

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۵	فصل اول: کلیات علم و نظام علمی
۵	هدف
۵	مقدمه
۶	مفهوم علم
۷	مفهوم فناوری
۹	فناوری، جامعه و تغییرات اجتماعی
۱۱	مفهوم نوآوری
۱۳	ارتباط علم با فناوری و نوآوری
۱۶	نتیجه گیری
۱۶	خودآزمایی
۱۷	فصل دوم: مفاهیم، رویکردها و پیامدهای سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۱۷	هدف
۱۷	مقدمه
۱۸	تعریف سیاست گذاری کلان، میانی و خرد
۱۹	مفهوم و اهداف سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۲۲	رویکردهای نظری سیاست گذاری توسعه علم و فناوری
۲۶	پیامدهای سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری در جامعه
۲۹	نتیجه گیری
۲۹	خودآزمایی
۳۰	فصل سوم: کارکردهای علم
۳۰	هدف
۳۰	مقدمه
۳۰	کارکردهای علم

صفحه	عنوان
۳۳	کاربردهای ابزاری، مشروعیت بخش یا اثبات کننده علم
۳۶	تأثیرات علم
۳۶	۱. تأثیر اقتصادی
۳۸	۲. تأثیر سیاسی
۳۹	۳. تأثیر اجتماعی
۴۰	۴. تأثیر فرهنگی
۴۱	نتیجه گیری
۴۱	خودآزمایی
۴۲	فصل چهارم: درون دادهای نظام علم، فناوری و نوآوری
۴۲	هدف
۴۲	مقدمه
۴۳	نظام علم، فناوری و نوآوری
۴۶	پیشرانها و درون دادهای نظام علم، فناوری و نوآوری
۴۶	۱. دانشگاه
۵۰	۲. صنایع
۵۱	۳. دولت
۵۳	۴. همکاریهای دولت، دانشگاه و صنعت
۵۳	۵. پارکهای علم و فناوری
۵۵	عوامل حیاتی در مدیریت نظام علم، فناوری و نوآوری
۵۵	پژوهش و توسعه
۵۶	توسعه منابع انسانی متخصص
۵۷	نتیجه گیری
۵۷	خودآزمایی
۵۸	فصل پنجم: بنیانها و بازیگران سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۵۸	هدف
۵۸	مقدمه
۵۹	نظام نوآوری
۵۹	نظام ملی نوآوری
۶۱	نظامهای نوآوری: بنیان سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۶۱	بازیگران نظامهای نوآوری
۶۲	ارتباطات در نظام نوآوری

صفحه	عنوان
۶۳	شرایط چهارچوب و محیط توانمند
۶۶	انواع نوآوری در سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۶۸	سند ۲۰۳۰ در یک نگاه
۷۰	نتیجه گیری
۷۰	خودآزمایی
۷۱	فصل ششم: چهارچوب و اجزاء سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۱	هدف
۷۱	مقدمه
۷۲	چهارچوب فرایند سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۳	۱. پیش از طراحی سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۳	۲. شروع سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۴	۳. آغاز اجرای سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۴	۴. تمرکز بر چالش های اجتماعی سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۴	۵. پژوهش مقدماتی سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۵	۶. مأموریت های میدانی سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۵	۷. ارزیابی خط مشی های سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۶	اجزاء سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۷۶	۱. هماهنگی و مشاوره افقی
۷۷	۲. برنامه ریزی و بودجه
۷۸	۳. اولویت بندی
۷۸	۴. تخصیص منابع
۷۹	۵. مدیریت
۸۳	نتیجه گیری
۸۳	خودآزمایی
۸۴	فصل هفتم: تجارب سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۸۴	هدف
۸۴	مقدمه
۸۵	امریکا
۸۷	کره جنوبی
۸۸	چین
۹۰	ژاپن

