

مبانی آینده‌پژوهی و جایگاه آن در ایران و چند کشور جهان

کد موضوعی: ۳۳۰

شماره مسلسل: ۱۲۹۸۱

اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۱

گروه: مطالعات بنیادین حکومتی

به نام خدا

فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	مقدمه
۴	فصل اول - اصول و مبانی آینده‌پژوهی
۴	۱. تعاریف و اصطلاحات
۴	۱-۱. تعاریف
۵	۱-۲. اصطلاحات آینده‌پژوهی
۷	۲. اهداف آینده‌پژوهی
۸	۲-۱. ساختن اطلاعاتی که به روند تصمیم‌گیری کمک کند
۹	۲-۲. زمینه‌سازی و ایجاد مدل‌های ذهنی مبتنی بر آینده‌پژوهی
۹	۲-۳. تشکیل یک چشم‌انداز گروهی برای آینده و دستیابی به وفاق عمومی
۱۰	۳. مزایای آینده‌پژوهی
۱۱	۳-۱. مزایای آینده‌پژوهی برای دولت
۱۱	۳-۲. مزایای آینده‌پژوهی برای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی
۱۱	۳-۳. مزایای آینده‌پژوهی برای تجارت
۱۲	۴. چالش‌های موجود در انجام آینده‌پژوهی
۱۳	۴-۱. محدودیت منابع مالی
۱۳	۴-۲. شرایط نامناسب سیاسی
۱۳	۴-۳. فقدان چارچوب سازمانی
۱۳	۴-۴. فقدان کارکردهای میان رشته‌ای
۱۳	۴-۵. پایه‌های دانشی نامناسب
۱۴	۵. تاریخچه آینده‌پژوهی
۱۷	۶. اصول و قواعد آینده‌پژوهی
۱۷	۶-۱. عدم قطعیت
۱۸	۶-۲. ترکیب روش‌ها
۱۸	۶-۳. مشارکت
۱۸	۶-۴. خطاپذیری
۱۸	۶-۵. قضاوتی بودن
۱۸	۶-۶. امکان‌پذیر بودن

۱۹	۶-۷. روایی روش
۱۹	۶-۸. نگرش سیستمی
۱۹	۷. تکامل مبانی آینده‌پژوهی
۲۰	۸. انواع مختلف برنامه‌های آینده‌پژوهی
۲۰	۸-۱. برنامه‌های آینده‌پژوهی سیاسی و اجتماعی
۲۱	۸-۲. برنامه آینده‌پژوهی یادگیری جمعی و تولید دانش
۲۱	۸-۳. برنامه‌های آینده‌پژوهی مربوط به فناوری‌های کلیدی
۲۱	۸-۴. برنامه‌های آینده‌پژوهی مربوط به ساخت سناریوهای استراتژیک
۲۱	۹. مراحل اجرای یک برنامه آینده‌پژوهی
۲۲	۹-۱. مرحله اول: تعیین چارچوب سازمانی و الگوی مفهومی
۲۴	۹-۲. مرحله دوم: تعیین عوامل کلیدی
۲۵	۹-۳. مرحله سوم: تهیه سناریوها
۲۵	۹-۴. مرحله چهارم: انتشار نتایج و پیشنهاد یک استراتژی
۲۵	۱۰. روش‌های آینده‌پژوهی
۲۶	۱۰-۱. نظرسنجی دلفی
۲۷	۱۰-۲. روش میزگرد نخبگان
۲۷	۱۰-۳. روش سناریونویسی
۲۸	۱۰-۴. روش ارزیابی نوآوری‌ها
۲۸	۱۰-۵. روش فناوری‌های بحرانی
۲۸	۱۰-۶. روش پیمایش محیطی
۲۹	۱۰-۷. روش ذهن‌انگیزی
۲۹	۱۰-۸. روش درخت وابستگی
۲۹	۱۰-۹. روش تحلیل ریخت‌شناسی
۳۰	۱۰-۱۰. روش تأثیرات متقابل
۳۰	۱۰-۱۱. روش چرخه آینده
۳۲	فصل دوم - وضعیت آینده‌پژوهی در ایران
۳۲	آینده‌پژوهی در گذشته
۳۲	آینده‌پژوهی در دوره جدید
۳۳	۱. مؤسسات و سازمان‌های فعال در حوزه آینده‌پژوهی
۳۴	۱-۱. مؤسسات دولتی
۳۷	۱-۲. مؤسسات خصوصی
۳۸	۱-۳. پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (مجازی) در وب
۳۹	۱-۴. انجمن‌ها و نهادهای کلان سیاستگذاری، تصمیم‌گیری و مشورتی

۴۱	۲. اقدامات خاص انجام شده در حوزه آینده‌پژوهی در سطح کشور.....
۴۲	۳. دوره‌های آموزشی برگزار شده در حوزه آینده‌پژوهی.....
۴۲	۳-۱. دوره‌های آموزشی دانشگاهی.....
۴۲	۳-۲. دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت آینده‌پژوهی.....
۴۳	۳-۳. همایش‌های برگزار شده توسط مؤسسات.....
۴۵	فصل سوم - وضعیت آینده‌پژوهی در چند کشور جهان.....
۴۵	۱. آینده‌پژوهی در ژاپن.....
۴۶	۲. آینده‌پژوهی در ایالات متحده آمریکا.....
۴۷	۳. آینده‌پژوهی در هلند.....
۴۸	۴. آینده‌پژوهی در آلمان.....
۴۹	۵. آینده‌پژوهی در فرانسه.....
۵۰	۶. آینده‌پژوهی در کره جنوبی.....
۵۱	۷. آینده‌پژوهی در چین.....
۵۱	۸. آینده‌پژوهی در ترکیه.....
۵۲	۹. آینده‌پژوهی در مصر.....
۵۵	نتیجه‌گیری و پیشنهادها.....
۵۵	نتیجه‌گیری.....
۵۶	پیشنهادها.....
۵۸	منابع و مأخذ.....



