

بررسی عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۷۶-۱۳۷۹)

دفتر امور زیربنایی

۱. مقدمه

توسعه دم افزون موافقت‌های تجاری بین کشورها از یک طرف و توسعه شتابان تکنولوژی اطلاعات از طرف دیگر، موجب ظهور سیستم‌های جهانی اقتصاد مبتنی بر دانش به عنوان فاز جدیدی از توسعه گردیده است. این تحول اساسی و کیفی در اقتصاد جهانی، ماهیت فعالیت و رقابت را هم در داخل یک کشور و هم در بین کشورها دچار دگرگونی اساسی کرده و خواهد کرد. از این رو نظم نوینی در حال شکل گرفتن است که اساس آن دانش است. در نظم نوین اقتصاد جهانی، داشتن دانش و بهره‌برداری مناسب از آن شرط لازم برای حیات سیستم‌های اقتصادی است. این امر کشورهای درحال توسعه و خاقل از دانش مانند ایران را با مخاطرات و مسائل اساسی و جدید مواجه می‌کند که از جمله مهم‌ترین آنها، کسب دانش علمی و تکنولوژیک و توسعه درونزا

این مقاله، چکیده پژوهشی است که به سفارش دبیرخانه دانش بررسی عملکرد دستگاه‌های اجرایی، در دفتر امور زیربنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی توسط گروه مطالعاتی به سرپرستی آقای بهمن‌قوب انتظاری انجام گرفته است و متن کامل گزارش در مرکز موجود است.

است.

فعالیت‌های کسب و توسعه دانش در هر کشور در نظام دانش آن سازمان می‌یابد و دانش کسب شده و توسعه یافته در سایر بخش‌ها مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. اساس نظام دانش، سیستم علم است که متأسفانه وضعیت آن در ایران چندان مطلوب نیست که عمده‌تأ ناشی از ضعف مدیریت علم و فناوری در دوره‌های گذشته است. در دوره‌های گذشته تلاش مدیریت نظام علم و فناوری بر این بوده که دانش علمی و تکنولوژیک مورد نیاز اقتصاد را از کشورهای پیشرفته تأمین کند و از این رو کوششی برای توسعه درونزای دانش علمی و تکنولوژیک به عنوان ستاده نظام علم و تکنولوژی کشور صورت نمی‌گرفت. بدین خاطر مدیریت استراتژیک و اجرایی این نظام در دوره‌های گذشته بسیار ابتدایی و غیر علمی و توسعه نیافته بوده است.

هدف این مقاله ارزیابی عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان مدیر اجرایی نظام علم و فناوری به طور عام و زیرنظام تحت پوشش آن در دوره ۱۳۷۶-۱۳۷۹ است. با توجه به این که مهم‌ترین، بزرگ‌ترین و کیفی‌ترین بنگاه‌های دانش تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری‌اند، انتظارات از این وزارتخانه به عنوان متولی توسعه نظام علم و تکنولوژی زیاد است؛ اما با توجه به این که این وزارتخانه جزء کوچکی از مدیریت اجرایی این نظام است، اختیارات بسیار اندکی دارد و با محدودیت‌های بسیاری نیز مواجه است. این ارزیابی با توجه ضمنی به انتظارات در مقابل اختیارات و محدودیت‌ها صورت می‌گیرد و در این راستا به سؤالات زیر پاسخ داده می‌شود.

۱. وزارت علوم تحقیقات و فناوری برای توسعه نظام علم و فناوری در دوره

۱۳۷۶-۱۳۷۹ چه اقداماتی باید انجام می‌داد؟

۲. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای توسعه نظام علم و فناوری در دوره

۱۳۷۶-۱۳۷۹ چه اقداماتی انجام داده است؟

۳. با توجه به دو سؤال بالا آیا وزارت علوم، تحقیقات و فناوری عملکرد مطلوبی

داشته و آنچه را باید انجام می‌داد، انجام داده است؟

داده‌ها و اطلاعات به کار گرفته شده در این گزارش از سه روش به شرح زیر به دست

آمده‌اند:

۱. مراجعه به اسناد و مدارک داخلی و منتشر شده محدود وزارت علوم، تحقیقات و

- فناوری، مانند آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، صورت جلسات و غیره.
۲. مراجعه به اسناد و مدارک منتشر شده به طور هام و رسمی مانند سالنامه آموزش عالی، و آمار آموزش عالی.
۳. مصاحبه با مدیران، مشاوران و معاونت‌ها.

۲. نظام علم و فناوری و نقش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در آن

امروزه در هر کشور در کنار فعالیت‌های اقتصادی سنتی و معمول، فعالیت‌های دیگری نیز در حال تکوین و توسعه است. این فعالیت‌ها حول چهار محور تولید دانش، توزیع دانش، ترویج دانش و انتقال دانش سازمان یافته‌اند. البته بعضی از این فعالیت‌ها از دیرباز وجود داشته‌اند، اما مثل امروز سازمان یافته نبوده‌اند. مجموعه این فعالیت‌ها را می‌توان نظام دانش نامید. عامل مشخصه توسعه یافتگی یک کشور، توسعه یافتگی نظام دانش آن کشور است. امروزه سیستم‌های اقتصادی که دارای صنعت دانش توسعه یافته هستند، «سیستم اقتصادی مبتنی بر دانش»^۱ نامیده می‌شوند و به آن سیستم‌های اقتصادی که دارای نظام دانش در حال توسعه هستند، «اقتصادهای یادگیرنده»^۲ گفته می‌شود.

در مقابل، سیستم‌های اقتصادی که نظام دانش در آن‌ها وجود دارد اما چندان توسعه یافته نیست، (مانند اقتصاد ایران) «اقتصادهای مبتنی بر منابع» نامیده می‌شوند. همچنین کشورهایی که بخش دانش در آن‌ها بسیار ضعیف است، «اقتصادهای سنتی» خوانده می‌شوند.

فعالیت‌های تولید، توزیع، ترویج و انتقال دانش که در نظام دانش به صورت ارادی (با هدف و قصد قبلی) انجام می‌شوند، صنعت دانش را شکل می‌دهند. کوچک‌ترین واحد فعال در صنعت دانش را «بنگاه دانش»^۳ می‌توان نامید. این مفهوم معادل مفاهیم دانشگاه، مؤسسه تحقیقاتی، مراکز تحقیق و توسعه، مدرسه، آموزشگاه و غیره در نگرش سنتی به فعالیت‌های علمی، آموزشی و فناوری است. در چشم‌انداز اقتصاد مبتنی بر دانش، تمام سازمان‌های فوق بنگاه دانشند. در واقع یک بنگاه دانش، بنگاهی

1. knowledge - based economy

2. learning economies

3. knowledge enterprise

است که حداقل یکی از فعالیت‌های ارادی تولید دانش (تحقیق و توسعه)، توزیع دانش (آموزش)، ترویج دانش (انتشارات) و انتقال دانش (مشاوره فنی و خرید و فروش فناوری) را دارا باشد. دانشگاه، بنگاه دانشی است که تمام فرایندهای فوق را دارد و از این رو یک «بنگاه دانش جامع» نامیده می‌شود. مدرسه، بنگاه دانشی است که صرفاً دانش توزیع می‌کند. مؤسسه انتشاراتی، بنگاه دانشی است که صرفاً دانش را ترویج می‌دهد. و مؤسسه تحقیقاتی، بنگاه دانشی است که فقط فرایند توزیع دانش را ندارد. با توجه به فعالیت‌هایی که یک بنگاه دانش می‌تواند انجام دهد، می‌توان در درون آن به چهار فرایند پویا با کنش متقابل قائل شد که عبارتند از:

- فرایند تولید دانش، معادل فرایند تحقیق و توسعه در یک دانشگاه یا یک مؤسسه

تحقیقاتی؛

- فرایند توزیع دانش، معادل فرایند آموزش در یک دانشگاه یا یک آموزشگاه یا

مدرسه؛

- فرایند ترویج دانش، معادل فرایند انتشارات در یک دانشگاه یا مؤسسه انتشاراتی؛

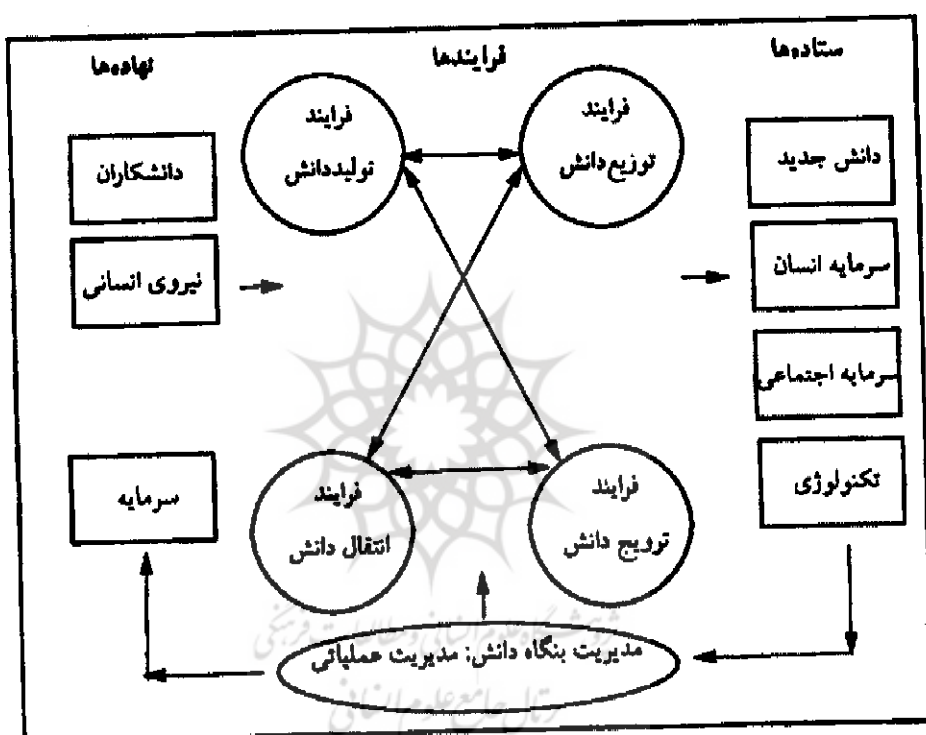
- فرایند انتقال دانش، معادل فرایند مشاوره فنی و فروش تکنولوژی دانشگاه به

سازمان‌های اجرایی و صنعت به مفهوم عام.

