

شناسایی مزیت‌های رقابتی مورد نیاز برای دستیابی به آرمان‌های علمی چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران

محمد رضا عطاردی*

استادیار گروه مدیریت، مرکز تحقیقات دانشگاه امام صادق (ع)
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۲/۰۶)

چکیده

برای دستیابی به جایگاه اول علمی در سطح منطقه آسیای جنوب غربی، مزیت‌های رقابتی حیاتی است. تعیین جایگاه رقابتی ایران و بررسی وضعیت مزیت رقابتی پایدار در مقایسه با کشورهای دیگر منطقه، پیش‌نیاز دستیابی به چشم‌انداز و اتخاذ راهبردهای رقابتی مناسب است. در این تحقیق، پس از تعیین جایگاه علمی کنونی کشور، عواملی که به ایجاد مزیت رقابتی مورد نیاز برای دستیابی به جایگاه نخست علمی کشور منجر می‌شود، اولویت‌بندی می‌شود. بدین منظور، این عوامل با مصاحبه با مسئولان آموزش و تحقیقات و صاحب‌نظران این حوزه در کشور، شناسایی شد. سپس، با به کارگیری فن AHP این عوامل اولویت‌بندی می‌شود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد با شتاب علمی کنونی، ایران بسیار زودتر از آرمان چشم‌انداز به رتبه اول منطقه آسیای جنوب غربی دست خواهد یافت. لازمه حفظ این شتاب علمی، تمرکز بر عواملی است که سبب ایجاد مزیت رقابتی برای کشور می‌شود. عوامل یادشده به تعداد ۲۰ عامل در سه دسته منابع انسانی- مالی، توسعه نرم‌افزاری و توسعه سخت‌افزاری طبقه‌بندی و اولویت‌بندی شد. ضرایب اهمیت عوامل نشان می‌دهد منابع مالی و انسانی، مهم‌ترین نقش را در این زمینه ایفا می‌کنند.

واژگان کلیدی

تولید علم، چشم‌انداز، چشم‌انداز علمی، مزیت رقابتی، ایران ۱۴۰۴.

مقدمه

علم و دانش محور و مدار توسعه همه‌جانبه در عرصه ملی و بین‌المللی است. تولید علم عاملی است که عرصه‌های دشوار توسعه و پیشرفت جامعه بشری را تسهیل کرده و با اتصال به منبع علم و معرفت حقیقی، انسان را به کمال معنی هدایت می‌کند. علم و فناوری نقش بسیار زیادی در موفقیت و سعادت جوامع بشری دارد و مهم‌ترین ابزار در توسعه اقتصادی و اجتماعی هر جامعه‌ای است. در جهان امروز، هیچ کشور قدرتمندی بدون علم و فناوری نتوانسته است به اقتدار برسد. به عبارت دیگر، توسعه اجتماعی و اقتصادی بدون دسترسی به آن میسر نیست. علم نیز، خود محصول فعالیت‌های تحقیقاتی است، و تحقیقات هم به طور تصادفی و فردی نتیجه چندانی نخواهد داشت. در کشورمان نیز، تولید علم و فناوری، به‌ویژه در سال‌های اخیر پیشرفت قابل ملاحظه‌ای کرده است. اما باید توجه داشت بستر لازم برای تولید علم در کشور با فضای آزاداندیشانه علمی، شکل‌گیری جامعه‌های علمی در زمینه‌های مختلف و همکاری‌های علمی جمعی، بین‌المللی و بین‌رشته‌ای ایجاد می‌شود.

بی‌شک، به منظور دستیابی به جایگاه اول منطقه در برنامه سند چشم‌انداز توسعه در افق ۱۴۰۴ در بخش تولید علم و تحقیقات، ایران نیازمند تحولات عمده خواهد بود. بنابراین، این تحقیق بر عواملی که موجب ایجاد مزیت رقابتی مورد نیاز برای دستیابی به جایگاه نخست علمی کشور می‌شود، تمرکز دارد.

بیان مسئله

برای دستیابی به جایگاه اول علمی در سطح منطقه آسیای جنوب غربی، مزیت‌های رقابتی حیاتی‌اند. تعیین جایگاه رقابتی ایران و بررسی وضعیت مزیت رقابتی پایدار در مقایسه با کشورهای دیگر منطقه، پیش‌نیاز دستیابی به چشم‌انداز و اتخاذ راهبردهای رقابتی مناسب است. رسیدن به آرمان‌های علمی چشم‌انداز بیست‌ساله، موضوعی ایستا نیست، بلکه فرایندی پیچیده و پویا است. زیرا همه کشورهایایی که به عنوان کشورهای منطقه آسیای جنوب غربی در نظر گرفته

شده‌اند، و قرار است ایران از آن‌ها برتر باشد در طول دوره چشم‌انداز بیست‌ساله بدون حرکت و فعالیت نخواهند بود. این موضوع نگرش پویا به چشم‌انداز را الزامی می‌کند.

چشم‌انداز بیست‌ساله کشور چنین آغاز می‌شود: «ایران کشوری است توسعه‌یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه...»

البته آنچه در توضیح جایگاه علمی کشور در چشم‌انداز آمده است شاهره رسیدن به آرمان اصلی را معرفی می‌کند: «برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی» (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۴).

رشد اقتصادی بی‌ثبات تنها خصوصیت اقتصاد ایران نیست، بلکه بیشتر کشورهای منطقه این روند را دارند. امارات متحده عربی در دوره‌های ۸۹-۱۹۸۵ و ۹۴-۱۹۹۰ با رشد متوسط و منفی قابل توجهی مواجه بوده است (به ترتیب، ۶/۸- و ۲/۸- درصد)، لیکن در دوره ۲۰۰۳-۱۹۹۵، رشد متوسط مثبت ۲/۸ درصدی را داشته است. کشورهای دیگر منطقه نیز، بی‌ثباتی‌هایی را نشان می‌دهند. شایان ذکر است نرخ رشد متوسط ایران برای دوره ۲۰۰۳-۱۹۸۵ اختلاف چندانی با کشورهای دیگر منطقه ندارد.

جایگاه ایران بین کشورهای منطقه، از نظر درآمد سرانه، بیانگر آن است که در بین بیست کشور منطقه، ایران دارای رتبه دهم است و درآمد سرانه ایران بسیار پایین‌تر از درآمد متوسط منطقه است (متوسط درآمد سرانه منطقه خاورمیانه در سال ۲۰۰۳ برابر با ۵۰۱۸/۳ دلار بوده است).

کشورهای امارات متحده عربی، رژیم اشغالگر قدس، کویت، بحرین، عربستان سعودی، عمان، لبنان، ترکیه و اردن به ترتیب، رتبه‌های اول تا نهم را در منطقه دارند.