مبانی آینده‌پژوهی و جایگاه آن در ایران و چند کشور جهان

چکیده

آینده‌پژوهی تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های مختلف دانش، فناوری، اقتصاد، فرهنگ، اجتماع، سیاست، محیط زیست و... است. وظیفه آینده‌پژوهی، شناسایی فناوری‌های نوظهور و تعیین حوزه‌هایی است که سرمایه‌گذاری در آنها احتمال سوددهی بیشتری دارد.

در زبان فارسی از هر سه اصطلاح «آینده‌پژوهی، آینده‌نگری و آینده‌نگاری» استفاده شده است. آینده‌پژوهی به آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب توجه دارد که تحقق هر یک از این آینده‌ها اثر بزرگی بر جامعه و دولت می‌گذارد. هدف آینده‌پژوهی، تحقق آینده مطلوب است. آینده‌های مطلوب چیزهایی هستند که یک جامعه مشتاق دستیابی به آنهاست و گستره کامل ارزش‌ها و آرزوهای فردی، برنامه‌های راهبردی بنگاه‌های تجاری، صنعتی و سازمان‌های اجتماعی، طرح و برنامه‌های دولت‌ها را دربر می‌گیرند.

مطالعات آینده‌پژوهی با بهره‌گیری از دانش خبرگان و ترغیب بخش‌های وسیعی از افراد جامعه برای مشارکت در تفکر گروهی، زمینه مناسبی را برای ترویج مباحثات فراگیر درخصوص تعیین اولویت‌ها و سازوکارهای لازم ایجاد می‌کنند. آینده‌پژوهی مزایای ویژه‌ای برای علم و فناوری، صنعت، تجارت و در کل جامعه دارد و دولت‌ها و سازمان‌ها را به انجام این مطالعات متمایل ساخته است. از این رو ساختن اطلاعاتی که به روند تصمیم‌گیری کمک کند، زمینه‌سازی و ایجاد مدل‌های ذهنی مبتنی بر آینده‌پژوهی، تشکیل یک چشم‌انداز گروهی برای آینده و دستیابی به وفاق عمومی، تعیین خط‌مشی و تعیین اولویت‌ها برخی از مزایای آینده‌پژوهی است.

چالش‌های آینده‌پژوهی در هر جامعه به محدودیت منابع مالی، شرایط نامناسب سیاسی، فقدان چارچوب سازمانی، فقدان کارکردهای میان‌رشته‌ای و پایه‌های دانشی نامناسب بستگی دارد. برنامه‌های سیاسی، اجتماعی، جمعی، تولید دانش، فناوری‌های کلیدی و ساخت سناریوهای استراتژیک از انواع مختلف برنامه‌های آینده‌پژوهی است. اجرای ایدئال این برنامه‌ها دارای چهار مرحله اصلی می‌باشد و هر یک از این چهار مرحله یک گام شناسایی و یک گام انتخاب دارند. در مطالعات آینده‌پژوهی، ترکیبی از روش‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند که شامل: نظرسنجی دلفی، میزگرد نخبگان، درخت وابستگی، سناریونویسی، تحلیل تأثیرات متقابل، تحلیل

ریخت‌شناسی، تحلیل فناوری‌های بحرانی، پیمایش محیطی و ارزیابی نوآوری است. در کشور ما مهمترین نهادهای آینده‌پژوهی در قالب چهار دسته‌بندی دولتی، خصوصی، مراکز مرتبط و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (مجازی) در وب، انجمن‌ها و نهادهای کلان سیاستگذاری، تصمیم‌گیری و مشورتی فعالیت دارند. تاکنون برون‌دادهای مؤثری با نگاه آینده‌نگری در حوزه‌های علم، فناوری، فرهنگی و اجتماعی در کشور تولید شده و یا در حال انجام هستند. در کشورهای مختلف جهان در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و درازمدت با اجرای برنامه‌های آینده‌پژوهی از مزایای ارزشمند این مطالعات بهره فراوان برده‌اند که در این گزارش به برخی از این کشورها و نتایج به‌دست آمده از این مطالعات اشاره شده است.

مقدمه

آینده‌پژوهی حوزه‌ای است که به تدریج جانشین پیش‌بینی شده است. علت این تغییر را می‌توان در گستردگی آینده‌پژوهی نسبت به پیش‌بینی دانست. از سوی دیگر برتری آینده‌پژوهی بر پیش‌بینی، دولت‌ها و سازمان‌ها را به مطالعات آینده‌پژوهی متمایل ساخته است.

شباهت آینده‌پژوهی و پیش‌بینی در این است که آینده‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت با شیوه‌هایی علمی شناسایی می‌شوند. شاید تفاوت آنها در این باشد که کار پیش‌بینی با شناسایی آینده‌های ممکن و مسیرهای ابتدایی درباره آینده پایان می‌یابد و صحت و دقت آن با افزایش افق زمانی رابطه معکوس دارد؛ در حالی که آینده‌پژوهی نه تنها درک آینده‌های ممکن است، بلکه آمادگی برای اتخاذ تصمیماتی برای آینده نیز خواهد بود. دیگر اینکه آینده‌پژوهی علاوه بر شناسایی گزینه‌های مختلف آینده، احتمال وقوع و مطلوبیت آنها را نیز مشخص می‌کند.^۱ پس از این مرحله نوبت به انتخاب گزینه‌هایی براساس معیارهای امکان^۲ و مطلوبیت^۳ می‌رسد. در واقع خروجی این مرحله، فهرستی از اولویت‌های برتر از تصاویر آینده است.

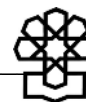
پس از ترسیم آینده‌های ممکن و مطلوب و مقایسه با وضعیت حال، با استفاده از برنامه‌ریزی استراتژیک سیاست‌های لازم برای رسیدن به گزینه مطلوب تعیین می‌شود؛ این مرحله جزء وظایف آینده‌پژوهی نیست.

