد اتمی شدن کشورهای دیگر منطقه مانند پاکستان، هند و ترکیه، نگرانی استراتژیک ندارد، زیرا این کشورها ظرفیت رهبری منطقه‌ای را ندارند.

برای هموار کردن مسیر ازابه تفوق بین‌المللی آمریکا به عنوان امپراتور جهانی، واشنگتن

می‌بایست تمام ملت‌هایی را که ظرفیت رهبری منطقه‌ای و جهانی را در سابقه تاریخی خود به عنوان ذات استراتژیک دارند، از قدرت هم‌اوردی با ایالات متحده محروم کند.^{۲۹} حقیقت امر اینکه توسعه و تعمیق دانش‌های استراتژیک در ایران چند اثر پیوسته در توسعه قدرت ملی نظام اسلامی ایران خواهد داشت:

اولین اثر آن، تحکیم بقاء نظام جمهوری اسلامی ایران است، آن هم در حالی که عمده استراتژیست‌ها و سیاستمداران آمریکایی و اروپایی دکترین تغییر رژیم جمهوری اسلامی را در برنامه‌های خود دارند و برای این هدف تاکنون هزینه‌ها و سرمایه‌های هنگفتی کرده‌اند. اثر دوم، افزایش قدرت بازدارندگی جمهوری اسلامی است. از نظر صاحب‌نظران بین‌الملل، دانش‌های استراتژیک ماهیت بازدارندگی دارند.

سومین اثر، توسعه فناوری‌های برتر در توسعه قدرت و افزایش نفوذ سیاسی و ایدئولوژیک ایران است. این در حالی است که افرادی مانند مایکل لیدن از نومحافظه‌کاران امریکا معتقدند که در صورتی جنبش‌های اسلامی قابل مهار هستند که ایران به عنوان سلسله‌جنبان جنبش‌های اسلامی کنترل و مهار شود.

چهارمین اثر دانش‌های استراتژیک ایران بر هم خوردن موازنه قدرت در منطقه خاورمیانه است. امریکائی‌ها سالهاست که سعی دارند رژیم صهیونیستی را به عنوان محور منطقه ژئوپلیتیک خاورمیانه تبدیل کنند. اما توسعه قدرت ایران موقعیت این رژیم را به شدت متزلزل خواهد کرد. اثر پنجم پیشرفت فناوری‌های برتر در ایران، خارج شدن جمهوری اسلامی از دور باطل توسعه نیافتگی است. غربی‌ها از همین منظر به پیشرفت‌های ایران نگاه می‌کنند و معتقدند خیزی که ایران در عرصه علم و دانش‌های استراتژیک برداشته این کشور را از دور مصرف‌کنندگان خارج خواهد ساخت.

مخالفت با ورود دانشمندان ایرانی به کنفرانس نانو تکنولوژی فرانسه یکی از اقدامات تأمل‌برانگیز کشورهای غربی در راستای مبارزه با توسعه علم و فناوری‌های برتر در ایران است. کشورهای غربی به ویژه آمریکا بسیار تلاش دارند که جمهوری اسلامی ایران را به صورت «سیستماتیک» از دستیابی به دانش‌های برتر محروم سازند. به نظر می‌رسد مخالفت‌های غیر منطقی با فناوری هسته‌ای ایران بهانه‌ای است جهت محروم‌سازی ایران از فناوری‌های برتر در چارچوب قطعنامه‌های سازمان ملل.

حرکت سه کشور اروپایی با حمایت آمریکا در ارائه پیش‌نویسی قطعنامه‌ای به شورای

امنیت که در آن پیش نهاد شد «تا از تحصیل و آموزش اتباع ایرانی در علوم هسته‌ای و مرتبط با آن جلوگیری به عمل آید» گویای نگرانی آنها از نقش این نوع فناوری‌ها در قدرت استراتژیک ایران است.

در واقع آنها به وضوح شاهد پیشرفت‌های سریع و شتابان علوم و فنون مدرن در ایران هستند. براساس گزارش سازمان کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد، ایران جزء بیست و دو کشور دانشجویی جهان و چهاردهمین کشور دانشجویی جهان در رشته‌های فنی است. براساس همین گزارش، ایران در سطح خاورمیانه پس از مصر در جایگاه دوم قرار دارد و در رشته‌های فنی از مصر هم پیشی گرفته است.