درآمد سرانه امارات متحده عربی به عنوان بیشترین درآمد سرانه در سال ۲۰۰۲ در منطقه، حدود ۱۲ برابر درآمد سرانه ایران، و درآمد سرانه کویت هم ۹/۷۶ برابر درآمد سرانه ایران بوده است. درآمد سرانه ناخالص داخلی ایران با در نظر گرفتن شاخص PPP از ۱۷۱۵ دلار در سال ۲۰۰۳، به ۶۶۰۸ دلار افزایش یافته و ایران به رتبه هفتم در منطقه صعود کرده است.

کشورهای امارات متحده عربی، رژیم اشغالگر قدس، کویت، بحرین، عمان و عربستان سعودی

قبل از ایران و در رتبه‌های اول تا ششم قرار دارند. کشورهای یمن، پاکستان، سوریه، آذربایجان و ترکمنستان به ترتیب، پایین‌ترین رتبه‌ها را از نظر درآمد سرانه، بر اساس شاخص PPP در منطقه دارند.

درآمد سرانه ایران برای دستیابی به قدرت اول در منطقه، بر مبنای دلار رایج باید ۱۲ برابر و بر مبنای شاخص برابری قدرت خرید باید ۴ برابر شود. به طور کلی، رشد پایین اقتصادی و نوسان‌های شدید آن را می‌توان ناشی از عواملی مانند تخصیص نامطلوب منابع حاصل از فروش نفت و گاز، وابستگی شدید به درآمدهای نفتی و نوسان آن در بازارهای جهانی نفت، نبود بازارهای سرمایه مناسب به منظور انتقال کارآمد پس‌اندازهای جامعه به سرمایه‌گذاری‌های مولد، وجود بخش عمومی ناکارآمد در اجرای پروژه‌های سرمایه‌گذاری و تخصیص نیافتن بهینه منابع بخش عمومی، که موجب طولانی‌شدن اجرای طرح‌های عمرانی می‌شود، بی‌ثباتی سیاسی داخلی و منطقه‌ای که موجب شکوفان شدن و بی‌رونی سرمایه‌گذاری‌های مولد شده است، محیط ضعیف و نامناسب کسب‌وکار و درجه پایین بازبودن اقتصاد، بهره‌وری پایین سرمایه، نیروی کار و بهره‌وری کل عوامل (TFP)، که موجب کاهش شدید سهم بهره‌وری عوامل در رشد اقتصادی می‌شود و رشد را تابعی از تغییرات کمی، و نه کیفی عوامل تولید در نظر می‌گیرد.

ایران از نظر توسعه‌یافتگی در شاخص توسعه انسانی، در ردیف کشورهای با توسعه‌یافتگی متوسط، که شاخص HDI آن‌ها بین ۰٫۵ تا ۰٫۷۹۹ است، قرار دارد. بررسی روند تغییرات این شاخص و مقایسه آن با روند شاخص در برخی کشورها نشان می‌دهد شاخص HDI در ایران روند رشد چشمگیری داشته، و از ۰٫۵۶۶ در سال ۱۹۷۵ به ۰٫۷۳۶ در سال ۲۰۰۳ رسیده است.

نرخ باسوادی در ایران بیشتر از کشورهای عمان، مصر، پاکستان و یمن است. درحالی که از کشورهای دیگر منطقه، به‌ویژه رژیم اشغالگر قدس، کویت، لبنان، اردن، ترکیه و سوریه پایین‌تر است و در رتبه دهم بین ۱۵ کشور منطقه قرار دارد. همین نتیجه درباره میزان ثبت نام در مدارس ابتدایی و متوسطه وجود دارد (رضایی، ۱۳۸۵، ص ۴۲۳-۴۲۲).

به عبارت دیگر، با توجه به پایین بودن نرخ ثبت نام در سطوح پایین آموزش، انتظار اینکه آمار

میزان باسوادی در آینده از وضعیت مطلوبی برخوردار شود، وجود ندارد. درحالی که برای ریشه‌کنی بی‌سوادی (و نه سواد خواندن و نوشتن) باید برنامه‌های مدون توسط دولت اجرا شده و انگیزه تحصیل علم و دانش در میان مردم تقویت شود. زیرا تا زمانی که انگیزه‌ای برای تحصیل علم وجود نداشته باشد، نمی‌توان افزایش میزان باسوادی را در جامعه متصور شد.

امید به زندگی و داشتن آینده‌ای سالم در جامعه ایرانی در سال‌های اخیر بهبود چشمگیری داشته است که نتیجه افزایش امکانات پزشکی و بهداشتی است.

اگرچه ایران از نظر امید به زندگی در منطقه، بین ۱۵ کشور منتخب در رتبه دهم قرار دارد، لیکن فاصله‌اش از نظر عددی با کشورهای دیگر قابل توجه نیست و با اجرای برنامه منظم می‌توان به موقعیت مطلوب‌تری در منطقه دست یافت. با این حال، توسعه انسانی در ایران مطابق مطلوب جهانی صورت پذیرفته است و ایران رتبه نود و نهم را در جهان دارد.

رژیم اشغالگر قدس رتبه چهل و سوم، و کویت رتبه چهل و چهارم جهانی را دارند و فاصله ایران با این کشورها بسیار زیاد است (زیرا جمعیت ایران رشد فزاینده‌ای داشته، ولی کشورهای منطقه جمعیت کم و ثروت‌های طبیعی فراوان نفتی دارند).

چارچوب نظری تحقیق

علم و تولید علمی

امروزه واژه «تولید علم» در متون نظری کشور جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است، به طوری که نهضت تولید علم و جنبش نرم‌افزاری اذهان سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان امور علمی و پژوهشی کشور را مشغول کرده است و در جای جای مستندات علمی و برنامه‌های توسعه و سند چشم‌انداز و افق‌های آرمانی کشور، ارتقای تولید علمی و احراز جایگاه نخست تولید علم هدف‌گذاری شده است. در ارزیابی‌های علم‌سنجی نیز، اصلی‌ترین معیار برای تعیین جایگاه علمی و رتبه‌بندی کشورها، میزان مشارکت در تولید علم، نوآوری، فناوری و به طور کلی مشارکت در روند توسعه علم جهانی مطرح شده است.