بنابراین تفاوت مدیریت استراتژیک با آینده‌پژوهی در این است که آینده‌پژوهی در ترسیم

1. Keenan, M. el, European Foresight Competence Mapping, Service: EC JRC – IPTS, 2003.

2. Feasibility

3. Desirability



مقصد و یا هدف تلاش می‌کند^۱ و احتمال وقوع آنها و مطلوبیت آنها را مشخص می‌کند، درحالی که مدیریت استراتژیک برنامه‌ریزی لازم برای رسیدن به گزینه مطلوب را ارائه می‌دهد. آینده‌پژوهی با کانون‌های تفکر نیز تفاوت دارد. زیرا «هدف اصلی کانون‌های تفکر، سیاست‌پژوهی برای مهندسی حکومت، جامعه و دولت براساس نیاز کنونی و آینده بشر است. چنین مبنایی دو رویکرد را دنبال می‌کند:

الف) سیاست‌پژوهی به‌صورت استراتژی ملی برای ارتقای سیاستگذاری ملی، بین‌المللی و عمل بر طبق عقلانیت تفکر،

ب) تأثیرگذاری مدل‌های سیاست‌پژوهی بر روند جاری دولت، حکومت و افکار عمومی.^۲

کانون‌های تفکر سه شاخصه عمده دارند که عبارتند از:

- سیاست‌پژوهی نوبنیادی برای سیاست و دولت،

- آینده‌پژوهی برای جامعه‌سازی،

- ایده‌پردازی برای ارتقای منطق فکر.^۳

بنابراین آینده‌پژوهی می‌تواند یکی از سه حوزه فعالیت کانون‌های تفکر باشد.

در این گزارش به برخی از کانون‌های تفکر در ایران که در حوزه آینده‌پژوهی فعالیت می‌کنند، اشاره شده است. در ابتدا با استفاده از روش‌های مختلف آینده‌پژوهی، آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب در حوزه‌های دانش، فناوری، اقتصاد، فرهنگ، اجتماع، سیاست و محیط زیست شناسایی و احتمال وقوع و مطلوبیت آنها مشخص می‌شود؛ سپس با استفاده از مدیریت استراتژیک و یا کانون‌های تفکر، برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای رسیدن به آینده مطلوب انجام می‌شود.

آینده‌پژوهی مانند دیگر شاخه‌های دانش بشری بر شانه معرفت‌نظری دقیق و روش‌شناسی علمی استوار است و شاخه‌ای از علوم انسانی می‌باشد و بیشتر از علوم تجربی با ویژگی‌های انسانی جامعه مرتبط بوده است، از این رو به مبانی نظری و فلسفی رایج در جامعه وابستگی مستقیم دارد.^۴ آینده‌اندیشی به یک اعتبار دقیق علم ترکیبی^۵ است که از دو مؤلفه متمایز توصیفی و تجویزی تشکیل شده است، هریک از این دو مؤلفه به نحوی متفاوت از دیگری با واقعیت ارتباط برقرار می‌کنند و هریک از نحوه‌های برقراری ارتباط، مشکل معرفتی خاصی را برای آینده‌اندیشی پدید

۱. گروه آینده‌اندیشی بنیاد توسعه فردا، روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی، بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴، صص ۴۴-۴۷.

۲. سیدیونس ادیانی، کانون‌های تفکر، گروه مطالعات بنیادین حکومتی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۴، ص ۱۷.

۳. همان، ص ۳۱.

۴. چکیده‌نویسی: عبدالرحیم پدram، دریچه‌ای به مطالعات آینده‌پژوهی (مرور اجمالی هفت کتاب کلیدی آینده‌پژوهی)، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۸۸، ص ۳۷.

می‌آورد.^۱ هرچند آینده‌اندیشی هنوز در مقام یک فعالیت پژوهشی بیشتر به یک برنامه تحقیقاتی شبیه است تا یک رشته علمی تمام‌عیار، اما چشم‌انداز آینده برای رشد و تکامل این حوزه و تبدیل آن به یک علم روشن است و در این زمینه از دیدگاه معرفت‌شناسانه، محدودیتی برای آن وجود ندارد.^۲ البته با توجه به اینکه آینده‌پژوهی به‌عنوان یک رشته تحصیلی در مقاطع تحصیلات تکمیلی و با گرایش‌های مختلف در دانشگاه‌های کشور تدریس می‌شود می‌توان آن را به‌عنوان شاخه‌ای از علم (علوم انسانی یا علوم ترکیبی) طبقه‌بندی کرد.

اکنون آینده‌پژوهی در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، ابزار تصمیم‌گیری دولتی در حوزه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، نظامی و مهندسی است و در بسیاری از موارد سؤالات راهبردی را در یک چشم‌انداز بلندمدت پاسخ می‌دهد و فعالیت‌های آینده‌پژوهی با سرعت پیگیری و اجرا می‌شود.^۳

فصل اول - اصول و مبانی آینده‌پژوهی

۱. تعاریف و اصطلاحات

۱-۱. تعاریف

آینده‌پژوهی تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های مختلف دانش، فناوری، اقتصاد، فرهنگ، اجتماع، سیاست و محیط زیست است. وظیفه آینده‌پژوهی، شناسایی فناوری‌های نوظهور و تعیین حوزه‌هایی است که سرمایه‌گذاری در آنها احتمال سوددهی اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی بیشتری دارد. آینده‌پژوهی در واقع آمادگی برای آینده و به‌کار بردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن در راستای ارزش‌هاست.^۴

در این تعریف موارد زیر مورد توجه قرار گرفته است:

- نظام‌مند بودن از مهمترین ویژگی آینده‌پژوهی محسوب می‌شود.
- تلاش‌های آینده‌پژوهی، دوره‌های بلندمدت قابل پیش‌بینی ۵ تا ۳۰ ساله را دربر می‌گیرند.
- آینده‌پژوهی مجموعه‌ای از روش‌ها نمی‌باشد، بلکه فرآیندی است که بر شالوده مشاوره و

۱. علی پایا و حسین راغفر، معرفت‌شناسی، روش‌شناسی و کاربردهای آینده‌اندیشی، مجموعه مقالات و سخنرانی‌های نخستین کارگاه آینده‌اندیشی، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی و مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۳، ص ۱۱.