اما اعمال تولید، توزیع و ترویج و انتقال دانش به طور غیر ارادی و بدون هدف و قصد قبلی نیز انجام می‌شود. این اعمال در فرایند عادی زندگی اقتصادی و اجتماعی اتفاق می‌افتند که از ابتدای زندگی بشر و پیدایش اولین سازمان اجتماعی وجود داشته‌اند. اعمال غیرارادی مربوط به دانش در چارچوب مفهومی صنعت دانش نمی‌گنجند. صنعت دانش در یک کشور در رابطه متقابل با اعمال غیرارادی مربوط به دانش، نظام دانش را شکل می‌دهند. اگر در نظام دانش، صرفاً فعالیت‌ها، اعمال، کنش و واکنش‌های مربوط به دانش علمی و تکنولوژیک (دانش ایجاد شده با روش‌های علمی و تکنولوژیک) مورد توجه باشد، بعد نگرش زیر نظامی از نظام دانش خواهد بود که اصطلاحاً «نظام علم و فناوری» نامیده می‌شود (تصویر ۲). طبق تعریف فوق فقط بنگاه‌های دانشی تحت پوشش نظام علم و فناوری قرار می‌گیرند که صرفاً دانش علمی و تکنولوژیک را تولید و توزیع می‌کنند یا ترویج و انتقال می‌دهند. همچنین آن اعمال غیرارادی مربوط به دانش را می‌پوشانند که تکنولوژیک باشند، یعنی از درون فعالیت عادی اقتصادی به عنوان یک

محصول فرعی حاصل شوند. همچنان که مشهود است نظام علم و فناوری، حلقه پیوندی بین صنعت دانش و اعمال خیرارادی - در فرایند فعالیت عادی اقتصادی - مربوط به دانش و نیروی محرکه نظام ملی دانش به طور خاص و سیستم اقتصادی به طور عام است. مهم ترین مشخصه نظام علم و فناوری، کنش متقابل اعمال ارادی و خیرارادی

تصویر ۱ بنگاه دانش

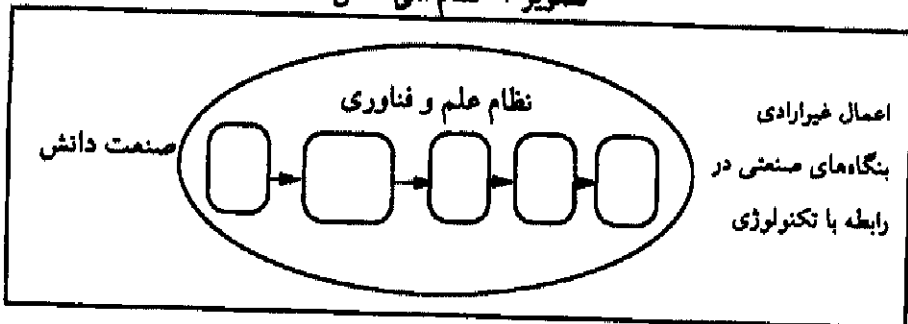


(و غیر قابل لمس) مربوط دانش علمی و تکنولوژیک در آن است. از این رو ساختار و کارکرد آن بسیار پیچیده تر از صنعت دانش است.

نظام علم و فناوری مانند هر نظام دیگر دارای پنج مؤلفه اساسی است. این مؤلفه‌ها عبارتند از: نهاده‌ها، فرایندها، محصولات، ستاده‌ها و پیامدها. نهاده‌های نظام علم و فناوری سرمایه دانش، دانشکاران، نیروی انسانی پشتیبانی، اطلاعات و دانش موجود را شامل می‌شوند. فرایند، در واقع همان جریان‌هایی است که در طی آن، نهاده‌ها تبدیل به

محصولات و ستاده‌ها می‌شوند. محصولات نظام علم و فناوری دانش تولید شده، دانش توزیع شده، و دانش ترویج یافته، است. ستاده این نظام، تکنولوژی و سرمایه انسانی و اجتماعی جدید است و پیامد آن مآلاً نظام توسعه اقتصادی است.

تصویر ۲ نظام ملی دانش



زیرنظام‌های نظام علم و تکنولوژی، بنگاه‌های دانش علم و تکنولوژیک هستند. این بنگاه‌ها را به دو گروه عمده می‌توان تقسیم کرد که عبارتند از: بنگاه‌های دانش عمومی و بنگاه‌های دانش خصوصی. دانشگاه‌ها، و مؤسسات تحقیقاتی تحت مالکیت عمومی بنگاه‌های دانش عمومی هستند. در مقابل، دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی مختلف تحت مالکیت خصوصی بنگاه‌های دانش خصوصی اند. بنگاه‌های دانش عمومی بر دو دسته‌اند: بنگاه دانش دولتی و بنگاه‌های دانش حکومتی. بنگاه‌های دانش دولتی در چارچوب قوه مجریه - به‌طور عام - و وزارت بهداشت و درمان، و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - به‌طور خاص - سازمان یافته‌اند. مهم‌ترین بنگاه‌های دانش علمی و تکنولوژیک از نظر توسعه علم و تکنولوژی تحت پوشش این وزارتخانه‌ها، به دلیل نهادی نبودن بنگاه‌های دانش علمی و تکنولوژیک در ایران، ضعف اعمال تکنولوژیک در بنگاه‌های صنعتی، و ضعف پیوند بنگاه‌های صنعتی، و بنگاه‌های دانش علمی و تکنولوژیک، نظام علم و فناوری ایران دچار ضعف عمومی است. ضعف عمومی نظام علم و فناوری ایران، از ضعف مدیریت تاریخی این نظام نشأت می‌گیرد. علی‌رغم پیچیدگی مدیریت نظام علم و فناوری، در ایران به آن بسیار ساده نگریسته می‌شود و اساساً مدیریت علم و فناوری در مدیریت مجموعه بنگاه‌های دانش خلاصه شده است.

در حال حاضر، مدیریت نظام علم و فناوری در ایران را به سه سطح فرا وزارت (استراتژیک)، وزارت (اجرایی) و بنگاه دانش (عملیاتی) می‌توان تجزیه کرد. مدیریت استراتژیک نظام علم و فناوری با شورای عالی انقلاب فرهنگی است. این شورا با کمک شورای پژوهش‌های علمی کشور و فرهنگستان‌ها، استراتژی‌های کلی نظام را تدوین و تصویب می‌کند. مدیریت اجرایی نظام علم و فناوری با وزارتخانه‌های علوم و تحقیقات و فناوری، بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، و سایر وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی و غیر انتفاعی انفرادی است. همچنان‌که مشهود است هم در سطح مدیریت استراتژیک و هم در سطح مدیریت اجرایی، عدم انسجام و ناهماهنگی اساسی وجود دارد.

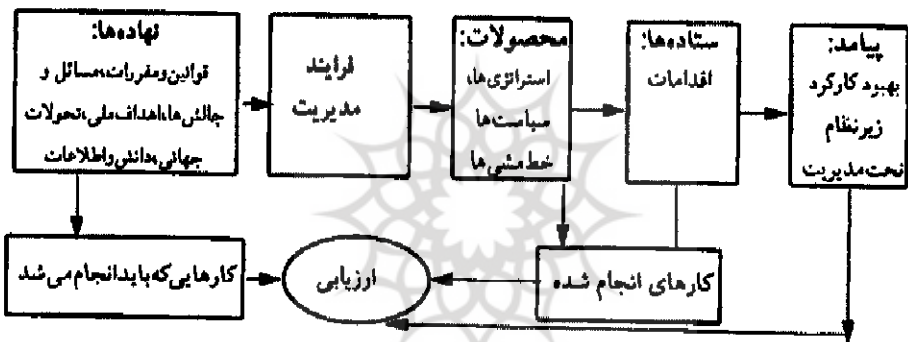
۳. ارزیابی عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

الف) الگوی ارزیابی

الگوهای مختلفی برای ارزیابی عملکرد یک سازمان توسعه یافته موجود است که از جمله می‌توان از الگوهای تحلیل هزینه-فایده، تحلیل هزینه-مطلوبیت، و تحلیل هزینه-اثربخشی نام برد. این الگوها در وضعیت‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند که بتوان عملکرد سازمان و مدیریت آن را با شاخص‌های کمی و پولی بیان کرد. از این رو، عملکرد یک سیستم را به طور جامع ارزیابی نمی‌کنند؛ چرا که تمام عناصر یک سازمان را نمی‌توان اندازه‌گیری کرد. براین اساس در بحث حاضر نمی‌توان عملکرد کامل مدیریت را با شاخص‌های کمی بیان کرد و عمده متغیرها کیفی است. لذا از روش «تحلیل کیفی سیستمی» استفاده می‌شود. بدین مفهوم که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان مدیریت اجرایی نظام علم و فناوری - به عنوان یک سیستم - مورد توجه قرار می‌گیرد. این سیستم مانند هر سیستم دیگر دارای نهاده، فرایند، محصول، ستاده و پیامد است. در این سیستم، تحولات محیطی، قوانین و مقررات (در سطوح مختلف)، اهداف، استراتژی‌ها، سیاست‌های ملی، مسائل و چالش‌ها، رهنمودها و اطلاعات و دانش مهم‌ترین نهاده‌ها؛ استراتژی‌ها، سیاست‌ها و خط مشی‌ها مهم‌ترین محصولات، اقدامات، ستاده‌ها و دگرگونی سیستم تحت مدیریت، پیامد می‌باشند. ارزیابی این نظام مدیریت بر مبنای مقایسه نهاده‌ها با محصولات و ستاده‌ها و تحلیل پیامد صورت می‌گیرد.