برداشت‌ها و تلقی‌های زیر درباره تولید علم و مصادیق گوناگون آن مشخص است:

تولید علم یعنی نظریه، روش یا دستاورد دست اول که حرف جهانی بزند و پس از داوری دقیق تخصصی در یک نشریه معتبر بین‌المللی چاپ و در مؤسسات معیار تولید علم مانند ISI نمایه شود و در دسترس دیگران قرار گیرد. گام بعدی که طی آن یک دستاورد پژوهشی، مصداق تولید علم تلقی می‌شود آن است که مورد رجوع و استناد بین‌المللی قرار گیرد، به عبارت دیگر، روح تولید علم در رجوع و استناد شکل می‌گیرد (موسوی موحدی، ۱۳۸۱). رویکرد دیگری از تولید علم به پژوهش‌های قابل چاپ و ثبت در نشریه‌ها و مراکز معتبر بین‌المللی اشاره می‌کند که در آن منظور از پژوهش، پژوهش‌های بنیادین نوآوری است که پیش از آن وجود نداشته است و منظور از ثبت، ثبت اختراعات بین‌المللی، و منظور از نشریه‌ها نیز، نشریه‌های وابسته به پایگاه‌های علمی معتبر جهان، به‌ویژه ISI است، تولید علم منحصر به علوم پایه نیست و تمام شاخه‌های علمی را دربرمی‌گیرد (شمسی‌پور، ۱۳۸۴). تولید علم معقول‌ترین و معتبرترین شاخص سنجش رتبه و جایگاه علمی کشورها محسوب می‌شود و تعداد مقالات علمی معتبر بین‌المللی منتشرشده در نشریات بین‌المللی نیز به دلیل اینکه با محاسبات بسیار دقیق و روشن و بدون دستکاری تدوین می‌شوند، معیار تولید علم به حساب می‌آید، علاوه بر آن، استانداردهای علمی و به‌ویژه تولید مجلات معتبر علمی و نمایه‌سازی آنان در مؤسسات بین‌المللی، نیز ملاک تولید علم کشور قلمداد می‌شود (صبوری، ۱۳۸۱).

تولید علم بدین شرح نیز بیان شده است: دانشی که وجود ندارد و ایجاد شده است، فکر و نظری که وجود نداشته، به وجود آمده است و اهل منطق و علم آن را پذیرفته‌اند. این مقوله زمانی اثبات می‌شود که یک محفل علمی و تخصصی آن را تأیید کنند و مستند شود. با این تعریف، هر گونه کپی‌برداری، مونتاژ، تقلید و بازکردن راز نوشته جزء شاخص‌های تولید علم به حساب نمی‌آید. تولید علم می‌تواند عینی و ذهنی باشد؛ یعنی شامل علوم تجربی و علوم نظری است، لذا علوم انسانی و نظری مطمئناً می‌توانند مولد علم باشند. تولید علم باید مصداق‌هایی از هر دو را در بر داشته باشد. جمله سعدی در سردر سازمان ملل می‌تواند تولید علم محسوب شود. شایان ذکر

است شاخص‌ها و مصادیق تولید علم برای علوم طبیعی و علوم انسانی باید متفاوت در نظر گرفته شود. در یک کلام، تولید علم حرکت طولی در راستای گسترش مرزهای دانش بشری است و همیشه گام به جلو است.

تفاوت‌های توسعه علمی با توسعه فناوری

علم و فناوری به عنوان پیشروان اصلی در جهان امروز برای دستیابی به اقتصاد دانش‌محور، تعریف شده‌اند و از دیرباز به عنوان اصلی‌ترین سلاح کشورها در دنیای رقابت‌های نظامی، اقتصادی و تفوق‌طلبی شناخته شده‌اند.

مقالات متعددی در زمینه تقدم یکی بر دیگری نوشته شده است، که بحثی است متعلق به دوران گذشته و در جهان امروز جایگاهی ندارد، ولی با توجه به اینکه پیشرفت‌های علم و فناوری با یکدیگر مرتبط و مؤثرند، شناخت دقیق اختلاف در سیاست‌گذاری‌ها، هدف‌ها، موانع، و عوامل توسعه علم و فناوری و ویژگی‌های هر یک، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، بسیار مهم و حیاتی است، تا با شناخت کامل آثار مکمل آن‌ها از یک طرف، و ویژگی‌های هر یک از طرف دیگر، و شناسایی زمینه‌های رقابت جهانی، بتوانند هدفمندی و سیاست‌گذاری‌های توسعه علمی و فناوری را به درستی تشخیص دهند و فاصله خود را با کشورهای پیشرفته کاهش دهند.

کامبود مقالات بنیادی در ویژگی‌ها و تفاوت‌های علم و فناوری و توسعه ارتباط آن‌ها، نمایانگر آن است که این موضوع برای بسیاری از کشورهای پیشرفته اهمیت حیاتی نداشته است. زیرا آن‌ها با توجه به زمینه‌های وسیع همه‌جانبه، اطلاعات روز، قدرت نفوذ و درک این واقعیت که علم و فناوری دو شاخه از ریشه درخت توسعه‌اند، در هر دو زمینه، ارتباط آن‌ها و به‌کارگیری آن‌ها در تصمیم‌های کلان، به طور خودجوش عمل می‌کنند، به تولید علم می‌پردازد، به فناوری‌های جدید دست می‌یابند و ارتباط و معنای آن را به‌کار می‌گیرند. این روند که در کشورهای پیشرفته به‌سادگی جای خود را یافته است، نمی‌تواند به طور کامل به عنوان مدل توسعه در کشورهای کمتر توسعه‌یافته یا در حال توسعه به‌کار گرفته شود.

به عبارت دیگر، سیاست توسعه علم و فناوری در کشورهای پیشرفته، چه با تقدم علم همراه

باشد، چه با تقدم فناوری و چه بدون تقدم، سیاستی کلاسیک محسوب می‌شود، در حالی که سیاست توسعه علم و فناوری در کشورهای در حال توسعه هر طور که باشد، غیرکلاسیک و برخاسته از تفکر سیاست‌گذاران آن است، و به همین دلیل بر اساس شرایط جغرافیایی، منابع اولیه مادی و انرژی، منابع انسانی و حتی دولت‌ها، متفاوت خواهد بود (تقوی گیلانی، ۱۳۷۷).

با توجه به اهداف و ماهیت نامتشابه علم و فناوری، توضیح و تشریح تفاوت‌های آن‌ها، می‌تواند شرایط و آگاهی‌های اساسی در سیاست‌گذاری توسعه علم و فناوری را مشخص کند.

بسیاری از کشورهای پیشرفته صنعتی که توان‌های علمی، اقتصادی و فناوری‌های بالایی دارند، شاید الزامی برای شناخت تفاوت‌ها، نداشته باشند، ولی برای کشورهای در حال توسعه مانند ایران، شناخت تفاوت‌ها، شرایط سیاست‌گذاری را منطقی‌تر می‌کند.