۲. همان، ص ۱۴.

۳. شماره عاضدی تهرانی، آینده‌آزمایی: الزامی برای توسعه پایدار مدیریت، ماهنامه تدبیر، سال نوزدهم، شماره ۲۰۰.

4. Policy Research in Engineering, Science & Technology, The University of Manchester (PREST)



گفتمان میان جامعه علمی، کاربران تحقیقات و سیاستمداران یک جامعه استوار است.^۱

- با توجه به اینکه فناوری‌های نوظهور عام به توجه ویژه دولت‌ها برای سرمایه‌گذاری نیاز دارند، در کانون توجه آینده‌پژوهی فناوری قرار می‌گیرند. زیرا شرکت‌های خصوصی تمایلی به سرمایه‌گذاری در تحقیقات راهبردی ندارند که منجر به فناوری‌های نوظهور و عام شوند.

- از سوی دیگر محدودیت‌های مالی، هماهنگی با سایر ملل در مسائل اجتماعی، آموزش، رفاه عمومی و تعیین اولویت‌ها، عواملی هستند که در صورت عدم توجه به آنها نمی‌توان موفقیت برنامه‌ها را تضمین کرد.

- آینده‌پژوهی نباید صرفاً در حوزه علم و فناوری باشد. از این رو لازم است عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی که در شکل‌دهی هر جامعه‌ای مؤثرند، مورد توجه واقع شوند.

۱-۲. اصطلاحات آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی از حوزه‌های نسبتاً جدید و نوپای معارف بشری است که از عمر آن هنوز یک قرن هم نگذشته است. بر این اساس از جهت تعریف و اصطلاحات به اجماع واحدی دست نیافته است.

در زبان فارسی از هر سه اصطلاح آینده‌پژوهی، آینده‌نگری و آینده‌نگاری^۲ و در زبان انگلیسی از انواع اصطلاحات La Prospective, Visioning, Foresight, Futuring, Future Studies (فرانسه)، Future Survey استفاده می‌شود.^۳ ذیل این واژه‌های اصلی به تدریج تعداد زیادی واژه‌های جانبی و فرعی نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

فرهنگستان زبان و ادب فارسی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۸۹ اصطلاحات مربوط به آینده‌پژوهی را در قالب ۶۱ واژه تدوین کرده است. برخی از مهمترین اصطلاحات به شرح زیر است:^۴

- آینده‌پژوهی: ° کوششی نظام‌مند برای بررسی همه حوزه‌های مربوط به آینده.

- آینده‌پژوهی نقادانه: ^۱ رویکردی در آینده‌پژوهی مبتنی بر گمانه‌زنی در لایه‌های زیرین فرهنگی و زبانی و نمادین.

۱. علی پایا و همکاران، پامفا ۱۴۰۴: نخستین گام در مسیر آینده‌نگاری ملی، رهیافت، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی، پاییز و زمستان ۱۳۸۶، شماره ۴۱، صص ۱۴-۲۲.

۲. برحسب اطلاعات مندرج در سایت فارسی گوگل تا به امروز حدود ۶۳۵,۰۰۰ مدخل آینده‌نگری، ۷۶۳,۰۰۰ مدخل آینده‌نگاری و ۱۴۱,۰۰۰ مدخل آینده‌پژوهی در این سایت وجود دارد که به ترتیب حدود ۴۰، ۵۰ و ۱۰ درصد می‌باشند.

۳. برحسب اطلاعات مندرج در سایت انگلیسی گوگل هم‌اکنون متجاوز از ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ مدخل Future Studies و قریب ۵,۰۰۰,۰۰۰ مدخل Foresight در سایت مزبور وجود دارند.

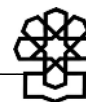
۴. واژه‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی، واژه‌های آینده‌پژوهی، گروه واژه‌گزینی، انتشارات فرهنگستان زبان و ادب فارسی، ۱۳۸۹.

5. Futures studies, Futures, Futures Fields, Futures Research Foresight

6. Critical Futures Studies (CFS)

- آینده دلخواه: ^۱ وضعیت و حالتی در آینده که کاملاً با نظام ارزشی فرد سازگار باشد.
- آینده نادلخواه: ^۲ وضعیت و حالتی در آینده که با نظام ارزشی فرد سازگار نباشد.
- آینده‌شناسی: ^۳ مطالعه آینده براساس پیش‌بینی علمی.
- آینده‌گرایی: ^۴ جنبشی فکری که بر اهمیت اندیشیدن عالمانه و بخردانه درباره آینده تأکید می‌ورزد.
- آینده‌گرایی عامه‌پسند: ^۵ رویکردی نه چندان علمی به آینده‌هایی که غالباً عموم مردم به آنها توجه دارند.
- آینده مرجع: ^۶ شماری از آینده‌های ممکن و سازگار با ارزش‌های موجود که جامعه خواستار تحقق آنهاست.
- آینده‌نگاری: ^۷ فرآیندی نظام‌مند و مشارکتی که در آن استنباط‌های مختلف را درباره آینده گرد هم می‌آورند و از طریق چشم‌اندازی میان‌مدت یا بلندمدت را با هدف اتخاذ تصمیم‌های روزآمد و مهیا کردن اقدام‌های مشترک پی می‌ریزند.
- آینده‌نگاری اصل: ^۸ مرحله اصلی فرآیند آینده‌نگاری که در آن روش‌های مختلف آینده‌پژوهی، مانند پیش‌نگری و تحلیل تأثیر بر روند به‌کار گرفته می‌شود.
- آینده‌نگاری راهبردی: ^۹ فرآیندی که در نتیجه آن توانایی خلق و نگه‌داشت دیدگاه‌های منسجم کارآمد با استفاده از بینش‌های سازمان حاصل می‌شود.
- آینده‌ورزی: ^{۱۰} اقدام یا فن یا دانشی که به شناسایی و ارزیابی آینده‌های ممکن می‌انجامد.
- آینده‌ها: ^{۱۱} اوضاع و تحولات و رویدادهای ممکن پس از زمان حال برای پدیده‌ای خاص.
- آینده‌های باورپذیر: ^{۱۲} شماری از آینده‌های ممکن که با توجه به دانش امروزی بشر تحقق‌پذیر است.
- آینده‌های بدیل: ^{۱۳} آینده‌های گوناگونی که ممکن است برای افراد و گروه‌ها و رویدادها وجود داشته باشد.