تصویر زیر کارکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را به عنوان یک نظام مدیریت اجرایی نشان می‌دهد. این تصویر همچنین چگونگی و معیار ارزیابی این مدیریت را بیان می‌کند. همچنان که مشهود است، نهاده‌های مدیریت در کل، معادل پایدهای (وظایف و تکالیف) مدیریت است که از طریق قانون اساسی، مجلس، دولت، شورای عالی انقلاب فرهنگی و تحولات سریع جهانی اعمال می‌شود. در مقابل، ستاده‌های مدیریت، معادل کارهایی است که این مدیریت انجام داده و در نهایت پیامد نتیجه کارهای انجام شده به وسیله مدیریت است که در کارکرد نظام علم و فناوری به طور عام و کارکرد بنگاه‌های دانش تحت مدیریت خود به طور خاص انعکاس یافته است.

تصویر ۳ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان مدیریت اجرایی نظام علم و فناوری



ب) نهاده‌ها

یک) تحولات جهانی

با توجه به ضعف عمومی نظام علم و فناوری کشور و نارسایی مدیریت آن در دوره‌های گذشته، در دولت اول آقای خاتمی (۱۳۸۰/۴-۱۳۷۶/۴) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نگرش خود را به نظام علم و فناوری و مدیریت آن تغییر داد و بهبود بخشید و براین اساس در صدد اصلاح برآمد.

لذا با عنایت به جهانی شدن اقتصادها و فرهنگ‌ها، ظهور اقتصادهای مبتنی بر دانش، و حیاتی شدن نقش دانش در توسعه ملی، در چارچوب برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، پیشنهادهای بنیادی را برای اصلاح ساختاری در مدیریت نظام علم

و فناوری ارائه داد تا بدین وسیله این نظام را در مسیر بهبود و توسعه قرار دهد. این پیشنهادها به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و در دستور کار دولت به عنوان مدیریت استراتژیک، و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان مدیریت اجرایی قرار گرفت. در واقع، اولین اقدامات اساسی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، به عنوان مدیریت اجرایی جدید، تدوین و تصویب برنامه تحول ساختاری بوده است. از این رو مدیریت این وزارتخانه در دوره ۱۳۷۹-۱۳۷۶ را «مدیریت تحول‌گرا» می‌توان نامید.

در دوره فوق بینش بنیادی مدیران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری این بود که بدون لطمه زدن به استقلال بنگاه‌های دانش به طور خاص و بعضی از زیرنظام‌ها به طور عام، باید یک مدیریت استراتژیک و اجرایی واحد و کارآمد برای سیستم علم و تکنولوژی تعریف و تعیین شود. با توجه به بنگاه‌های دانش که تحت مدیریت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری وجود دارد و تجدید ساختاری که با مجوز دولت و مجلس در این وزارتخانه در جریان است، به نظر می‌رسد بهترین آلترناتیو برای مدیریت اجرایی واحد نظام علم و فناوری کشور می‌باشد.

دو) قوانین و مقررات

بررسی قوانین و مقررات ملی در رابطه با مدیریت نظام علم و فناوری نشان می‌دهد که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری علاوه بر وظایف عادی خود که در قانون تأسیس وزارت علوم تعیین شده است، در سال‌های اول اجرای برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی بایست کارهای زیر را انجام می‌داد:

۱. تدوین و تصویب لایحه تغییر ساختار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛
۲. واگذاری بعضی از اختیارات به دانشگاه‌ها؛
۳. وضع قوانین و مقررات خاص استخدامی و مالی دانشگاه‌ها؛
۴. استخراج راهبردها و تدوین برنامه جامع و بلندمدت وصول به دانشگاه اسلامی؛
۵. قانونمند کردن فعالیت‌های فرهنگی و سیاسی دانشگاه‌ها؛
۶. حمایت از کانون‌های خودجوش مذهبی، فرهنگی و علمی دانشجویان؛
۷. اصلاح و تدوین متون درسی به ویژه دروس علوم انسانی با توجه به مبانی

اسلامی؛

۸. حمایت از مراکز پژوهشی غیردولتی؛
۹. تهیه برنامه سالانه و پنج ساله آموزش عالی؛
۱۰. تعیین قطب‌های دانشگاهی و پیشنهاد آن به هیأت وزیران؛
۱۱. تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی و برنامه تربیت، جذب و بهبود ترکیب مراتب اعضای هیأت علمی؛
۱۲. تدوین نشانگرها و استانداردهای جامع ارزیابی علمی؛
۱۳. کارآمد کردن نظام ارزیابی و اعتبار سنجی علمی؛
۱۴. فراهم کردن امکان ارزیابی و مقایسه علمی، تخصصی و کارایی حرفه‌ای دانش‌آموختگان؛
۱۵. افزایش پذیرش دانشجوی روزانه بدون افت کیفی؛
۱۶. تدوین آیین‌نامه‌های مربوط به ماده ۱۵۱ قانون برنامه سوم توسعه؛
۱۷. تدوین طرح جامع هدایت استعدادهای درخشان؛
۱۸. تدوین استانداردها و شاخص‌های کیفی آموزش عالی؛
۱۹. تدوین برنامه جامع و بلندمدت تربیت نیروی انسانی متخصص؛
۲۰. تدوین آیین‌نامه اجرایی جلوگیری از فرار مغزها و جذب متخصصان و شخصیت‌های علمی ایرانی خارج از کشور.

سه) مسائل و چالش‌های نظام علم و فناوری مطالعات فرسنگی
مسائل و چالش‌های مربوط به نظام علم و فناوری را در سه گروه می‌توان دسته‌بندی کرد که در ادامه فهرست‌وار ارائه می‌شود.

- مسائل و چالش‌های عمومی نظام علم و فناوری

اساسی‌ترین چالش نظام علم و فناوری ایران در رابطه با تحول شتابان علم و فناوری در جهان و گسترش نقش آن در توسعه اقتصادی، جهانی شدن و ظهور اقتصادهای مبتنی بر دانش است. این در حالی است که این نظام از مسائل مهم درونی - به خصوص در زمینه مدیریت - رنج می‌برد و شرط اولیه را برای مواجه شدن با چالش‌ها ندارد. عمده مسائلی را که این نظام با آنها مواجه است می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد:

۱. جایگاه علمی کشور در صحنه بین‌المللی مشخص نیست و هیچ‌گونه کوششی برای تبیین این جایگاه صورت نگرفته است.
۲. درک و شناخت درستی از نظام علم و فناوری وجود ندارد.
۳. مزیت‌های علمی و زمینه‌های اصلی فعالیت‌های علمی در کشور روشن نیست.
۴. راهبردها و سیاست‌های علمی روشن و دقیقی در کشور تبیین نشده است.
۵. نقش نهادهایی همچون فرهنگستان‌ها در توسعه علوم و طراحی سیاست‌های علمی مشخص نیست.
۶. ظرفیت‌های علمی کشور توسعه نیافته و امکانات بسیار محدودی به آن اختصاص یافته است.
۷. مدیریت نظام علمی کشور در راستای تنظیم راهبردها و سیاست‌های توسعه علم و فناوری از اقتدار لازم برخوردار نیست.
۸. مدیریت دانشگاه‌ها به جای مدیریت علمی، مدیریت سیاسی است و عدم استقلال دانشگاه‌ها از مدیریت سیاسی کشور، باعث مؤثر نبودن آن‌ها در سیاست‌گذاری‌های کلان علم و فناوری شده است.
۹. سرعت تحولات علمی دانشگاه‌ها در مقایسه با جریان شتابان علم و فناوری در سطح جهان بسیار کند است و لذا شکاف علم و فناوری بین ایران و کشورهای توسعه یافته جهان به‌طور فزاینده در حال افزایش است.
۱۰. مدیریت کشور در دستیابی به مزیت‌های رقابتی در صنایع مبتنی بر دانش و مزیت‌های نسبی در بخش دانش، ضعیف است و لذا مزیت‌های اقتصادی ناپایدار متکی بر نفت از دست رفته و مزیت‌های جدیدی جانشین آن نشده است.
۱۱. فناوری‌های موجود، وارداتی و غیر بومی است و نقش متخصصان داخلی در توسعه آن بسیار محدود است.
۱۲. از میان ارکان فناوری (سخت‌افزار، مغزافزار، اطلاعات‌افزار و سازمان‌افزار)، سخت‌افزار در فناوری‌های موجود کشور محوریت دارد و به سه رکن دیگر کم توجهی می‌شود. به‌علاوه از ظرفیت‌های سخت‌افزاری موجود نیز اندک و ناقص استفاده می‌شود.
۱۳. بین فناوری‌های صنایع بالادست و پایین دست، پیوند، انسجام و ارتباط وجود

ندارد و دانش موجود برای برقراری ارتباط، پیوند و انسجام بین این دو گروه صنایع، بسیار ضعیف است.