از سوی دیگر توجه به مفاد برنامه چهارم توسعه و آنچه در چشم‌انداز بیست ساله توسعه تدوین شده بر همگان آشکار ساخت که ایران با جدیت به دنبال جایگاه رفیع علمی در منطقه و جهان است.

خلاصه و نتیجه

۱. دانش استراتژیک دارای مختصاتی است که آن را از سایر دانش‌ها متمایز می‌نماید. دانش استراتژیک اکنون در رده‌بندی علوم جزء دانش‌های «علیا» که سابقاً به فلسفه اطلاق می‌شد، قرار می‌گیرد؛ زیرا دانش استراتژیک، «علم قدرت» و با مؤلفه‌های قدرت ملی یک واقعه سیاسی سر و کار دارد. در شرایط نوین جهانی هر کشوری که زودتر به یافته‌های بنیادین علمی دست یابد، می‌تواند از آن در جهت رشد فناوری و توسعه علوم دیگر استفاده کرده و «موازنه قدرت» در سیاست بین‌الملل را به نفع خود تغییر دهد.

۲. از آن جایی که دانش‌های استراتژیک با قدرت (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) مرتبط است، قدرت‌های بزرگ و کشورهای صنعتی و توسعه یافته شرایط بسیار سختی در انتقال تکنولوژی‌های برتر ایجاد کرده‌اند. اساساً انتقال تکنولوژی، زنجیره به هم پیوسته فعالیت‌های هدفمندی است که طی آن مجموعه مؤلفه‌های تکنولوژی (اطلاع‌افزار، فن‌افزار، انسان‌افزار و سازمان‌افزار) در مکانی جز مکان اولیه ایجاد تکنولوژی در آموزش و جذب و همچنین توسعه و تکامل و در کاربری اقتصادی هر چه گسترده‌تر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. براساس این تعریف، غرب در انتقال تکنولوژی برتر موانع جدی قابل است.

۳. در دهه اول انقلاب به واسطه درگیری ایران در جنگ تحمیلی و مشکلات و موانع بیرونی و

مدیریتی توجه به دانش‌های استراتژیک در جمهوری اسلامی ایران نمود زیادی نداشت، اما پس از دفاع مقدس سرمایه‌گذاری بیشتری برای گسترش علم و دانش به طور کلی و تمرکز بر تکنولوژی‌های برتر به طور اخص انجام شد. زمانی که رهبر معظم انقلاب «جنبش نرم‌افزاری» را مطرح کردند، بر تحرک علمی در حوزه‌های دانش استراتژیک افزوده شد و به تدریج شاهد دستاوردهای علمی در شرایط کنونی هستیم که عمده‌تأریسه در سرمایه‌گذاری‌های گذشته و التفتات و همت مسئولان عالی‌رتبه نظام جمهوری اسلامی دارد. با این وجود، به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاری و توجه به دانش‌های روز دنیا و تکنولوژی برتر در حد مطلوب نباشد و نیاز به اهتمام بیشتر مسئولین نظام در این عرصه دارد.

۴. به مقداری که جمهوری اسلامی ایران به دانش و فناوری برتر دست پیدا کرد، توانست موقعیت ایران را ارتقاء دهد و قدرت ملی ایران به واسطه توسعه و پیشرفت تکنولوژی‌های برتر از جمله فناوری هسته‌ای، نانوتکنولوژی و بیوتکنولوژی و... افزایش یافته است. به نظر می‌رسد به هر میزان قدرت دانش ایران افزایش یافته، نفوذ ایران در معادلات قدرت منطقه‌ای و جهانی نیز گسترش پیدا کرده است. مهم‌ترین مصداق در این ارتباط، فناوری هسته‌ای ایران است که به تناسب زمان، هر قدر دولت‌های غربی به یافته‌های دانش هسته‌ای ما پی بردند، احساس نگرانی آنها افزوده شد. اما در عین حال تعامل ایران و غرب نشان می‌دهد که «قدرت چانه‌زنی» ما به واسطه موقعیت فناوری هسته ایران افزایش یافته است.