چشم‌انداز

هرچند هدف کلی مدیریت راهبردی توسعه و تعهد مستمر در راستای مأموریت‌ها است، اما مدیریت راهبردی یک نظام، بدون در نظر گرفتن چشم‌انداز، مفهومی ندارد (گروسی و حضرتی، ۱۳۸۹؛ Dess et al., 2005, p.27) در بسیاری متون و کتاب‌های راهبردی، مفاهیمی مانند چشم‌انداز، رسالت، اهداف و شاخص‌های کلیدی از ارکان مدیریت راهبردی به شمار می‌روند. ولی در حقیقت، ترسیم‌کننده آینده یک نظام، چشم‌انداز آن است (گودرزی، ۱۳۸۹، ص ۳۵-۲۰؛ Hunger & Wheelem, 2010, p.23).

وارن بنیس^۱ و برت نی‌نوس^۲ نویسندگان کتاب رهبران: راهبردهایی برای برعهده گرفتن بار مسئولیت^۳، چشم‌انداز را به عنوان مفهوم اصلی نظریه خود معرفی کردند و می‌گویند: «برای تعیین مسیر، پیش از هر کار، مدیر باید از آینده محتمل و مطلوب سازمان، تصویری ذهنی تدارک ببیند. این تصویر که ما آن را چشم‌انداز می‌نامیم، می‌تواند مانند رویا، مبهم و یا مانند بیانیه هدف دقیق

-
1. Warren Bennis
 2. Burt Nanus
 3. Leaders: The Strategies for Taking Charge

باشد. نکته مهم این است که چشم‌انداز آینده‌ای دل‌ربا، واقع‌گرایانه، و معتبر را برای سازمان به تصویر می‌کشد» (Benis, 2012, pp.94-99). ضرب‌المثل معروف کتاب *امثال‌الحکم*^۱ نیز هشدار می‌دهد که «جایی که چشم‌انداز نیست، مردم نابود می‌شوند.»

واژه چشم‌انداز نزدیکی و هم‌پوشانی زیادی با دو واژه مأموریت و ارزش‌های محوری دارد. به عبارتی، بسیاری از صاحب‌نظران این واژه‌ها را در کنار هم و گاه به‌جای یکدیگر به‌کار گرفته‌اند. از این‌رو، ابتدا این سه کلیدواژه و ارتباط آن‌ها با یکدیگر بررسی می‌شود سپس، فرایند تدوین چشم‌انداز شرح داده می‌شود.

ارزش‌های محوری، اصول و استانداردهایی در هسته ویژگی‌های فرد، سازمان، یا جامعه است و آن‌ها را از سرگردانی و لغزش مصون می‌دارد. این ارزش‌ها، بسیار کند و ثابت‌اند و طی دوره‌های زمانی بلند، تغییر می‌کنند. ارزش‌های محوری، اساس باور فرد از زندگی، خویشتن، دیگران و استعدادهای نهفته انسانی را بنا می‌گذارد. ارزش‌ها و باورها، نگرش را شکل می‌دهند و رفتار را هدایت می‌کنند.

کیگلی ارزش‌های مؤسسه را به این شرح تعریف می‌کند: «قوانین یا رهنمودهایی که به‌واسطه آن، سازمان اعضای خود را به رفتاری سازگار با نظم، امنیت، و رشد خود تشویق می‌کند. ارزش‌ها و اعتقادات، اساسی‌ترین جز در بین عناصر چشم‌انداز می‌باشند.» (Quigley, 1994, pp.10-25)

مأموریت با سؤال‌هایی از این قبیل سروکار دارد که «چرا اینجا هستیم؟»، «دلیل وجودی ما چیست؟»، «چرا هر روز بیدار و مشغول کاری می‌شویم که الان در حال انجام آن هستیم؟»، «سازمان چه وظیفه‌ای ایفا می‌کند؟»، «برای چه کسی؟» و «چگونه؟». در یک کلام می‌توان گفت مأموریت، بیانی کلی از حیطه عمل، هدف و فعالیت فرد، سازمان یا جامعه است که او را از هم‌نوعان دیگر متمایز می‌کند.

گزاره‌های تحقیق

اهداف تحقیق

تجربه بیشتر کشورهای پیشرفته و کشورهایی که رشد شتابانی را در عرصه علم و فناوری تجربه می‌کنند، نشان می‌دهد این حرکت به طور تصادفی و بدون داشتن برنامه‌ای منسجم نبوده است. در سند چشم‌انداز، مصمم شده‌ایم که در افق بیست‌ساله، در عرصه اقتصاد، علم و فناوری رتبه نخست را میان کشورهای منطقه کسب کنیم.

حوزه این تحقیق، دستیابی به آرمان چشم‌انداز بیست‌ساله در عرصه علم است و دو مبحث را هدفگذاری کرده است که عبارت‌اند از:

- شناخت جایگاه کنونی ایران از نظر علمی بین کشورهای آسیای جنوب غربی؛
- تعیین عواملی که به ایجاد مزیت‌های رقابتی در دستیابی به اهداف علمی چشم‌انداز منجر می‌شود.

سؤال‌های تحقیق

برای تحقق اهداف این تحقیق، پاسخ به دو سؤال عمده اجتناب‌ناپذیر است. این دو سؤال عبارت‌اند از:

۱. ایران از نظر علمی بین کشورهای آسیای جنوب غربی در چه جایگاهی قرار دارد؟
۲. چه عواملی به ایجاد مزیت‌های رقابتی برای دستیابی به اهداف علمی کلان منجر شود؟

روش تحقیق

جمع‌آوری اطلاعات این تحقیق به روش مطالعات کتابخانه‌ای، اسناد و مدارک، کاوش در اینترنت و مصاحبه با متخصصان حوزه چشم‌انداز و مدیریت علمی کشور بوده است. در جمع‌آوری اطلاعات مربوط به متون نظری تحقیق اسناد، کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقالات علمی حوزه چشم‌انداز و توسعه علمی کشور، و اطلاعات علمی کشورهای دیگر منطقه آسیای جنوب غربی، بانک‌های اطلاعاتی بین‌المللی، همچنین آمار رسمی منتشرشده از سوی کشورهای مذکور به کار گرفته شد. به‌کارگیری نظرها و رهنمودهای خبرگان نیز به روش مصاحبه حضوری صورت پذیرفته است.

پس از گردآوری اطلاعات و شناسایی عواملی که موجب مزیت رقابتی در چشم‌انداز علمی کشور خواهد شد، پرسشنامه‌ای بر اساس فن AHP تدوین شد. این پرسشنامه دربرگیرنده چهار جدول مقایسه‌ای است که در آن عوامل دویبه‌دو مقایسه می‌شوند. اطلاعات این پرسشنامه پس از تأیید، توزیع و جمع‌آوری، در نرم‌افزار اکسل وارد شد. سپس، با ترکیب اطلاعات و آمارها، جدول AHP گروهی تشکیل شد. پس از محاسبه نرخ سازگاری، عوامل مؤثر بر مزیت رقابتی اولویت‌بندی شد.