۱۴. رابطه مناسب و پویا بین دانشگاه‌ها و صنایع مبتنی بر دانش وجود ندارد.

۱۵. قوانین و ضوابط و آیین‌نامه‌های مربوط به استاندارد و کیفیت جامع، ناقص و نارسا است.

۱۶. در کشور، سیستم ثبت اختراعات و اکتشافات کارا وجود ندارد.

۱۷. به دلیل روشن نبودن راهبردهای توسعه و فضای سیاستی نامناسب در برنامه‌های توسعه کشور، سیستم ملی نوآوری در کشور شکل نگرفته است.

۱۸. مراوده‌ها و همکاری‌های علمی دانشگاه‌های داخل با مؤسسات علمی بین‌المللی و دانشگاه‌های کشورهای پیشرفته، ضعیف است و سازوکارهای مناسب برای بهره‌گیری از دستاوردهای نوین علمی و فناوری جهانی وجود ندارد.

۱۹. روز به روز خروج نخبگان و استعدادهای علمی از کشور و جذب شدن آن‌ها در مراکز علمی معتبر و فعال جهانی تشدید می‌شود و به تبع آن، کشور از نیروهای کارآمد تهی می‌شود.

۲۰. ارتباط علمی حوزه‌های علمیه و دانشگاه‌ها برای تلاش مشترک در پاسخگویی به نیازهای جامعه، ضعیف است.

- مسائل و چالش‌های مربوط به فرایند تولید دانش

۱. فرایند تولید دانش در کشور دارای مدیریت استراتژیک که راهبردها و سیاست‌های آن را تدوین و سازماندهی کند و برحسب اجرای آن‌ها نظارت داشته باشد وجود ندارد.

۲. مدیریت عملیاتی بخش دانش در ساماندهی فعالیت‌های پژوهشی و انتقال محصولات مستقیم و منافع جانبی محصولات علم و فناوری برای تحکیم، تقویت و توسعه بنیان‌های اقتصادی - اجتماعی - فرهنگی کشور کارآمد نیست.

۳. فعالیت‌های تحقیقاتی در نظام علم و فناوری ایران تقاضاگرا نیست و از این رو ارزش‌افزوده تولید دانش در کشور بسیار پایین است.

۴. نظام جامع و کارآمدی برای ارزشیابی و ارزیابی فعالیت‌های تولید دانش در کشور

- و نظارت درونی و برونی بر آنها وجود ندارد.
۵. نظام جامع و کارآمد اطلاع‌رسانی در رابطه با نهادها، فرایندها، محصولات و ستاده‌های تولید دانش در سطح ملی - که به نظام اطلاع‌رسانی جهان پیوندخورده باشد - وجود ندارد.
۶. در نظام اطلاع‌رسانی از حیث تولید و مستندسازی اطلاعات، نارسایی‌های متعددی به چشم می‌خورد.
۷. موضوعات پژوهشی که تولید دانش (علمی و تکنولوژیک) در قالب آنها صورت می‌گیرد، سیستماتیک و سازمان یافته نیستند.
۸. سیستم حق مالکیت معنوی در کشور وجود ندارد و قوانین موجود در خصوص حق ثبت اختراعات و مالکیت معنوی ضعیف است.
۹. بخش خصوصی به دلیل نبود نظام حق مالکیت معنوی تمایلی به سرمایه‌گذاری در تولید دانش ندارد. همچنین به دلیل رقابتی نبودن تولید در اقتصاد کشور و ضعف واحدهای تحقیق و توسعه در بخش‌های صنعتی و اقتصادی، بخش‌های مذکور انگیزه کافی برای سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه ندارند و لذا تولید دانش بیش از حد به منابع مالی دولتی وابسته است. سهم اعتبارات پژوهشی از بودجه عمومی کشور بسیار پایین و نامتعادل است. منابع پژوهشی اختصاص یافته به پژوهش نیز به‌طور نابه‌جا و ناکارا صرف می‌شود؛ به‌طوری‌که بهره‌وری فرایند تولید دانش در ایران بسیار پایین است.
۱۰. در کشور قطب‌های علمی و تحقیقاتی و مؤسسات نظریه‌پرداز راهبردی وجود ندارد.
۱۱. رویکرد نظام‌گرا در تحلیل و تبیین اولویت‌ها، نیازها، قابلیت‌ها و تنگناهای فرایند تولید دانش وجود ندارد.
۱۲. راهبرد مشخصی برای توسعه علوم و فناوری در برنامه‌های کلان توسعه ملی، از نظر سخت‌افزار، انسان‌افزار، اطلاع‌افزار و سازمان‌افزار، موجود نیست.
۱۳. به دلیل ضعف نظام آموزشی در پرورش روحیه پژوهشگری و خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموختگان، فرایند تولید دانش با کمبود محققان کارآمد و کارآفرین مواجه است.

۱۴. جایگاه و منزلت معنوی، علمی و اجتماعی دانشمندان و محققان در کشور تعریف شده نیست و از اهمیت نقش آفرینی آنان در فرایند توسعه و مدیریت اجرایی کشور، شناختی وجود ندارد.
۱۵. فعالیت‌های پژوهشی در راستای نیازهای فوری و آتی توسعه کشور گسترش نمی‌یابد.
۱۶. بر اثر جهت‌گیری کلی دانشگاه‌های طراز اول کشور به سوی آموزش و انتقال یافته‌های علمی از خارج، تولید دانش در کشور محدود شده است.

- مسائل و چالش‌های مربوط به فرایند توزیع دانش

مسائل و مشکلات مربوط به فرایند توزیع دانش (آموزش عالی) در کشور را به شرح زیر می‌توان خلاصه کرد:

۱. نظام آموزشی در زمینه ایجاد و اشاعه روح تحقیق و نوآوری نارسا است؛ بدین توضیح که فارغ‌التحصیلان آموزش عالی کارآفرین نیستند و روحیه مدرک‌گرایی در جامعه حاکم است.
۲. به دلیل فقدان برنامه و خط‌مشی‌های بلندمدت برای توسعه آموزش عالی، گسترش آموزش عالی در کشور بسیار نامتوازن و نامتناسب صورت گرفته است.
۳. دانشگاه‌ها از اختیارات لازم و کافی برخوردار نیستند و در نتیجه، انعطاف و پویایی لازم را برای پاسخ‌گویی سریع به نیازهای در حال تحول جامعه و رشد شتابان دنیای علم و فناوری ندارند.
۴. به دلیل تعدد مراجع تصمیم‌گیرنده، عدم انسجام، ناهماهنگی و بی‌ثباتی در سیاست‌های کلان آموزش عالی وجود دارد که این امر، همراه با نقیصه‌های قانونی، آثار نامطلوبی بر کارکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی بر جای گذاشته است.
۵. نظام جامع و کارآمدی برای ارزشیابی، ارزیابی و نظارت و نیز سازوکارهای مؤثر برای اصلاح روندها و بهبود کیفیت آموزش عالی وجود ندارد.
۶. گسترش‌های کمی سریع، ناکافی بودن اعتبارات آموزش عالی و پایین بودن سطح بهره‌گیری از امکانات موجود، باعث تنزل کیفیت در نظام آموزش عالی شده است.
۷. تداوم برنامه‌ها و شیوه‌های سنتی آموزشی، تکیه بیش از حد بر دروس نظری و

انباشت محفوظات، کم توجهی به پرورش مهارت‌ها و کارآفرینی و خلاقیت و نوآوری دانشجویان، و آماده نکردن آن‌ها برای مواجهه با مسائل و نیازهای جامعه، دانشگاه‌ها را به دبیرستان‌های بزرگ‌تر تبدیل کرده است.

۸. کادر آموزشی دانشگاه‌ها از نظر تعداد، ترکیب، مراتب علمی و روزآمدی نامطلوب است.

۹. استراتژی بلندمدتی برای توسعه منابع انسانی و بهبود هرم نیروی انسانی و همچنین بهبود ترکیب تخصصی نیروی انسانی در ساختارهای سیستم اشتغال کشور وجود ندارد.

۱۰. پژوهش‌های مربوط به فرایند توزیع دانش (آموزش) در کشور اندک است.

۱۱. زیرساخت‌های اطلاع‌رسانی مناسب و فناوری‌های نوین در شیوه‌های آموزش

اندک است.

۱۲. عدم تناسب نرخ رشد جمعیت دانش‌آموختگان و گسترش رشته‌های دانشگاهی در مقایسه با سرعت و وسعت توسعه مشاغل در زمینه‌های متناظر و جریان اشتغال‌زایی کشور، موجب بروز بیکاری‌های ساختاری توأم با کمبود نیروی متخصص شده است.