-
1. Official Future
 2. Undesirable Future
 3. Futurology
 4. Futurism
 5. Pop Futurism
 6. Preferable Future
 7. Foresight
 8. Main Foresight
 9. Strategic Foresight, Social Foresight
 10. Futuring
 11. Futures
 12. Plausible Futures
 13. Alternative Futures



- آینده‌های محتمل: ^۱ آینده‌های باورپذیری که امکان تحقق آنها با درجه‌ای از احتمال وجود دارد.
- آینده‌های ممکن: ^۲ همه وضعیت‌ها و حالت‌هایی که ممکن است در آینده محقق شود.
- پس آینده‌نگاری: ^۳ مرحله ترویج نتایج آینده‌نگاری و به‌کار بستن آنها.
- پیش آینده‌نگاری: ^۴ مرحله آماده‌سازی مقدمات برای ورود به آینده‌نگاری، مانند تعیین قلمرو و اهداف و گروه‌های همکار.
- پیش‌بینی: ^۵ کوششی نظام‌مند برای شناخت دقیق و قطعی برخی از رویدادهای آینده.
- پیش‌ران: ^۶ عوامل تأثیرگذار بر روندها و رویدادها، اقدام‌ها و تصاویر که ممکن است آینده‌های متمایزی پدید آورند.
- پیش‌نگری: ^۷ برآوردی احتمالی از وقوع پدیده‌ای در آینده.
- فروپنداری آینده: ^۸ دیدگاهی که آینده بر پایه آن ارزش‌چندانی ندارد و حال را باید غنیمت شمرد.
- کلان آینده‌ها: ^۹ آینده‌های امور کلان مانند آینده‌های کشورها یا مناطق یا کل جهان.

۲. اهداف آینده‌پژوهی

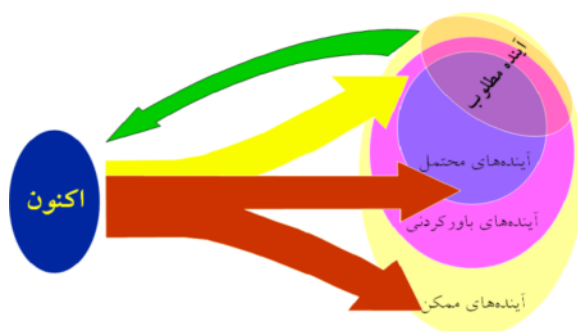
- وجود آینده‌های مختلف برای یک مورد خاص، یکی از پیش‌فرض‌های آینده‌پژوهی است ^{۱۰} (شکل ۱). انواع آینده‌های مختلف به‌شرح زیر می‌باشد:
- آینده‌های ممکن: هر آینده‌ای اعم از خوب یا بد، محتمل یا بعید به نحوی که می‌تواند رخ دهد. آینده‌های ممکن گستره‌ای از گزینه‌ها را برای جهانی که در آن امکان بروز تغییر و تحول مهمی در فاصله زمانی خاصی باشد، فراهم می‌آورد.
- آینده‌های محتمل: آینده‌های که به احتمال بسیار زیاد به وقوع خواهد پیوست (مبتنی بر استمرار روندهای کنونی در آینده)، آینده‌های محتمل بر پایه تجزیه و تحلیل‌های متخصصان و توجه به روند تحولات، استنباط و نتیجه‌گیری بنا می‌شود.
- آینده‌های مطلوب: آینده‌های مطلوب چیزهایی هستند که یک جامعه فعال مشتاق دستیابی به آنها است و گستره کامل ارزش‌ها و آرزوهای فردی، برنامه‌های راهبردی بنگاه‌های تجاری،

1. Probable Futures
2. Possible Futures
3. Post Foresight
4. Pre Foresight
5. Prediction
6. Driver, Driving Force
7. Forecasting
8. Future Discounting, Discounting The Future
9. Macrotutures
10. Paya, A.; Baradaran Shoraka, H.M.; "Futures Studies in Iran: Learning through trial and Error", Futures, Vol. 42, pp. 484-495, 2010.

صنعتی، سازمان‌های اجتماعی و طرح و برنامه‌های دولت‌ها را دربر می‌گیرند. اگر بتوان مجموعه عواملی که موجب وقوع آینده‌های ممکن و محتمل می‌شوند را شناسایی کرد، امکان اینکه مانع وقوع آینده‌های ممکن و محتمل غیرمطلوب شود، وجود دارد. از این جهت می‌توان با شناسایی موضوعات و نیروهای کلیدی در یک برنامه راهبردی ملی، تغییرات لازم را به‌منظور نائل آمدن به آینده مطلوب ایجاد کرد.

هدف: آینده‌پژوهی توجه به آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب است که علیرغم تردید در وقوع هریک از این آینده‌ها، تحقق برخی از آنها اثر بزرگی بر جامعه و دولت می‌گذارد.^۱ ایجاد آینده‌های مطلوب، هدف اصلی آینده‌پژوهی است. از این رو لازم است تصویری روشن و شفاف از آینده مطلوب به‌ویژه از ارزش‌هایی که بناست بر جامعه آینده حاکم باشند، در ذهن ترسیم کرد.