جامعه آماری تحقیق

با توجه به شرایط خاص مد نظر در تحقیق و تخصصی بودن سؤال‌های تحقیق، مصاحبه‌شوندگان از خبرگان فعال در آموزش و تحقیق و افرادی که در حوزه علم و دانش مسئولیت اجرایی دارند، انتخاب شد. تعداد ۳۰ پرسشنامه تخصصی برای خبرگان ارسال شد. پاسخ‌های نخبگان به سؤال‌ها، نرخ سازگاری خوبی دارد.

تهیه و تدوین پرسشنامه

در ابتدای تحقیق به نظر می‌رسید اولویت‌بندی عوامل مؤثر در ایجاد مزیت رقابتی را می‌توان از طریق روش دلفی مشخص کرد، اما پس از مصاحبه با تعداد بیشتری از صاحب‌نظران، بهترین روش کار به کارگیری فن AHP در اولویت‌بندی عوامل پیشنهاد شد.

بیست عامل برای اولویت‌بندی به روش AHP مشخص شده است، که در صورت به‌کارگیری یک جدول AHP و مقایسه عوامل بیست‌گانه به طور یکجا، مطمئناً پاسخ‌دهنده را با مشکل مواجه می‌کرد و نرخ سازگاری پایینی ایجاد می‌شد. از طرفی، طولانی‌شدن مقایسات زوجی در یک جدول باعث خستگی و بی‌میل به ادامه پاسخ‌دادن می‌شد.

برای رفع مشکل طولانی‌شدن جدول AHP، عوامل بیست‌گانه در زیر سه عنوان کلی قرار گرفتند که عبارت‌اند از ۱. منابع انسانی - مالی؛ ۲. توسعه نرم‌افزاری؛ ۳. توسعه سخت‌افزاری.

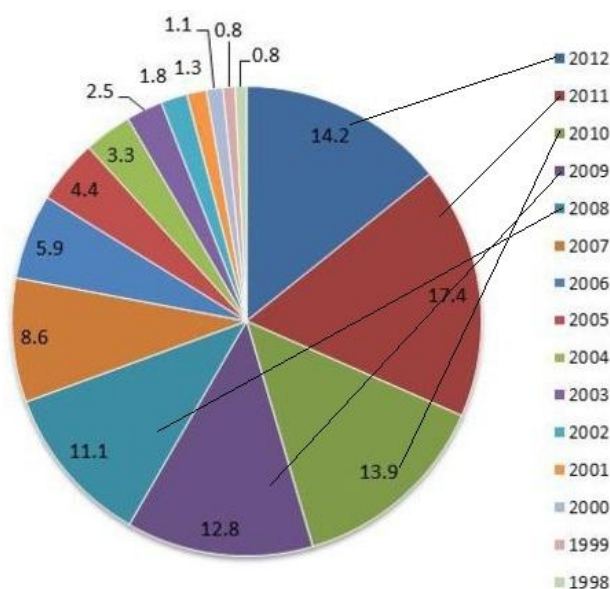
سپس، مقایسه زوجی عوامل در سه جدول جداگانه انجام گرفت. پس از آماده کردن پرسشنامه،

محتوا و چارچوب آن طی جلساتی با چند نفر از اساتید حوزه مدیریت بررسی شد و پرسشنامه نهایی آماده توزیع شد. تعداد ۳۰ پرسشنامه برای خبرگان آشنا به موضوع چشم‌انداز در حوزه علمی ارسال شد. شایان ذکر است اکثر این پرسشنامه‌ها شخصاً به افراد تحویل داده شد و توضیحات کامل در زمینه تحقیق و نحوه تکمیل پرسشنامه بیان شد. این تعداد پرسشنامه کامل بود، و نرخ سازگاری مورد قبول داشت که از اطلاعات آن جهت تکمیل روند تحقیق به کار گرفته شد.

تحلیل یافته‌ها

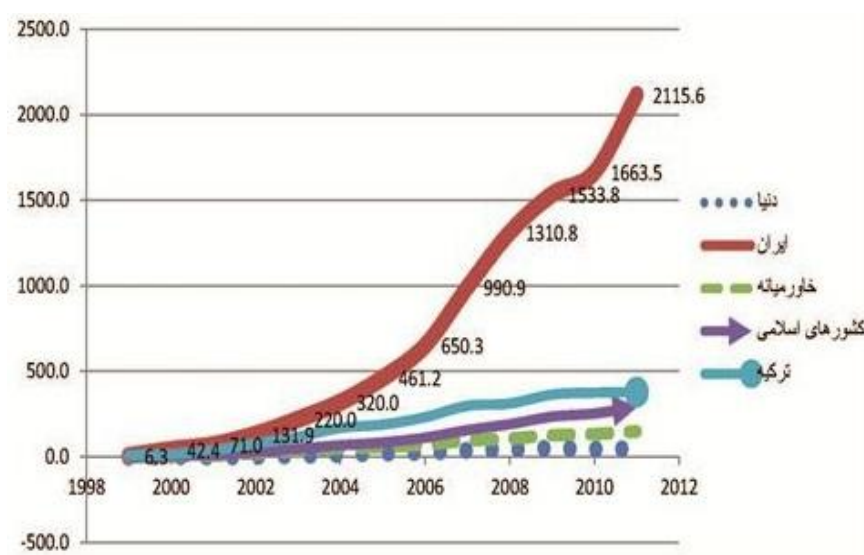
بررسی جایگاه ایران در منطقه آسیای جنوب غرب

در سال‌های اخیر، تولید علم در ایران شتاب بالایی داشته است، به طوری که متوسط نرخ رشد تولید مستندات علمی، ۱۲۳ درصد بوده است. از نظر حجم تولید علم، نیمی از تولیدات علمی ۱۵ سال گذشته طی یک دوره سه‌ساله (۲۰۱۰-۲۰۱۲) بوده است.



شکل ۱. حجم تولیدات علمی کشور طی ۱۵ سال گذشته (مبتنی بر گزارش ISC، ۲۰۱۳)

رشد شتابان این سال‌ها سبب شده است متوسط رشد علمی کشور از متوسط رشد علمی منطقه خاورمیانه و حتی جهان، فراتر رود. طی ۱۵ سال گذشته، رشد تولید علم جهان ۴۹ درصد بوده است. در حالی که رشد تولید علم ایران در همین مدت ۲۱۱۶ درصد بوده است. بر همین اساس، سهم کشور از کل تولید علمی خاورمیانه در دوره‌های سه‌ساله نشان می‌دهد تولید علم کشور ایران در منطقه در دوره سه‌ساله ۱۹۹۸-۲۰۰۰، فقط ۵ درصد از علم خاورمیانه بوده است در حالی که این رقم در دوره ۲۰۱۰-۲۰۱۲ تقریباً به ۲۸ درصد رسیده است. بین ۵۷ کشور اسلامی نیز در همان دوره‌های سه‌ساله، سهم ایران از ۶ درصد به ۲۳ درصد افزایش یافته است (ISC, 2013).