چهار اهداف و راهکارهای ملی در رابطه با نظام علم و فناوری
 اهداف ملی در رابطه با نظام علم و فناوری عمدتاً به منظور اصلاحات در نظام علم و فناوری در برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تعیین شده‌اند. «هدف استراتژیک»، توسعه نظام علم و فناوری است که می‌توان آن را به اهداف اجرایی زیر تجزیه کرد:

- هدف ۱. اصلاح مدیریت استراتژیک و نهادهای مرتبط با نظام علم و فناوری از طریق: راهکار ۱. تشکیل وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان یک نهاد اجرایی برای هماهنگی امور اجرایی نظام علم و فناوری و نظارت بر آن.
- راهکار ۲. تجدید نظر در وظایف فرهنگستان‌ها و تقویت آن‌ها به عنوان مرجع علمی برای تعیین راهبردهای اصلی توسعه علوم.

راهکار ۳. تجدید نظر در وظایف شورای پژوهش‌های علمی کشور و تقویت آن به عنوان تعیین کننده اولویت‌های پژوهشی و سیاستگذاری برای انتقال فناوری.

راهکار ۴. اصلاح نهادهای سیاستگذار و برنامه‌ریز از طریق بازنگری ارتباط این نهادها با نهاد تحقیقات و همسویی بیشتر با آن.

راهکار ۵. اصلاح نهادهای حقوقی و قانونگذار به منظور پشتیبانی قانونی و تسهیل در امر تحقیق در کشور.

راهکار ۶. اصلاح نهادهای اجرایی در جهت تقویت معاونت‌های پژوهشی، واحدهای تحقیق و توسعه، اصلاح نگرش مدیران نسبت به طراحی، نظارت و اجرای طرح‌های تحقیقاتی و تقویت و توسعه ارتباط دستگاه‌های اجرایی با مراکز تحقیقاتی.

راهکار ۷. بازنگری در قوانین و مقررات مربوط به حفظ حقوق پژوهشگران در پژوهش‌های علمی و فنی.

راهکار ۸. کارآمد کردن نظام ارزیابی درونی و بیرونی مؤسسات آموزش عالی، و تقویت نهادها و مراجع مستقل اعتبارسنجی علمی.

راهکار ۹. اصلاحات سازمانی در نظام آموزش عالی به منظور افزایش پویایی، انعطاف و رقابت علمی از طریق اعطای اختیارات کافی در امور آموزشی و پژوهشی به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و همچنین کاهش تعداد مراجع تصمیم‌گیری و ایجاد یکپارچگی در سیاستگذاری آموزش عالی.

راهکار ۱۰. تنوع بخشی و ایجاد پایداری منابع مالی در دانشگاه‌های دولتی و توسعه مشارکت‌های مردمی. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

هدف ۲. بهبود فرایند تولید دانش از طریق:

راهکار ۱. تشویق انجام کارهای گروهی در فعالیت‌های پژوهشی و فناوری.

راهکار ۲. ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی متمرکز و جامع برای تأمین نیازهای علمی، پژوهشی و فناوری و ایجاد هماهنگی بین مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی.

راهکار ۳. تغییر نگرش و جهت‌گیری نظام آموزشی به سوی پژوهش و تغییر نقش آن از انتقال دهنده دانش به ایجاد کننده زمینه‌های ابداع و نوآوری.

راهکار ۴. تعمیق علمی واحدهای پژوهشی و پرهیز از اجرای پژوهش‌های سطحی از

- طریق ایجاد و تقویت روحیه همکاری بین مراکز علمی.
- راهکار ۵. گسترش تحقیقات در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی.
- راهکار ۶. هدایت پایان‌نامه‌های مقاطع کارشناسی ارشد، دکتری و دکتری تخصصی به سوی اولویت‌های تحقیقاتی ملی.
- راهکار ۷. حمایت‌های مالیاتی از تحقیقات آزاد و تقویت مراکز تحقیقاتی غیردولتی و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی.
- راهکار ۸. متشکل کردن امکانات و منابع بخش غیردولتی و هدایت آن در جهت انجام تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای.
- راهکار ۹. ایجاد شرکت‌های مشترک تحقیقاتی بین دانشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی.
- راهکار ۱۰. توسعه و تجهیز پایگاه‌های «تحقیق و توسعه»^۱ و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی بزرگ.
- راهکار ۱۱. ایجاد و تقویت زیرساخت جامع علم و فناوری مشتمل بر آزمایشگاه‌های بزرگ ملی.
- راهکار ۱۲. حمایت از مهندسانی که در زمینه تحقیق و توسعه فعالیت دارند.
- راهکار ۱۳. تعیین اولویت‌های فناوری (خرید یا ساخت) براساس ارزیابی وضعیت فناوری از ابعاد سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و انسان‌افزاری.
- راهکار ۱۴. اصلاح نهادهای پژوهشی برای انجام امور هماهنگ با سیاست‌های کلان، مشارکت و همکاری‌های پژوهشی در زمینه‌های مشترک، جذب، حفظ و بهسازی نیروهای محقق و حرکت به سوی استقلال ملی و اجرای طرح‌های پژوهشی مبتنی بر تقاضا.
- راهکار ۱۵. فراهم کردن تسهیلات لازم برای ارائه نتایج تحقیقات از طریق شبکه‌های اطلاع‌رسانی.

- هدف ۳. بهبود فرایند توزیع دانش از طریق:

راهکار ۱. هماهنگی برنامه توسعه آموزش عالی با نیازهای توسعه کشور و ایجاد توازن

در ترکیب جمعیت دانشجوی، و متناسب کردن جمعیت دانشجویی در رشته‌ها و سطوح تحصیلی، همراه با حفظ استانداردها و ارتقای کیفیت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دولتی و غیردولتی.

راهکار ۲. تنوع بخشیدن به نظام‌های عرضه آموزش عالی و توسعه مشارکت مردمی به منظور پاسخ‌گویی به افزایش تقاضای ورود به آموزش عالی در اثر رشد جمعیت جوان و نیازهای متنوع جامعه.

راهکار ۳. روزآمد کردن محتوای رشته‌های تحصیلی با توجه به نیازهای متنوع و در حال تحول جامعه، اعطای اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، و همچنین ایجاد تحول در شیوه‌ها و برنامه‌های آموزش با تأکید بر پرورش خلاقیت، نوآوری، مهارت، کارآفرینی و گسترش فرهنگ خود اشتغالی.

راهکار ۴. برنامه‌ریزی و سازماندهی مناسب برای شناسایی و شکوفایی استعداد‌های درخشان و هدایت آن‌ها به سمت اولویت‌های کشور در حوزه‌های علوم و فناوری.

راهکار ۵. روزآمد کردن دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی از نظر دسترسی به تازه‌ترین اطلاعات علمی جهان و استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش و پژوهش.

راهکار ۶. ایجاد باور فرهنگی به علم به عنوان راهکار حل مشکلات جامعه در نظام آموزشی کشور.

راهکار ۷. اصلاح نهادهای آموزشی به منظور ایجاد بسترهای لازم برای پشتیبانی فکری و ابزاری تحقیقات از یک‌سو و ایجاد نگرش تحقیقات در سطوح مختلف آموزشی از سوی دیگر.

راهکار ۸. اصلاح نهادهای فرهنگی - ارتباطی در جهت ارتقای آگاهی‌های عمومی از نتایج مثبت پژوهش و اشاعه فرهنگ و روح تحقیق در میان کلیه افراد جامعه.

راهکار ۹. ایجاد توازن بین آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و توسعه تحقیقات مرتبط با نیاز بخش‌های صنعت، کشاورزی و خدمات.

- هدف ۴. توسعه روابط علمی و تکنولوژیک بین‌المللی از طریق:

راهکار ۱. توجه به آموزش گروه‌های تحقیقاتی از طریق توسعه همکاری‌های علمی با سایر کشورها و نظایر آن.

راهکار ۲. به کارگیری دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در امر انتقال فناوری.
 راهکار ۳. اصلاح و ارتباط نهادهای داخلی بخش نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی از طریق توسعه و تقویت ارتباط شبکه‌های داخلی با شبکه‌های بین‌المللی، و توسعه و تقویت ساز و کارهای ارتباطی برای مشارکت با نهادهای علمی و فناوری در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی.

راهکار ۴. حمایت از برنامه‌های تحقیقاتی مشترک با کشورهای جهان و مشارکت در فعالیت‌ها و گردهمایی‌های مشترک علمی.

راهکار ۵. توسعه مراوده‌ها و همکاری‌های علمی بین‌المللی به منظور بهره‌گیری از دستاوردهای نوین علمی جهان و حضور مؤثر در صحنه‌های علمی جهانی.

- هدف ۵. توسعه قطب‌های علمی و تکنولوژیک از طریق:

راهکار ۱. ایجاد و تقویت قطب‌های علمی در دانشگاه‌های مستعد و پیش‌تاز، با محوریت پژوهش و دوره‌های دکتری تخصصی و متمرکز کردن منابع و فعالیت‌ها بر زمینه‌های علمی منتخب.

راهکار ۲. تطبیق و بهینه‌سازی توزیع جغرافیایی فعالیت‌های علمی - پژوهشی متناسب با منابع طبیعی و انسانی و امکانات مناطق.