صفحه	عنوان
۹۱	سنگاپور
۹۲	ترکیه
۹۴	فرانسه
۹۵	آلمان
۹۷	سوئد
۹۸	نتیجه گیری
۹۹	خودآزمایی
۱۰۰	فصل هشتم: سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری در ایران
۱۰۰	هدف
۱۰۰	مقدمه
۱۰۰	تاریخچه و روندها
۱۰۴	فرایند ترویج علم در ایران
۱۰۵	دوره های سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری در ایران
۱۰۵	دوره اول: از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۳
۱۰۶	دوره دوم: از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷
۱۰۷	دوره سوم: از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱
۱۰۸	دوره چهارم: از سال ۱۳۹۱ تا کنون
۱۰۹	نتیجه گیری
۱۰۹	خودآزمایی
۱۱۰	منابع

مقدمه

استفاده از علم، فناوری و نوآوری به عنوان ابزارهای اساسی برای توسعه و پیشرفت جوامع، جایگاه ویژه‌ای در دنیای جدید دارد. همچنین، سیاست‌گذاری در این حوزه‌ها در شکل‌دهی به آینده بهتر کشورها و جوامع نقش برجسته‌ای بازی می‌کند. سیاست‌گذاری علمی، فناورانه و نوآورانه عمدتاً به تدوین و اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های مالی، سازماندهی و تنظیمی می‌پردازد که هدف آن بهره‌وری بیشتر و تسهیل فرایند پیشرفت جامعه است. یکی از تحولات مهم در عصر حاضر، جابه‌جایی از مجتمع‌های بنیادی به مجتمع‌هایی است که تمرکز آن‌ها بر ابداع و نوآوری است. توانمندی در زمینه علم، فناوری و نوآوری به منزله عامل کلیدی برای رشد اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی در جوامع دگرگونی‌های چشمگیری در پی دارد. سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری در این زمینه می‌تواند بستری مناسب برای دستیابی به این توانمندی‌ها فراهم کند.

سه گانه علم، فناوری و نوآوری امروزه بیش از هر زمان دیگری جامعه علمی را درگیر و نخبگان علم‌سنجی را وادار کرده است تا ضمن توجه ویژه به این سه مفهوم، مقدمات بسیاری از پیشرفت‌های جدید را در جوامع فراهم سازند. جامعه بهره‌ور، پیشرفته، و متحول، در گرو این سه گانه است: علم (دانش نظری و پژوهش‌های برآمده از تجربه و تحلیل)، فناوری (فناوری‌ها و ابزارهای توسعه‌یافته برآمده از دانش علمی) و نوآوری (بهبود و تغییر در روش‌ها، فرایندها یا دستیابی به محصولات با فناوری و تجربه‌های پیشین).

بحث از تناظر ارتباط سیاست‌گذاری با علم‌سنجی به معنای استفاده از ابزارها و روش‌های رایج علم‌سنجی در فرایند سیاست‌گذاری است. علم‌سنجی به معنای پژوهش و مطالعه دقیق و ارزیابی فرایندهای علمی و تأیید راستی‌آزمایی داده‌ها و نتایج است. سیاست‌گذاری به منزله فرایند تدوین و اجرای سیاست‌ها، برنامه‌ها و تصمیماتی است که به استفاده از پژوهش‌های علمی و ارزیابی دقیق داده‌ها و نتایج نیازمند است. ارتباط سیاست‌گذاری با علم‌سنجی دوطرفه است: از یک سو، سیاست‌گذاران برای تصمیم‌گیری‌های بهتر و مبتنی بر شواهد علمی به دسترسی به پژوهش‌ها و داده‌های موثق و قابل اعتماد نیاز دارند.

همچنین، علم‌سنجی می‌تواند به سیاست‌گذاران در تحلیل و بررسی وضعیت فعلی و تأثیر سیاست‌ها و گرفتن تصمیم‌های بهتر و مؤثر کمک کند. از سوی دیگر، علم‌سنجی برای پیشبرد پژوهش‌ها و دستیابی به شواهد قابل اعتماد، به منابع مالی، تجهیزات، و همچنین همکاری و تعامل با سایر صاحب‌نظران، از جمله سیاست‌گذاران نیازمند است. سیاست‌گذاری می‌تواند به ایجاد بستری مناسب برای این همکاری و تعامل کمک کند و به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر پژوهش‌ها و یافته‌های علمی تأثیر بگذارد. به طور کلی، ارتباط سیاست‌گذاری با علم‌سنجی باید بر اساس فرایند تعامل و همکاری بین سیاست‌گذاران و پژوهشگران باشد. همچنین، نتایج و یافته‌های پژوهش‌های علمی برای بهره‌وری و تأثیرگذاری بیشتر در فرایند سیاست‌گذاری باید برای سیاست‌گذاران فهم‌پذیر باشد.