شکل ۱. پیش‌فرض‌های آینده‌پژوهی



در مطالعات مختلف آینده‌پژوهی بر اهداف گوناگونی نظیر برنامه‌ریزی، تلاش برای انگیزش مردم و نیز برای فهم بهتر روندهای جامعه تأکید می‌شود. این اهداف را می‌توان در قالب سه موضوع اصلی تقسیم‌بندی کرد:^۲

۱-۲. ساختن اطلاعاتی که به روند تصمیم‌گیری کمک کند

ساختن اطلاعات بر جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در زمینه‌هایی مانند روندهای جامعه، شرایط آینده، موارد بحرانی و... متمرکز است. این اطلاعات برای شناسایی فرصت‌های مختلف و موقعیت‌های نوظهور که بیشترین سود را به‌همراه دارند، مفید است. تعیین خطرات احتمالی و چاره‌اندیشی برای

۱. فیلیپ اس. آنتوان، ریچارد سیبلرگ لیست و جیمز شنیلدر، انقلاب جهانی تکنولوژی، ترجمه وحید وحیدی مطلق و عقیل ملکی‌فر، کمیته مطالعات سیاست نانو تکنولوژی، زمستان ۱۳۸۰، ویراست اول، ص ۱۲.

2. Paya, A.; Baradaran Shoraka, H.M.; "Futures Studies in Iran: Learning through trial and Error", Futures, Vol. 42, pp. 484-495, 2010.



مقابله با آنها از موارد دیگری هستند که سازمان‌ها و دولت‌ها با به‌کارگیری برنامه‌های آینده‌پژوهی خود را برای جهان آینده آماده می‌کنند.

۲-۲. زمینه‌سازی و ایجاد مدل‌های ذهنی مبتنی بر آینده‌پژوهی

این هدف کمتر بر نوع و مقدار اطلاعات پردازشی توجه دارد و بیشتر بر مدل‌های ذهنی تأکید دارد که برای پردازش اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مدل راه‌های جدیدتر و وسیع‌تر فکر کردن آموزش داده می‌شود و به این ترتیب مردم بهتر برای آینده آماده می‌شوند. از سوی دیگر تغییر مدل‌های ذهنی و توسعه سطح فکر موجب می‌شود تا مردم در مقابل تغییرات اجتناب‌ناپذیر آینده واکنش نشان دهند.

۲-۳. تشکیل یک چشم‌انداز گروهی برای آینده و دستیابی به وفاق عمومی

یکی از مهمترین دستاوردهای آینده‌پژوهی دستیابی به یک چشم‌انداز و دیدگاه مشترک در سطح یک سازمان یا کشور است. ترسیم یک چشم‌انداز گروهی موجب می‌شود تا اندیشمندان، نهادهای سرمایه‌گذاری، کاربران تحقیقات و همه نهادهای تأثیرگذار برای رسیدن به یک هدف مشترک درخصوص چالش‌ها، راهکارها، فرصت‌ها و تهدیدها همسو شوند. اهمیت چنین همکاری یا وفاقی در سطح همه ارگان‌های یک کشور یا یک سازمان و همسو شدن همه نهادهای تأثیرگذار برای رسیدن به یک هدف مشترک بر همگان روشن است. از این وفاق عمومی، یکی همگامی بخش خصوصی با دولت است. وقتی دولتی مصمم تصویر مشخصی از آینده را برای خود داشته باشد و در حرکت به سمت آن برنامه نظام‌یافته‌ای را طراحی کرده باشد، بخش خصوصی نیز منافع خود را در همراهی با دولت می‌بیند.

برخی از اهداف دیگر آینده‌پژوهی به شرح زیر می‌باشند:

- **تعیین اولویت‌ها:** تعیین اولویت‌ها به‌عنوان مهمترین هدف آینده‌پژوهی هر کشور به دلیل

محدودیت منابع،

- **تعیین خط‌مشی:** رهنمودهای کلی در سیاستگذاری علم و تهیه برنامه‌هایی از آینده‌های

مختلف پیش رو،

- **پیش‌آگاهی:** شناخت تحولات درحال تکوین همراه با تأثیرات عمده آنها بر تدوین

سیاست‌های آتی علم، فناوری، تعیین خطرهای احتمالی و چاره‌اندیشی برای مقابله با آنها؛

- **پشتیبانی:** تشویق سیاستگذاری‌ها درخصوص حمایت از ذینفعان ویژه در نظام پژوهش و

توسعه (R&D) کشور،

- **ارتباطات و آموزش:** گسترش ارتباط میان جوامع علمی داخل کشور، توسعه روابط خارجی

با نهادهایی که از نتایج پژوهش‌ها استفاده می‌کنند، ایجاد و تقویت فرهنگ عمومی در سطح نهادهای سیاستگذار، مدیران و تصمیم‌گیران جامعه.

۳. مزایای آینده‌پژوهی

مدیران ارشد تصمیم‌گیر و سیاستگذار کشورها به دلیل تغییرات سریع سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری باید مهارت‌های جدیدی را مطابق با تغییرات شتابان جامعه کسب کنند. این مهارت‌ها باید مدیران و سیاستگذاران را برای اتخاذ سیاست‌های آگاهانه‌تر و مدبرانه‌تر مجهز سازد تا بتوانند در رویارویی با چالش‌های پیچیده قرن جدید از یک نظام تصمیم‌سازی شفاف، گروهی و انعطاف‌پذیر بهره‌مند شوند. از آنجا که علم و فناوری از اصلی‌ترین عوامل ایجاد تغییرات پرشتاب اجتماعی، فرهنگی و فناوری محسوب می‌شوند، مطالعات آینده‌پژوهی با بهره‌گیری از دانش خبرگان و ترغیب بخش‌های وسیعی از افراد جامعه برای مشارکت در تفکر گروهی، زمینه مناسبی را برای ترویج مباحثات فراگیر درخصوص تعیین اولویت‌ها و سازوکارهای لازم ایجاد می‌کنند.^۱