راهکار ۳. گسترش شهرک‌های علمی - تحقیقاتی منطقه‌ای به منظور تمرکز منابع و امکانات منطقه‌ای تحقیقات در کشور.

راهکار ۴. اصلاح نهادهای اطلاع‌رسانی در جهت کارایی هر چه بیش‌تر نظام اطلاع‌رسانی.

پنج) استفاده از اطلاعات و دانش

مدیریت وزارت علوم تحقیقات و فناوری به طور سیستماتیک از اطلاعات و دانش موجود و جدید برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری تدوین لایحه‌ها آیین‌نامه‌ها و اقدامات اساسی دیگر، استفاده می‌کند. مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی اطلاعات و دانش جدید را در این خصوص تولید می‌کند. به عنوان نمونه برای تدوین لایحه توسعه منابع انسانی در کشور، یک طرح تحقیقاتی ملی تحت عنوان «طرح جامع نیازسنجی

برای نیروی انسانی متخصص» در حال اجرا است. برای ایجاد دانش و اطلاعات مورد نیاز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، از سال ۱۳۷۶ تا حال، فعالیت‌های این مؤسسه به طور قابل توجه گسترش یافته است؛ به طوری که تعداد پروژه‌های تحقیقاتی اتمام یافته و در حال اجرا در این مؤسسه از ۱۶ پروژه در سال ۱۳۷۶ به ۳۶ پروژه در ۱۳۷۹ افزایش یافته است. در کل، اولین مرحله هر اقدام اساسی که در دوره ۱۳۷۶-۱۳۷۹ در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صورت گرفته، انجام تحقیق و کسب دانش در آن زمینه بوده است.

راهکار تسهیل همکاری‌های نمریخس تحقیقات دفاعی و تجاری.

در همین راستا، دستورالعملی تحت عنوان «دستورالعمل پشتیبانی از پایان نامه‌های مرتبط با نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری کشور» در ۷ ماده و ۲ تبصره تدوین و در جلسه مورخ ۱۳۷۸/۷/۶ شورای معاونان وزارت فرهنگ و آموزش عالی تأیید شد و به تصویب وزیر فرهنگ و آموزش عالی رسید و به اجرا گذاشته شد.

ج) محصولات و ستاده‌ها

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در راستای انجام این وظایف، رفع مسائل و چالش‌های موجود، و تحقق اهداف ملی در رابطه با توسعه علم و تکنولوژی در کشور با استفاده از دانش جدید در چهار سال گذشته (۱۳۷۶-۱۳۷۹)، ۷ راهبرد را در پیش گرفته بود که آن‌ها را از طریق ۱۵ سیاست دنبال می‌کرد و برای اجرای این سیاست‌ها از ۳۳ خط مشی به شرح جدول زیر پیروی می‌نمود.

این وزارتخانه در قالب این ۳۳ خط‌مشی ۵۵۵ فعالیت انجام داده است. این فعالیت‌ها تمام تکالیف و وظایفی را که دولت و مجلس در چارچوب برنامه‌های دوم و سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی برای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تعیین کرده بودند، پوشش داده است.

د) پیامد مدیریت: تحلیل عملکرد نظام علم و فناوری

چنان که قبلاً نیز اشاره شد، پیامد انجام وظیفه وزارت علوم در عملکرد نظام علم و فناوری به طور عام و زیر نظام تحت مدیریت آن به طور خاص انعکاس می‌یابد. در این

| تعداد اقدامات | خط مشی | سیاست | راهبرد |
|---------------|---|---|--|
| ۱۸ | ایجاد بنگاه دانش جدید دولتی | ایجاد بنگاه دانش جدید | ۱. توسعه بنگاه دانش |
| ۹ | ایجاد نهادهای علمی و اجرای جدید و حمایت از نهادهای موجود | توسعه نهادهای علمی و تکنولوژیک | |
| ۱۰ | ایجاد و حمایت از بنگاه‌های دانش غیردولتی | | |
| ۱۲ | سازماندهی نظارت و ارزیابی بنگاه‌های دانش | بهبود مدیریت بنگاه دانش | |
| ۱۰ | سازماندهی مجدد و اعطای استقلال به دانشگاه‌ها | | |
| ۱۰ | گسترش آموزش عالی و پژوهش در استان‌ها (به خصوص محروم) | بهبود جغرافیایی توزیع بنگاه دانش | |
| ۱۲ | ایجاد هماهنگی بین زیرنظام نظام‌های علم و فناوری ایران | اصلاح ساختار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری | ۲. اصلاح ساختار نظام علم و فناوری |
| ۳۲ | بهبود رابطه بنگاه دانش با صنایع مبتنی بر دانش و دستگاه‌های اجرایی | بهبود روابط در سطح ملی | ۳. بهبود رابطه نظام علم و فناوری با محیط |
| ۱۶ | اعزام و پذیرش دانشجو | بهبود روابط با جهان | |
| ۲۲ | بهبود همکاری علمی و فنی | | |
| ۱۵ | تقویت و توسعه مبادلات | | |
| ۱۴ | جذب دانشمندان خارجی و ایرانی مقیم خارج | | |
| ۱۹ | بهبود منابع مالی | بهبود نهاده‌ها | ۴. بهبود کارکرد نظام علم و فناوری |
| ۱۸ | بهبود سرمایه فیزیکی | | |
| ۱۷ | بهبود سیستم اطلاع‌رسانی | | |
| ۱۸ | توسعه کادر علمی - بهبود رفاه و تشویق | | |
| ۱۳ | توسعه کادر علمی - بهبود وضعیت معیشتی | | |
| ۱۶ | توسعه کادر علمی - سرمایه گذاری در هیأت علمی | | |
| ۲۹ | بهبود وضعیت کادر آموزشی | | |
| ۱۱ | بهبود اولویت‌ها و مزیت‌ها | بهبود فرایند تولید دانش | |
| ۱۵ | بهبود وضعیت مجلات، سمینارها و نمایشگاه‌ها | | |

| تعداد اقدامات | خط مشی | سیاست | راهبرد |
|---------------|---|--------------------------------------|---|
| ۲۷ | بهبود برنامه‌های آموزشی و اجرایی | بهبود فرایند توزیع دانش | |
| ۱۲ | بهبود آموزش استعدادهای درخشان | بهبود وضعیت دانشجوی | |
| ۱۱ | بهبود خدمات آموزشی دانشجویان شاهد و اینارگر | | |
| ۲۳ | گزینش داوطلب کیفی | | |
| ۱۵ | بهبود رفاه دانشجویان | | |
| ۱۶ | بهبود فعالیت‌های علمی فوق برنامه دانشجویان | بهبود پیشرونگرش علمی دانشجویان | ۵. بهبود پیش علمی در نظام علم فناوری |
| ۲۶ | بهبود فعالیت‌های فرهنگی عام | گسترش فعالیت‌های فرهنگی | ۶. بهبود فضای فرهنگی نظام علم و فناوری |
| ۲۱ | بهبود فعالیت‌های ورزشی عام | بهبود فعالیت‌های فرهنگی | |
| ۱۵ | بهبود فعالیت‌های فرهنگی - اجتماعی دانشجویان | گسترش فعالیت‌های فرهنگی دانشجویان | |
| ۲۳ | افزایش فعالیت‌های مذهبی عام | گسترش فعالیت‌های مذهبی | ۷. بهبود فضای معنوی نظام علم و فناوری |
| ۱۵ | افزایش فعالیت‌های فوق برنامه مذهبی دانشجویان | | |

انعکاس، چهار حالت قابل تصور است:

۱. اگر عملکرد نظام علم و فناوری مطلوب باشد، اما عملکرد زیر نظام تحت مدیریت نامطلوب باشد، پیامد مدیریت این وزارتخانه بسیار نامطلوب ارزیابی می‌شود.
۲. اگر عملکرد نظام علم و فناوری نامطلوب باشد، اما عملکرد زیر نظام تحت مدیریت مطلوب باشد، پیامد مدیریت این وزارتخانه مطلوب خواهد بود.
۳. اگر عملکرد هر دو نظام و زیر نظام مطلوب باشد، پیامد مدیریت این وزارتخانه بسیار مطلوب خواهد بود.
۴. اگر عملکرد هر دو نظام و زیر نظام نامطلوب باشد، پیامد مدیریت این وزارتخانه نامطلوب خواهد بود.

برای این که مشخص شود کدام یک از حالت‌های فوق در مورد عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صادق است، عملکرد نظام علم و فناوری به طور عام و عملکرد زیر نظام تحت مدیریت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به طور خاص و به

اختصار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این راستا، نظام علم و فناوری به چهار فرایند تولید دانش (تحقیق و توسعه)، توزیع دانش (آموزش عالی)، ترویج دانش (انتشارات و سمینارها...) و انتقال دانش (مشاوره فنی و فروش تکنولوژی) تجزیه شده است. هر فرایند در قالب نهاده‌ها (نیروی انسانی، سرمایه انسانی، بودجه و سرمایه فیزیکی)، محصولات، ستاده‌ها، مشتریان و شاخص‌های فرایند تجزیه و تحلیل شده است.