در سال‌های اخیر، تلاش می‌شود تا علم‌سنجی در کنار سایر مباحث علمی به راه‌حل‌های بهتر و مؤثرتری برای چالش‌های جدید فراروی علم، دست یابد. در واقع، سنجش و سیاست‌گذاری خود نیازمند نوآوری بوده و با کنشگری صحیح می‌تواند به تغییرات اقتصادی و اجتماعی مثبت بینجامد.

در کتاب حاضر، تمرکز اصلی بر سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری است و در آن فرایندها و نظام‌های تصمیم‌گیری بررسی و همچنین تجارب کشورها و مطالعه موفقیت‌ها و چالش‌ها در پیاده‌سازی سیاست‌های علمی و فناوری تحلیل شده است. به استناد مطالعات و گزارش‌هایی که دربارهٔ سیاست‌گذاری توسعه علم و فناوری در ایران منتشر شده‌اند، سیاست‌گذاری توسعه علم و فناوری در ایران بیشتر در قالب برنامه‌های دولتی یا سیاست‌های وزارت علوم، پژوهش‌ها و فناوری مطرح می‌شود (این گزارش‌ها شامل موارد زیر است: گزارش‌های سازمان برنامه و بودجه کشور، گزارش‌های بانک جهانی و سازمان ملل؛ گزارش‌ها و مقالات دولتی، مطالعات دانشگاهی و پژوهشی، مقالات مجلات علمی و تحلیلی و برنامه‌های توسعه علم و فناوری کشور که در قالب برنامه‌های دولتی و سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مطرح شده‌اند، گزارش‌های سازمان‌ها و مؤسسات دولتی و خصوصی فعال در حوزه علم و فناوری مانند سازمان پژوهش و فناوری، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای، سازمان توسعه تجارت ایران، و سازمان توسعه صادرات). در این برنامه‌ها و سیاست‌ها، اهدافی مانند افزایش تولید دانش، افزایش کیفیت آموزش و پژوهش، توسعه فناوری‌های نو و کاربردی، توسعه شبکه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی، توسعه صنایع دانش‌بنیان و ... مطرح شده‌اند. برای رسیدن به این اهداف، برای مثال، برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات،

توسعه فناوری هسته‌ای، توسعه فناوری پزشکی، توسعه فناوری خودروسازی و صنایع دفاعی، توسعه فناوری نانو و ... در دستور کار قرار گرفته‌اند. همچنین، برای تسهیل در تحقق این اهداف، قوانین و مقرراتی نیز برای مثال، برای قانون تشویق به سرمایه‌گذاری در حوزه علم و فناوری، قانون حمایت از فعالیت‌های نوآوری و اختراع، قانون تشویق به تولید و انتقال فناوری، و ... تدوین شده است. در کل، می‌توان گفت که سیاست‌گذاری توسعه علم و فناوری در ایران، با توجه به شرایط و وضعیت کنونی کشور، به دنبال توسعه صنایع دانش‌بنیان و خروج از وابستگی به صادرات نفت، به سمت توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و افزایش توانمندی‌های داخلی، از طریق توسعه علم و فناوری است (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۴۰۲؛ بزرگی، ۱۳۹۷).

در پایان لازم می‌دانم از تلاش بی‌وقفه و مجدانه کارشناس محترم گروه تخصصی علم اطلاعات و دانش‌شناسی سازمان «سمت» سرکار خانم محمدی جاهد و مدیر محترم گروه استاد معظم جناب آقای دکتر نوروزی که در طول آماده‌سازی و نگارش کتاب همواره از راهنمایی‌ها و هدایت علمی ایشان بهره برده‌ام، کمال تشکر و امتنان داشته باشم.

اسماعیل شیرعلی