بعضی از صاحب‌نظران معاصر سرعت تغییرات فعلی را چنان شتابان و محیرالعقول می‌دانند که برای انسان حالتی از شوک جسمانی و روانی به وجود خواهد آورد و بعضی از افراد را دچار ضعف جسمانی و روان‌پریشی خواهد ساخت.^۲

کسانی ارزش آگاهی از آینده را به‌عنوان عظیم‌ترین، حیرت‌آورترین و به لحاظ فلسفی روشنفکرانه‌ترین موضوع برای ذهن انسان طبقه‌بندی می‌کنند.^۳

برخی از مزایا و کاربردهای آینده‌پژوهی به شرح زیر است:

- اعمال محدودیت بر هزینه عمومی کشورها و افزایش ارزش پول،
- افزایش پیچیدگی با افزایش تعداد عامل‌های درگیر در موضوعات و نزدیک‌تر شدن تعاملات و روابط درون‌سیستمی میان این عامل‌ها،
- تعیین مجموعه‌هایی از اولویت‌ها برای سیاستگذاران، به‌منظور مواجهه با محدودیت‌های بودجه و رقابت‌های بین‌المللی،

- ایجاد شبکه اقتصادی برای شرکت‌ها به‌منظور مدیریت ارتباط میان مشتریان، تأمین‌کنندگان،

۱. جیمز دتیور، آینده‌پژوهی به‌عنوان یک دانش کاربردی، ترجمه سیداحمد ابراهیمی و عقیل ملکی‌فر، فصلنامه رهیافت، شماره ۲۰، بهار ۱۳۷۸.

۲. نک. الوین تافلر، شوک آینده، ترجمه حشمت‌الله کامرانی، بخش پنجم، شوک آینده: جنبه جسمانی، جنبه روانی، مرکز صنایع نوین، ۱۳۸۹، ص ۲۶.

۳. تام لومباردو، تفکر در مورد آینده: ارزش آگاهی از آینده، ترجمه کیوان ضیایی، ماهنامه آینده‌پژوهی، شماره ۱+۷۵، آذرماه ۱۳۸۷، صص ۲۲-۲۶.



شرکا و قانونگذاران؛

- ایجاد چشم‌انداز مشترک استراتژیک به منظور کاهش عدم قطعیت‌ها،
 - تأثیر نهادن بر روندهای جهانی حاکم بر هزاره سوم،
 - ظهور شیوه فراگیر جدیدی از سیاستگذاری.
- فرآیند و خروجی‌های یک برنامه آینده‌پژوهی منافع زیادی را برای اجتماع تأمین می‌کند. بخشی از این منافع به شرح زیر است:

۳-۱. مزایای آینده‌پژوهی برای دولت

- شناخت اولویت‌های کشور در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت،
- مشارکت در توسعه تفکر بلندمدت در رفتارهای سیاسی،
- تشخیص و اعلام موانع نظم‌دهنده و قانونی نوآوری،
- سرعت بخشیدن به همکاری بیشتر فعالیت‌های مرتبط مؤسسات و وزارتخانه‌های مختلف دولتی،
- مشارکت ذینفعان در فرآیند تصمیم‌گیری به منظور افزایش احتمال کاربردی شدن سیاست‌ها.

۳-۲. مزایای آینده‌پژوهی برای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی

- حوزه‌های جدید تحقیق،
- فراهم آوردن کاربردهای جدید در تحقیقات موجود،
- ایجاد مشارکت‌ها و شبکه‌های جدید،
- افزایش آگاهی سازمان‌ها و بخش‌های غیردانشگاهی نسبت به فعالیت‌های دانشگاهی،
- تلاش برای جذب سرمایه‌های تحقیقاتی با تعیین اولویت‌ها.

۳-۳. مزایای آینده‌پژوهی برای تجارت

- کاهش ریسک و نرخ بازگشت سرمایه سهام‌داران از طریق تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری بهتر و تبدیل سریع‌تر دانش به محصول،
- برقراری ارتباط بین استراتژی فناوری و برنامه‌های وسیع‌تر تجاری به‌ویژه در بازاریابی و سرمایه‌گذاری،
- توسعه ساختارهای سازمانی منعطف با همکاری بیشتر بین همه کارکردها،
- سرمایه‌گذاری در مهارت‌های مورد نیاز آتی و آموزش،
- تعیین زمان ظهور بازارها و موقعیت‌های جدید،
- انتخاب نحوه پاسخگویی به مشتریان به‌جای تمرکز بر فعالیت‌های رقابتی با رقبا.

در تبیین اهمیت آینده‌پژوهی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

آینده‌پژوهی فضایی مطمئن برای بررسی موضوعات پیچیده و مناقشه‌آمیز فراهم می‌آورد. با این دیدگاه اجرای آینده‌پژوهی پیامدهای مختلفی دارد. برای مثال آینده‌پژوهی می‌تواند به ایجاد شبکه‌های جدید و ترمیم روابط مخدوش کمک کند. وقتی چند نهاد یا سازمان در موضوعی واحد دارای منافع مشترکی باشند، آینده‌پژوهی می‌تواند «چشم‌انداز مشترکی» را ایجاد و چگونگی حرکت به جلو را برای آنها مشخص کند.^۱

آینده‌پژوهی ابزار مناسبی برای بررسی صحت و به چالش کشیدن «تفکر گروهی»^۲ است. این امر موجب پیامدهای زیر می‌شود:

- کشف رویدادها و جریان‌های علمی، فناوری، اقتصادی و سیاسی که برای کاربران دارای اهمیت ویژه هستند،

- تعریف فرصت‌ها، تهدیدها و یا دگرگونی‌های بالقوه‌ای که دلالت بر وقوع رویدادها و جریان‌های مذکور دارد،

- ارتقای تفکر آینده‌پژوهی در افراد، سازمان‌ها، ملت‌ها و جوامع مختلف،

- ایجاد و اداره سامانه هشدار سریع به مدیران و سیاستگذاران درخصوص روندهای همگرا، واگرا، شتابنده، کند شونده یا متعادل.