بررسی داده‌های مرکز آمار نشان می‌دهد که در سال ۱۳۷۷، ۱۱۵۹ بنگاه دانش فعال در کشور وجود داشته که دارای فرایند تولید دانش بوده‌اند و از این تعداد ۸۰ واحد تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بوده است. این واحدها مهم‌ترین، کیفی‌ترین، بزرگ‌ترین و تأثیرگذارترین بنگاه‌های دانش در نظام علم و فناوری بودند؛ به طوری که ۲۹ درصد از بودجه کل آموزش عالی و تحقیقات کشور، ۴۹ درصد از کادر آموزشی عالی و تحقیقاتی تمام وقت، و ۵۲ درصد اعضای هیأت علمی کیفی (استادیار به بالا) تمام وقت کشور، ۶۶ درصد دانشجویان و ۴۲ درصد فعالیت‌های تحقیقاتی کل کشور مربوط به آن‌ها بود.

یک) فرایند تولید دانش

در سال ۱۳۷۷ سهم بودجه تحقیقاتی از بودجه کل کشور ۰/۲۲ درصد بود که با اندکی بهبود به ۰/۵۲ درصد در سال ۱۳۷۸ افزایش یافت. در سال ۱۳۷۵ برنامه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی با ۳۹/۵ درصد و برنامه تحقیقات دانشگاهی با ۲۸/۱ درصد، به ترتیب دارای بیش‌ترین سهم از بودجه تحقیقاتی کل کشور بودند. این سهم‌ها در سال ۱۳۷۸ به ترتیب به ۳۰/۲ درصد و ۲۷/۶ کاهش یافت. در سال ۱۳۷۵ از کل شاغلان در فرایند تولید دانش، ۳۸ درصد محقق، ۱۷/۳ درصد دستیار محقق، ۱۳/۷ درصد تکنیسین و ۳۱ درصد کارکنان پشتیبانی بودند. در دوره سه ساله ۱۳۷۵-۱۳۷۷ تعداد کل شاغلان در فرایند تولید دانش فقط ۵ درصد رشد داشت، در حالی که تعداد محققان در این دور بیش از ۵۱ درصد افزایش یافته است. در دوره مورد بررسی، سهم محققان دارای مدرک دکتری از ۳۳ درصد به ۳۶ درصد افزایش یافت، اما سهم سایر مدارک کاهش یافت. این شاخص‌ها بیانگر کیفیت پایین نیروی انسانی شاغل در فرایند تولید

دانش به طور مطلق و بهبود کیفی در طول زمان است.

محصول فرایند تولید دانش، کشف^۱ است که در اثر اجرای موفقیت آمیز یک پروژه مطلوب تحقیقاتی حاصل می شود. هدف اصلی یک بنگاه دانش از اجرای پروژه های تحقیقاتی، تولید دانش جدید بر اثر دستیابی به یک کشف است. بنابراین محصول بنگاه دانش، تابع پروژه هایی است که اجرا می شوند. از آن جا که هر پروژه تحقیقاتی به کشف منجر نمی شود، قاعدتاً تعداد پروژه ها معادل تعداد کشف ها نیست. در سال ۱۳۷۵ در نظام علم و فناوری ایران از هر ۲۴ پروژه تحقیقاتی خاتمه یافته فقط یک کشف، و در سال ۱۳۷۷ از هر ۷۰ پروژه خاتمه یافته یک کشف حاصل شده بود.

این بحث نشان می دهد که علی رغم بهبود کیفیت نیروی انسانی شاغل در فرایند تولید دانش، شاخص اکتشاف بهبود نیافته است. ستاده نظام علم و فناوری، اختراع است. هر چه تعداد پروژه های تحقیقاتی بیشتر باشد، احتمال اختراع بیشتر می شود. در ایران، پروژه های تحقیقاتی زیادی انجام می شود؛ اما فقط تعداد اندکی از آنها به اختراع منجر می شود. در سال ۱۳۷۵، در نظام علم و فناوری ایران به ازای هر ۷۶ پروژه خاتمه یافته، یک اختراع وجود داشت. این شاخص در سال ۱۳۷۷ به ۱۱۳ پروژه تمام شده افزایش یافت.

بحث بالا نشان می دهد که اولاً کارآمدی محصولات نظام علم و فناوری ایران بسیار پایین است و ثانیاً کارآمدی آن در طول زمان تنزل پیدا کرده است. بررسی شاخص های دیگر فرایند تولید دانش در نظام علم و فناوری در ایران نشان می دهد که در سال ۱۳۷۵ هر ۱۰۰ نفر محقق تمام وقت حدود ۱۴۶ پروژه تحقیقاتی انجام داده اند. این شاخص در سال ۱۳۷۷ به ۱۰۲ مورد کاهش یافت که بیانگر حدود ۳۰ درصد تنزل است. همچنین در سال ۱۳۷۵ هر ۱۰۰ نفر محقق تمام وقت ۱۵۴ پروژه تحقیقاتی در دست اجرا داشتند که این شاخص نیز با ۳۶ درصد کاهش به ۹۹ پروژه در سال ۱۳۷۷ رسید.

در دوره فوق، تعداد اختراعات به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت از حدود ۲ به ۱، تعداد اکتشافات از حدود ۶ به ۲، تعداد ابداعات از ۵۵ به ۱۷، تعداد مقالات از ۱۰۸ به ۹۴، تعداد گزارش ها از ۱۱۲ به ۴۰ و تعداد سمینارها از ۳۲ به ۲۳ کاهش یافت؛ اما تعداد

کتاب به ازای هر ۱۰۰ محقق تمام وقت از ۲۸ به ۲۹ افزایش یافت. با توجه به این که سال ۱۳۷۵ اولین سال آمارگیری از واحدهای تحقیق و توسعه بود. ممکن است بنگاه‌های دانش، داده‌های سال یا سال‌های قبل را به حساب سال ۱۳۷۵ گذاشته باشند. بنابراین تنزل در شاخص تولید دانش که در بالا بیان شد ممکن است نادرست باشد.

دو) فرایند توزیع دانش

بررسی شاخص‌های فرایند توزیع دانش در نظام علم و فناوری نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی (۱۳۷۵-۱۳۷۹) تعداد کل دانشجو به طور متوسط ۶/۶ درصد رشد داشت. این رشد، بدون توجه به رشد کافی در کادر آموزشی تمام وقت، به طور عام، رشد کادر آموزشی کیفی (مجموع کادر آموزشی با مرتبه‌های استادی، دانشیاری)، و رشد بودجه سرانه واقعی صورت گرفته و موجب تنزل کیفی در سیستم آموزش عالی شده است. در سال ۱۳۷۵ در کل آموزش عالی دولتی، نسبت دانشجو به استاد ۹۰۹ نفر (به ازای ۹۰۹ دانشجو ۱ استاد) بود که با رشد حدود ۶ درصد به ۹۶۴ نفر در سال ۱۳۷۹ رسید. همچنین در سال ۱۳۷۵ به ازای ۵۹ نفر دانشجو اتوکادر آموزشی موجود بود که با رشد ۲۱ درصدی دانشجو ۱ نفر کادر آموزشی کیفی وجود داشت. این شاخص با رشد ۸/۴ درصدی در سال ۱۳۷۹ به ۶۴ نفر افزایش یافت. در مجموع در سال ۱۳۷۵ به ازای ۲۲ نفر دانشجو یک کادر در سال به ۲۷ نفر به ازای یک کادر آموزشی در سال ۱۳۷۹ افزایش یافت. بودجه سرانه آموزشی نیز از ۳/۶۱ میلیون ریال به قیمت‌های اسمی در سال ۱۳۷۵ به ۴/۵ میلیون ریال در ۱۳۷۹ افزایش یافت که بیانگر رشد ۲۴ درصدی در طول این چهار سال است. این در حالی است که مجموع نرخ تورم در این چهار سال بیش از ۵۰ درصد بود.

بحث بالا نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی، کیفیت آموزش عالی در کل کشور به شدت کاهش یافته است. اما شاخص‌های فوق در بنگاه‌های دانش تحت مدیریت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، نشان از بهبود کیفیت در این بخش از سیستم آموزش عالی دارند. در دوره مورد بررسی، تعداد دانشجو به طور متوسط سالانه ۵/۷ درصد رشد داشته است. با وجود این، شاخص نسبت دانشجو به استاد تمام وقت ۶/۱۲ درصد، شاخص نسبت دانشجو به استادیار تمام وقت ۱۴/۲ درصد و شاخص نسبت

جدول ۱ شاخص‌های فرایند تولید دانش*

| شاخص | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۷ | درصد تغییرات |
|---|--------|--------|--------------|
| تعداد پروژه‌های پایان یافته به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۱۲۵/۶۵ | ۱۰۲/۱۱ | -۲۹/۹۰ |
| تعداد پروژه در دست اجرا به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۱۵۲/۳۱ | ۹۹/۰۰ | -۳۵/۸۲ |
| تعداد اختراع به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۱/۸۵ | ۰/۷۲ | -۵۹/۹۵ |
| تعداد اکتشاف به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۶/۰۵ | ۱/۸۵ | -۶۹/۲۳ |
| تعداد ابداع به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۵۲/۶۶ | ۱۶/۸۴ | -۶۹/۲۰ |
| تعداد کتاب به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۲۷/۷۲ | ۲۸/۸۰ | ۲/۸۷ |
| تعداد مقاله به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۱۰۸/۱۳ | ۹۲/۲۹ | -۱۲/۶۲ |
| تعداد گزارش به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۱۱۲/۲۱ | ۴۰/۶۰ | -۶۳/۸۸ |
| تعداد سمینار به ازای ۱۰۰ محقق تمام وقت | ۳۱/۷۶ | ۲۳/۸۶ | -۲۴/۸۸ |