پی‌نوشتها:

۱. رجوع به: آندره بوفر، مقدمه‌ای بر استراتژی، ترجمه مسعود کشاورز، دفتر مطالعات سیاسی بین‌المللی، تهران، ۱۳۶۶ و اشعیت هلموت، استراتژی بزرگ، ترجمه هرمز همایون پور، سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، تهران، ۱۳۶۷ و حسین باستانی، تحول مفهوم استراتژی در قرن بیستم، فصلنامه دفاعی و امنیتی، سال هفتم، شماره ۲۵، زمستان ۱۳۷۹.
۲. سعیده لطفیان، استراتژی و روش‌های برنامه‌ریزی استراتژیک، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی، تهران، ۱۳۸۱، ص ۲۳.
۳. جان بلیس و سایرین، استراتژی معاصر، ترجمه هوشمند میرفخرایی، تهران، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی، ۱۳۶۹، ص ۲۹.
۴. محمد توکل، مدیریت انتقال تکنولوژی با تکیه بر وضعیت ایرانی، رهیافت، شماره ۱۳، ۱۳۷۰، ص ۱۶.
۵. استفان، واگو، تغییرات اجتماعی، ترجمه احمد رضا نمرودی زاده، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۷۲، ص ۳۱۰.
۶. علیرضا محسنی، توسعه و تکنولوژی توسعه‌ای، سایت به نقل از:

۷. رجوع به: آلورین و هیدی تافلر، جنگ و پاد جنگ، (زنده ماندن در سپیده دم قرن بیست و یکم) ترجمه مهدی بشارت.
۸. علی اصغر کاظمی، نقش قدرت در جامعه و روابط بین الملل، انتشارات قومس، ص ۱۴۹ - ۱۵۶.
۹. کمیسیون تدوین استراتژی امنیت ملی آمریکا، استراتژی امنیت ملی آمریکا در قرن بیست و یکم، ترجمه جلال دهمشگی، بابک فرهنگی، ابوالقاسم راه چمنی، انتشارات مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین المللی ابرار معاصر تهران، چاپ سوم، بهار ۱۳۸۲، ص ۲۸.
10. <http://www.irannano.org>
۱۱. محمدرضا نوری دلوثی، ژنتیک بر بلندای سده بیست و یکم، سایت بانک مقالات کانون دانش، ۸۵/۸/۱۵.
12. <http://www.irannano.org>.
13. <http://www.inhc.nrcgeac.ir>.
۱۴. سید محمد رضا گلستانه، نگاهی به کاربردهای بیوتکنولوژی در عرصه‌های مختلف علوم به گسترده‌ی زندگی، سایت آینده نگر، ۸۵/۱۰/۳.
15. <http://www.inhc-nrcgeac.ir>.
16. Organization for economic cooperation and development.
۱۷. بابک سیف، فناوری اطلاعات در جهان امروزه، روزنامه شرق، ۳ / آذر / ۱۳۸۴.
۱۸. رضا عاصف، عملیات و جنگ روانی (۲)، انتشارات معاونت اطلاعات ستاد مشترک سپاه دانشکده اطلاعات و معاونت فرهنگی و تبلیغات دفاعی ستاد کل نیروهای مسلح، تابستان ۱۳۸۴.
۱۹. همان، ص ۴۰.
۲۰. کیارش آرامش، سیمنا بررسی اخلاقیات در تحقیقات سلول‌های بنیادین، بیمارستان شریعی، ۸۵/۵/۲۱.
21. <http://www.irandoc.ac.ir>.
۲۲. رجوع به سیامک باقری، ایران هسته‌ای، روندها و چالش‌ها، انتشارات اداره سیاسی حوزه نمایندگی ولی فقیه در سپاه ۱۳۸۳؛ همچنین کاظم غریب آبادی، آشنایی با معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای و پروتکل الحاقی، انتشارات مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین المللی ابرار معاصر تهران، ۱۳۸۳، و رجوع به:
- <http://www.bionuclear.mihanblog.com/port-2AD.ASPX>.
23. <http://www.itca.ir>.
24. <http://www.genetics.persianblog.com>
25. <http://www.itca.ir.index.php?page=neastext>.
۲۶. همان.
27. <http://www.p3.word.com>.
۲۸. همشهری دیپلماتیک، ۸۳/۹/۱۴.
۲۹. همان.