شکل ۲. مقایسه رشد تولید علمی ایران با جهان (ISC, 2013)

در نمودار شکل ۲، به تفکیک، رشد کشور با رشد تولید علم جهان، خاورمیانه، کشورهای اسلامی و ترکیه مقایسه شده است. در سال ۱۹۹۸ تعداد ۱,۳۱۴,۷۴۱ مدرک در سطح بین‌المللی در پایگاه استنادی آی.اس.آی نمایه شده که بیانگر مؤثرترین کشورهای تولیدکننده علم در سطح

بین‌المللی است. ایران در همین سال، فقط ۱,۲۲۶ مدرک در این پایگاه نمایه کرده بود. اما در سال ۲۰۱۱، تعداد مدارک نمایه‌شده در این پایگاه در سطح بین‌المللی ۱,۹۵۵,۷۹۴ مدرک بود و در همین سال، تعداد مدارکی که از ایرانیان در این پایگاه نمایه شد، ۲۷,۳۵۸ مدرک بوده است.

با توجه به این امر که در سند چشم‌انداز توسعه کشور، دستیابی به جایگاه اول علمی در منطقه یکی از اهداف اصلی است، و اینکه ترکیه در زمینه تولید علم در جایگاه اول کشورهای منطقه قرار دارد، به منظور جایگزینی ایران با ترکیه، با توجه به نرخ‌های رشد تولید علم این دو کشور و بر اساس آخرین اطلاعات انتشار مقالات علمی در سال ۲۰۱۲، احتمالاً در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۴ ایران در زمینه تولید علم به جایگاه اول منطقه دست خواهد یافت و اگر قادر به ادامه این روند باشد تا پایان سند چشم‌انداز توسعه، نه تنها جایگاه اولی خود بین کشورهای منطقه را تثبیت خواهد کرد، بلکه با اختلاف فوق‌العاده‌ای نسبت به کشورهای دیگر منطقه به جایگاه مناسبی در سطح جهان دست خواهد یافت. طبق پیش‌بینی سازمان تحقیقاتی سایمگو، در سال ۲۰۱۸، فقط سه کشور چین، آمریکا و انگلستان قبل از ایران قرار خواهند داشت. شایان به ذکر است در این پیش‌بینی میزان تولید علم کشورها به طور تجمعی محاسبه شده است (پایگاه استنادی جهان اسلام، ۱۳۹۱).

براساس آمار و اطلاعات تولیدات علمی ۵ سال اخیر (۲۰۰۸-۲۰۱۲)، دو کشور رقیب (ایران و ترکیه) تحلیل روند شد که بر اساس آن، می‌توان وضعیت این دو را طی سال‌های باقیمانده از چشم‌انداز بیست‌ساله پیش‌بینی کرد.

شایان ذکر است دستیابی به این میزان رشد، با توجه به امکانات بالقوه و وجود پژوهشگران برتر در ایران قابل دسترسی است؛ البته همدلی و همراهی همه مسئولان و مردم، و عزم و اراده ملی، و برنامه‌ریزی دقیق و اصولی نیاز است (جعفری صمیمی، ۱۳۸۵).

جدول ۱. پیش‌بینی وضعیت تولید علم ایران و ترکیه در سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۲۵

نوع داده	سال	ایران	ترکیه
	۲۰۰۸	۱۷۲۸۵	۲۳۱۹۹
	۲۰۰۹	۲۰۰۲۹	۲۵۴۴۶
مجموع	۲۰۱۰	۲۱۵۹۲	۲۶۰۷۸
	۲۰۱۱	۲۷۳۵۸	۲۳۹۱۶
	۲۰۱۲	۲۹۱۱۷	۳۰۰۲۶
	۲۰۱۳	۳۴۰۰۰	۲۹۳۸۷
	۲۰۱۴	۳۸۹۳۳	۳۰۷۷۴
	۲۰۱۵	۴۴۵۸۲	۳۲۲۲۶
	۲۰۱۶	۵۱۰۵۰	۳۳۷۴۷
	۲۰۱۷	۵۸۴۵۷	۳۵۳۳۹
	۲۰۱۸	۶۶۹۳۸	۳۷۰۰۷
مجموع	۲۰۱۹	۷۶۶۵۰	۳۸۷۵۳
	۲۰۲۰	۸۷۷۷۱	۴۰۵۸۲
	۲۰۲۱	۱۰۰۵۰۵	۴۲۴۹۷
	۲۰۲۲	۱۱۵۰۸۷	۴۴۵۰۲
	۲۰۲۳	۱۳۱۷۸۴	۴۶۶۰۲
	۲۰۲۴	۱۵۰۹۰۴	۴۸۸۰۱
	۲۰۲۵	۱۷۲۷۹۸	۵۱۱۰۳

منبع: ISC, 2013

عوامل ایجادکننده مزیت‌های رقابتی مورد نیاز برای دستیابی به چشم‌انداز علمی

برای تعیین عواملی که به ایجاد مزیت رقابتی برای نایل آمدن به چشم‌انداز علمی منجر می‌شوند، علاوه بر متون نظری، با تعدادی از اساتید کشور مصاحبه حضوری انجام گرفت. دستاورد این بخش از تحقیق، تعیین ۲۰ عامل است که در سه دسته کلی منابع انسانی - مالی، توسعه نرم‌افزاری و توسعه سخت‌افزاری جای می‌گیرند.

پس از توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌های AHP، اطلاعات این پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار اکسل

تجمع شد تا محاسبات مورد نظر بر روی آن‌ها انجام گیرد. برای این کار جداولی تهیه شد که ردیف این جداول اطلاعات خبرگان و ستون آن مقایسه زوجی درخواستی است. بر اساس روش تشکیل جدول گروهی AHP، این جدول برای هر یک از چهار جدول پرسشنامه تشکیل شد که نتیجه آن در جدول زیر بیان می‌شود.

جدول ۲. جدول گروهی دسته‌بندی کلی سؤال‌های پرسشنامه

منابع انسانی - مالی	توسعه نرم‌افزاری	توسعه سخت‌افزاری
۱	۱,۴۰۰۲۲	۲,۹۹۷۴۴
۰,۷۱۳۹۸	۱	۳,۴۸۱۵۱
۰,۳۳۳۶۳	۰,۲۹۸۵۵	۱

تعیین نرخ سازگاری پاسخ‌ها

هر یک از پاسخنامه‌های دریافتی از پرسش‌شوندگان به طور مجزا از نظر میزان نرخ سازگاری بررسی شد تا از کیفیت پاسخگویی افراد اطمینان کامل حاصل شود. پس از ترکیب پاسخ‌ها و به‌دست آمدن جداول ترکیبی، نرمال‌سازی انجام گرفت، سپس، نرخ سازگاری آن‌ها تعیین شد.