* محاسبه شده بر مبنای نتایج آمارگیری از فعالیت‌های تحقیق و توسعه کشور ۱۳۷۸ و ۱۳۷۶

جدول ۲ شاخص‌های آموزش عالی - کل

| شاخص | ۱۳۷۴ | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ | درصد تغییرات ۱۳۷۵-۷۹ |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| رشد دانشجویان | - | ۹/۹۶ | ۸/۱۷ | ۲/۰۰ | ۶/۲۲ | - |
| نسبت دانشجویان به اسناد | ۹۰۹/۵ | ۹۶۵/۱ | ۹۷۲/۲ | ۹۵۰/۸ | ۹۶۲/۰ | ۵/۹۹ |
| نسبت دانشجویان به دانشیاران | ۲۵۷/۵ | ۲۳۹/۷ | ۲۵۹/۲ | ۲۵۲/۱ | ۲۸۶/۱ | ۶/۲۵ |
| نسبت دانشجویان به اساتید یار | ۷۳/۱ | ۷۷/۲ | ۷۶/۴ | ۷۷/۶ | ۷۶/۷ | ۸/۹۲ |
| نسبت دانشجویان به هیأت علمی کلیه | ۵۹/۰ | ۶۱/۶ | ۶۱/۲ | ۶۲/۰ | ۶۳/۹ | ۸/۳۷ |
| نسبت دانشجویان به کل کادر آموزشی | ۲۲/۵ | ۲۲/۲ | ۲۴/۷ | ۲۳/۹ | ۲۷/۲ | ۲۰/۸۷ |
| بودجه سرانه (میلیون ریال) | - | ۳/۶۱ | ۳/۹۵ | ۲/۲۳ | ۴/۲۹ | ۲۴/۱۳ |

* محاسبه شده بر مبنای آمار آموزش عالی ۱۳۷۸-۱۳۷۹

دانشجو به هیأت علمی کیفی تمام وقت ۱۰/۴ درصد کاهش یافته است. در مقابل، شاخص نسبت دانشجویان به کادر آموزشی تمام وقت ۱۲ درصد رشد داشت. بودجه سرانه نیز در دوره مورد بررسی ۶۰ درصد افزایش نشان می‌دهد. این امر بیانگر بهبود کیفیت در آموزش عالی تحت مدیریت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با افزایش پذیرش است که در برنامه سوم توسعه بر آن تأکید شده است.

جدول ۳ شاخص‌های آموزش عالی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

| شاخص | ۱۳۷۲ | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ | ۱۳۷۹ | درصد تغییرات (۱۳۷۵-۱۳۷۹) |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
| رشد دانشجو | ۱۳۷۵ | ۱۳۷۶ | ۱۳۷۷ | ۱۳۷۸ | ۱۳۷۹ | ۱۳۷۹ | ۷/۱۵ |
| نسبت دانشجو به استاد | ۸۹۲/۲ | ۹۷۲/۴ | ۹۵۲/۸ | ۸۱۶/۷ | ۸۳۹/۵ | ۸۳۹/۵ | ۶/۱۲ |
| نسبت دانشجو به دانشیار | ۲۲۶/۰ | ۲۵۲/۹ | ۲۸۲/۱ | ۲۱۸/۲ | ۲۶۰/۶ | ۲۶۰/۶ | ۳/۲۸ |
| نسبت دانشجو به استادیار | ۱۲۸/۳ | ۱۳۰/۰ | ۱۲۳/۷ | ۱۰۹/۳ | ۱۱۰/۰ | ۱۱۰/۰ | -۱۲/۲۳ |
| نسبت دانشجو به هیأت علمی کثیر | ۸۹/۶ | ۹۱/۵ | ۸۹/۳ | ۷۸/۳ | ۸۰/۳ | ۸۰/۳ | -۱۰/۲۰ |
| نسبت دانشجو به کل کادر آموزشی | ۳۲/۴ | ۳۲/۴ | ۳۵/۲ | ۳۲/۲ | ۳۶/۳ | ۳۶/۳ | ۱۲/۰۰ |
| بودجه سرانه (میلیون ریال) | ۲/۱۲ | ۲/۵۱ | ۲/۵۱ | | ۵ | ۵ | ۶۰ |

* محاسبه شده بر مبنای آمار آموزش عالی ۱۳۷۸-۱۳۷۹

۴. نتیجه‌گیری

نظام علم و فناوری ایران دچار ضعف عمومی است که عمدتاً ناشی از ضعف تاریخی مدیریت آن در سطوح مختلف استراتژیک (فرا وزارت)، اجرایی (وزارت) و عملیاتی (بنگاه دانش) است. مدیریت نظام علم و فناوری در هر یک از سطوح استراتژیک و اجرایی متکثر و پراکنده است و در نتیجه، انسجام و هماهنگی لازم را ندارد. یک بخش از مدیریت اجرایی نامنسجم و ناهماهنگ با وزارت علوم تحقیقات و فناوری است. در این گزارش نشان داده شد که این وزارتخانه، به طور مطلق و در مقایسه با سایر بخش‌های مدیریت اجرایی نظام علم و فناوری، در دوره ۱۳۷۶-۱۳۷۹، دارای عملکرد مطلوبی بوده است؛ به طوری که تمام وظایف و تکالیف معین شده از طرف دولت و مجلس را انجام داده یا در حال انجام آن‌ها است. همچنین به تحولات جهانی به موقع واکنش نشان داده و در صدد اصلاح برآمده است. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در راستای انجام این وظایف، رفع مسائل و چالش‌های موجود، و تحقق اهداف ملی در رابطه با توسعه علم و تکنولوژی در کشور، در چهار سال گذشته (۱۳۷۶-۱۳۷۹) ۷ راهبرد را در پیش گرفت که آن‌ها را از طریق ۱۵ سیاست دنبال کرد و برای اجرای این سیاست‌ها از ۳۳ خط‌مشی استفاده برد. این خط‌مشی‌ها در قالب ۵۵۵ فعالیت عملی شده و تمام تکالیف

و وظایفی را که دولت و مجلس در چارچوب برنامه‌های دوم و سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی برای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تعیین کرده بودند، پوشش داده است.

بررسی فرایندهای تولید و توزیع دانش در طول دوره پنج ساله ۱۳۷۵-۱۳۷۹ نشان می‌دهد که نظام علم و فناوری تحول کیفی مطلوبی نداشته است، اما مجموعه بنگاه‌های دانش تحت مدیریت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تحول کمی و کیفی خوبی داشته‌اند. از این رو، فعالیت این وزارتخانه به عنوان مدیریت اجرایی نظام علم و فناوری، مطلوب ارزیابی می‌شود.

با توجه به مطلب بالا به نظر می‌رسد اگر مدیریت اجرایی نظام علم و فناوری به طور کل با وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باشد، به دلیل انسجام و هماهنگی در این سطح مدیریت و مدیریت علمی که در این وزارتخانه حاکم است، وضعیت نظام علم و فناوری کشور سریع‌تر بهبود پیدا می‌کند. لذا پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی و سایر بنگاه‌های دانش علمی و تکنولوژیک، تحت پوشش مدیریت اجرایی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قرار گیرند.

۵. منابع

- [۱] انتظاری، یعقوب، ارزیابی عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در چارچوب نظام علم و فناوری در دوره ۱۳۷۹-۱۳۷۶، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تیر ۱۳۸۰.
- [۲] همو، تحلیل تقاضای صنعت دانش برای دانش‌آموختگان آموزش عالی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، اسفند ۱۳۷۹.
- [۳] سازمان برنامه و بودجه، سیاست‌ها و رهنمودهای کلی برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۳)، ۱۳۷۸.
- [۴] برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۳).
- [۵] سازمان برنامه و بودجه، لایحه برنامه، پیوست شماره ۲، ج ۱ و ۲، شهریور ۱۳۷۸.
- [۶] سالنامه آموزش عالی ایران، ۱۳۷۸.
- [۷] نتایج آماری از فعالیت‌های تحقیق و توسعه کشور، ۱۳۷۸.
- [۸] معاونت دانشجویی وزارت علوم تحقیقات و فناوری، اداره کل امور دانشجویان داخل،

- تدوین راهنمای حقوق دانشجویی، مجری سید کیانوش کلاتر، بهار ۱۳۸۰.
- [۹] معاونت آموزشی و مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، عملکرد دوره چهار ساله (۱۳۷۶-۱۳۷۹) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۰.
- [۱۰] معاونت دانشجویی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، طرح «اصلاح اهداف، وظایف و تشکیلات معاونت دانشجویی»، ۱۳۷۹.
- [۱۱] «کلیات، اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های وزارت فرهنگ و آموزش عالی»، پیکر آموزش عالی، ش ۶ و ۷.
- [۱۲] وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مجموعه قوانین، مقررات، تصویب‌نامه‌ها و آیین‌نامه‌های آموزش عالی، ۱۳۶۰.
- [۱۳] پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، گزارش بررسی متون و کتب علوم انسانی، ۱۳۸۰.
- [۱۴] آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های موجود در معاونت آموزشی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰.
- [۱۵] مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، آمار آموزش عالی، ۱۳۷۹-۱۳۷۸.



پڙو، شڪاھ علوم انسانی و مطالعات فریبگی
پرتال جامع علوم انسانی