جدول ۳. نرخ سازگاری جداول گروهی چهارگانه

ردیف	نام جدول	نرخ سازگاری
۱	نرخ سازگاری جدول گروهی دسته‌بندی کلی	۰,۰۲۱۵۴
۲	نرخ سازگاری جدول گروهی عوامل مرتبط با منابع	۰,۰۲۷۸۴
۳	نرخ سازگاری جدول گروهی عوامل توسعه نرم‌افزاری	۰,۰۲۷۰۵
۴	نرخ سازگاری جدول گروهی عوامل توسعه سخت‌افزاری	۰,۰۲۲۶

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نرخ سازگاری جداول کمتر از ۱۰ درصد است و سازگاری خوبی دارد.

اولویت‌ها از نظر خبرگان

از نظر جامعه خبرگان این تحقیق، اولویت‌بندی در دسته‌بندی کلی سه‌گانه عواملی که می‌توانند باعث ایجاد مزیت رقابتی شوند، به شرح جدول ۴ است.

جدول ۴. دسته‌بندی اولویت‌های عوامل ایجادکننده مزیت رقابتی

اولویت‌بندی	دسته‌بندی
۰,۴۶۹۳	منابع انسانی - مالی
۰,۳۹۴۹	توسعه نرم‌افزاری
۰,۱۳۵۷	توسعه سخت‌افزاری

بر این اساس، با دخالت دادن میزان عددی اولویت‌های بالا در عوامل می‌توان میزان اهمیت هر یک از عوامل در ایجاد مزیت رقابتی را مشخص کرد (جدول ۵).

اولویت‌بندی عوامل نشان می‌دهد:

- ۸۷ درصد وزن عوامل متعلق به منابع انسانی - مالی (۴۱ درصد) و توسعه نرم‌افزاری (۴۶ درصد) است.

- ۳۰ درصد اول اولویت‌های این جدول متعلق به دسته عوامل منابع انسانی - مالی است.

- فقط ۱۳ درصد از اهمیت عوامل، توسعه سخت‌افزاری را شامل می‌شود که همین میزان نیز در انتهای جدول جای گرفته است.

براساس قاعده پارتو (قانون ۲۰-۸۰)، اگر به دو عامل مالی «افزایش سهم بودجه پژوهش بر حسب GDP» و «افزایش میزان بودجه مراکز علمی» توجه شود، می‌توان امیدوار بود جهش علمی کشور با سرعتی مضاعف ادامه یابد.

پس از سه عامل اول که در دسته منابع انسانی - مالی قرار دارند، «گسترش رویکرد تحقیق‌محوری در دانشگاه‌ها» و «توجه ویژه و راهبردی به علوم انسانی» در اولویت‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۵. اولویت‌بندی نهایی ۲۰ عامل ایجاد‌کننده مزیت رقابتی در حوزه علم

ردیف	عامل	دسته‌بندی	میزان اهمیت
۱	افزایش سهم بودجه پژوهش بر حسب GDP	منابع انسانی - مالی	۰٫۱۱۳۳۱
۲	افزایش میزان بودجه مراکز علمی	منابع انسانی - مالی	۰٫۰۹۵۳۶
۳	افزایش تعداد محققان	منابع انسانی - مالی	۰٫۰۹۱۰۷
۴	گسترش رویکرد تحقیق محوری در دانشگاه‌ها	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۸۲۰۹
۵	توجه ویژه و راهبردی به علوم انسانی	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۷۳۵۲
۶	استقرار دانشمندان جهانی در کشور	منابع انسانی - مالی	۰٫۰۶۶۹۳
۷	افزایش تعداد مقالات معتبر علمی ISI	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۵۵۰۷
۸	توسعه گرایش‌های میان‌رشته‌ای	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۵۳۴۸
۹	توجه ویژه به ارتقای کیفیت کار مراکز علمی	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۵۲۸
۱۰	کاهش نسبت دانشجویان به هیئت علمی	منابع انسانی - مالی	۰٫۰۵۱۶۳
۱۱	افزایش تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی	منابع انسانی - مالی	۰٫۰۵۱
۱۲	گسترش رویکرد تحقیق محوری در مدارس	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۴۵۲۳
۱۳	افزایش تعداد مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی	توسعه سخت‌افزاری	۰٫۰۳۹۶۱
۱۴	افزایش تعداد پارک‌های علم و فناوری و انکوباتورها	توسعه سخت‌افزاری	۰٫۰۳۱۸
۱۵	افزایش میزان همکاری‌های علمی با کشورهای دیگر	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۲۹۰۳
۱۶	تمرکز ویژه بر تعداد رشته‌های خاص علمی	توسعه نرم افزاری	۰٫۰۲۴۷۲
۱۷	افزایش تعداد نشریات علمی کشور	توسعه سخت‌افزاری	۰٫۰۲۰۷۴
۱۸	سرمایه‌گذاری ویژه در یادگیری الکترونیک ^۱	توسعه سخت‌افزاری	۰٫۰۱۳۴۳
۱۹	تسهیل دسترسی به منابع علمی روز دنیا	توسعه سخت‌افزاری	۰٫۰۱۱۶۸
۲۰	افزایش تعداد دانشگاه‌های کشور	توسعه سخت‌افزاری	۰٫۰۱۱۲۱

بحث و نتیجه‌گیری

با مطالعه متون نظری مربوط به برنامه‌ریزی راهبردی، تعریف مزیت رقابتی که در این تحقیق به کار

گرفته شد، بیان شد. با توجه به اینکه سنجش جایگاه علمی کشورها از طرق مختلفی صورت می‌پذیرد، در این تحقیق، برای تعیین جایگاه علمی کشور در سطح منطقه، میزان تولیدات علمی که در پایگاه‌های استنادی معتبر نمایه شده است به عنوان شاخص سنجش به کار گرفته شد.

برای پاسخ به سؤال اول تحقیق (ایران از نظر علمی بین کشورهای آسیای جنوب غربی در چه جایگاهی قرار دارد؟)، آمار تولیدات علمی نمایه‌شده در پایگاه تامپسون روتیز که به ISI معروف شده است، ملاک قرار گرفت. مشاهده شد رشد علمی ایران نسبت به رشد علمی متوسط جهانی ۱۱ برابر بیشتر است که سبب شده است بتوانیم در نیمه راه چشم‌انداز بیست‌ساله رتبه اول علمی منطقه خاورمیانه را کسب کنیم. در حال حاضر، ایران رتبه دوم منطقه را دارد که احتمالاً در یکی دو سال آتی به رتبه اول دست خواهد یافت. در سطح جهانی نیز رتبه ۱۹ متعلق به ایران است و در صورت حفظ شتاب علمی موجود، در انتهای راه چشم‌انداز میزان تولیدات علمی کشور از مرز ۱۷۲ هزار نیز خواهد گذشت. با مقایسه این رشد علمی با رشد علمی ۱۸ کشوری که در رتبه‌های قبل از ایران قرار دارند، این امید ایجاد می‌شود که در سال ۲۰۱۸، مقام چهارم دنیا را پس از چین، آمریکا و انگلستان به دست آوریم.

در پاسخ به سؤال دوم تحقیق (چه عواملی می‌تواند موجب ایجاد مزیت‌های رقابتی برای دستیابی به اهداف علمی کلان گردند؟)، ۲۰ عامل تعیین و توسط خبرگان با استفاده از فن AHP اولویت‌بندی شد. مطابق این اولویت‌بندی، اصلی‌ترین دغدغه خبرگان، توجه به منابع مالی و سپس انسانی است. به طوری که ۳۰ درصد اولویت اول را این مسائل تشکیل داده‌اند. همچنین، ۸۲ درصد اول را نیز عوامل زیرمجموعه منابع مالی - انسانی و توسعه نرم‌افزاری شکل داده است.

پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق پیشنهادهای زیر مطرح می‌شود:

- حرکت مستمر علمی کشور طی یک دهه گذشته، این امید را شعله‌ور کرده است که در انتهای دوره چشم‌انداز کشور، علاوه بر رتبه اولی در منطقه، رتبه چهارمی جهان کسب شود. این

پیش‌بینی زمانی میسر خواهد بود که همین آهنگ رشد علمی ادامه یابد. عملیاتی‌سازی توصیه‌های خبرگان و اولویت بخشیدن به مقوله علم یکی از ارکان اصلی حفظ این شتاب خواهد بود.

- توجه جدی به بودجه پژوهشی کشور، سپس، برنامه‌ریزی برای هدایت صحیح این بودجه منطبق بر نیازمندی‌های علمی کشور، سبب می‌شود دهه آینده، ایران یکی از قدرت‌های برتر علمی جهان قلمداد شود.

منابع و مأخذ

۱. آذر، عادل؛ رجب‌زاده، علی (۱۳۸۱). تصمیم‌گیری کاربردی. تهران، نگاه دانش.
۲. تقوی گیلانی، مهرداد؛ ملکی‌فر، عقیل (۱۳۷۷). برخی اصول ناظر بر تدوین و اجرای سیاست علم و تکنولوژی. تهران، انتشارات مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
۳. توکل، محمد (۱۳۷۵). «مدیریت انتقال تکنولوژی با تکیه بر وضعیت ایران». رهیافت، ۶(۱۳)، صفحات ۱۶-۲۲.
۴. جعفری صمیمی، علی؛ قادری نژاد، مهناز؛ حسینی، محسن (۱۳۸۵). بررسی وضعیت تولید علم در کشورهای اسلامی با تأکید بر ایران. مجمع تشخیص مصلحت نظام، تهران، اسفند ۱۳۸۵.
۵. حضرتی، محمود؛ گروسی، اکرم (۱۳۸۹). «بررسی چالش‌های مدیریت راهبردی در راستای تحقق اهداف چشم‌انداز سازمانی». توسعه انسانی پلیس، ۷(۳۲)، صفحات ۱-۲۷.
۶. رضایی، محسن؛ دهکردی، علی (۱۳۸۵). ایران آینده در افق چشم‌انداز. تهران، سازمان چاپ و انتشارات.
۷. زلفی گل، محمدعلی (۱۳۸۴). مصاحبه با بنیاد ملی نخبگان کشور در خصوص تعریف تولید علم و مصداق‌های آن. تاریخ مصاحبه: ۸۴/۱۱/۲۹.
۸. شمس‌پور، مجتبی (۱۳۸۴). مصاحبه با بنیاد ملی نخبگان کشور در خصوص تعریف تولید علم و مصداق‌های آن، تاریخ مصاحبه: ۸۴/۱۱/۲۹.
۹. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۱). «بررسی کارنامه پژوهشی ایران در سال ۲۰۰۲»، رهیافت، ۱۲(۲۸)، صفحات ۸۷-۹۵.
۱۰. طهماسبی، جواد (۱۳۹۱). شاخص توسعه انسانی و مقام ایران در جایگاه جهانی. گزارش راهبردی ۱۵۹، تهران، مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام.
۱۱. گودرزی، غلامرضا (۱۳۸۹). افق جهانی: مدل مدیریت راهبردی موعودگرا. تهران، دانشگاه امام صادق (ع) و دانشگاه عالی دفاع ملی.

۱۲. مجمع تشخیص مصلحت نظام (۱۳۸۴). *ابلاغیه سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران*.
۱۳. موسوی موحدی، علی اکبر (۱۳۸۵). «وضعیت پژوهش علمی ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان اسلام»، *رهیافت*، ۱۶(۳۸)، صفحات ۳۰-۲۲.
۱۴. مهرداد، جعفر (۱۳۹۱). *بررسی رشد تولید علمی ایران در ۲۰۱۸*. پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، <<http://www.isc.gov.ir/?lan=fa>>
15. _____ (2011). *Science, Technology and Innovation in Turkey*. Ankara, The Scientific & Technological Research Council of Turkey Press.
16. _____ (2013). "Iranian Scientific ranking". *Web of Science*, Viewed on January 2014. Available at: www.ThompsonReuters.com/web-of-science.
17. Belasco A. James (1990). *Teaching the Elephant to Dance*. New York, Crown Publishers.
18. Bennis, W; Nanus, B. (2012). *Leaders: The Strategies for Taking Charge*. New York, Harper Collins.
19. Covey, R., Stephen (1989). *The 7 Habits of Highly Effective People*. New York, Simon & Shuster.
20. Dess, Gregory; Lumpkin, G.T; Eisner, Alan (2005). *Strategic Management: Creating Competitive Advantages*, 2nd Edition, New York, McGraw-Hill-Irwin.
21. Hunger, David; Wheelen, Thomas (2010). *Essentials of Strategic Management*. 5th Edition, New Jersey: Prentice Hall.
22. Latham, R. John (1995). "Visioning: The Concept, Trilogy, and Process". *Quality Progress*, 28(4), 65-70.
23. O'Brien, F. A.; Meadows, M. (2000). "Corporate visioning: A survey of UK practice". *J. Opl. Res. Soc.* 51, 36-44.
24. Quigley, J (1994). *Vision: How leaders develop it, share it & sustain it*. 2nd Edition New York, McGraw-Hill.
25. WorldBank (2013). *World Bank Estimate data*. Available at: data.worldbank.org.