خروجی‌های آینده‌پژوهی که اهمیت آن را آشکار می‌سازد به شرح زیر است:

- پیش‌بینی‌ها (روندها، فرصت‌ها، چالش‌ها)،

- چشم‌اندازها،^۳

- جهت‌گیری‌های استراتژیک،

- نظریه‌های نو و ایده‌های نو (مثل جنگ تمدن‌ها، گفتگوی تمدن‌ها)،

- راه‌حل‌های نو (برای بهره‌گیری از فرصت‌ها و غلبه بر چالش‌ها)،

- روش‌ها و تکنیک‌های نو برای کشف آینده.

۴. چالش‌های موجود در انجام آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی علاوه بر مزایا، دارای چالش‌های جدی نیز می‌باشد که عکس‌العمل مناسب در مقابل آنها ضروری است. این چالش‌ها و محدودیت‌ها، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و کشورهایی که

1. Wolff-Albers, A. D. and Osseward. M.J., 1997.

2. Group Think

3. Visions



برای اولین بار می‌خواهند برنامه‌های آینده‌نگری را اجرا کنند، بیشتر نمود دارد.

برخی از این چالش‌ها به شرح زیر است:

۴-۱. محدودیت منابع مالی

اصلی‌ترین محدودیت برای انجام طرح‌های آینده‌پژوهی، اعم از کشورهای توسعه‌یافته و یا درحال توسعه، محدودیت منابع مالی است. برای رویارویی با این محدودیت، ترویج آینده‌پژوهی و القای مزایای بی‌شمار آن در جامعه برای جلب مشارکت سازمان‌های مختلف ضروری است.

۴-۲. شرایط نامناسب سیاسی

مدیریت دولت و تعهد پیکره آن به انجام برنامه‌ها که از ضروریات یک برنامه آینده‌پژوهی است، به شرایط سیاسی کشور وابسته است. تصمیم‌گیری‌های سیاسی و اجتماعی غیرنظام‌مند در کشورهای درحال توسعه، همراه با ناپایداری سیاستگذاری آنها موجب عدم قطعیت برنامه آینده‌پژوهی در این کشورها می‌شود.

۴-۳. فقدان چارچوب سازمانی

مشکل‌ترین وظیفه کشورهای درحال توسعه برای برقراری اجماع و جلب مشارکت همه اجزای درگیر در توسعه پایدار، ایجاد و نگهداشت یک چارچوب سازمانی برای هدایت و هماهنگی است. این مشکل ناشی از عدم هماهنگی و نبود همکاری سازمانی و ناتوانایی در سازماندهی و مدیریت می‌باشد.

۴-۴. فقدان کارکردهای میان رشته‌ای^۱

آینده‌پژوهی یک فرآیند چندرشته‌ای و بین‌رشته‌ای است که به ساختارهای سازمانی چندرشته‌ای نیاز دارد. این چارچوب در کشورهای درحال توسعه وجود ندارد و عموماً هماهنگی و همکاری بین‌رشته‌های مختلف ضعیف است. از این رو فعالیت‌ها و پروژه‌های چندرشته‌ای به ندرت به موفقیت می‌رسند و از طرفی ارتباط بین رشته‌ها گاهی اوقات از طریق روابط فردی و غیررسمی برقرار می‌شوند و از یک ارتباط ثمربخش فاصله زیادی دارند.

۴-۵. پایه‌های دانشی نامناسب

انحصار اطلاعات: از آنجا که اطلاعات و داده‌های حیاتی و مهم عموماً در اختیار کشورهای پیش‌تاز فناوری قرار دارد، دستیابی به داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز آینده‌پژوهی در کشورهای درحال توسعه را با مشکل مواجه کرده است. از سوی دیگر عدم وجود شبکه‌هایی که اطلاعات را بین متخصصان این کشورها به اشتراک بگذارد، استخراج اطلاعات ضمنی را با مشکل مواجه می‌کند.

فقدان همفکری: کشورهای درحال توسعه برای دستیابی به توانایی فناورانه و حکومتی مقتدر، نیازمند برنامه آینده‌پژوهی مؤثری هستند، از طرفی آنها برای انجام آینده‌پژوهی به تجربه، خردمندی، توانایی فناورانه و نظارتی اثربخش نیاز دارند. به همین دلیل انجام همفکری و مشورت برای حمایت و هدایت شرکت‌کنندگان در آینده‌پژوهی لازم است، اما در کشورهای درحال توسعه، زیرساخت‌های ارتباطی پیشرفته و سازماندهی شده و فرهنگ تبادل اطلاعات و کار تیمی که از ضروریات انجام همفکری هستند، وجود ندارد.^۱

۵. تاریخچه آینده‌پژوهی

در اواخر دهه ۱۹۴۸ پیش‌بینی فناوری^۲ در بخش دفاعی ایالات متحده آمریکا و در شرکت رند^۳، که خود معرف و پایه‌گذار روش‌های اصلی پیش‌بینی فناوری مانند روش نظرسنجی دلفی^۴ و روش تحلیل سناریو^۵ بودند، آغاز شد. پیشگامان این مطالعات کاپلان^۶، هلمر^۷ رشر^۸، دالکی^۹ و گوردن^{۱۰} بودند. عمده این مطالعات بر مبنای پیش‌بینی بود که سعی در شناخت وقایع احتمالی جنگ را داشت و بعدها در مسائل غیرنظامی و اقتصادی نیز به کار رفت. طی این مطالعات روش‌های ابتدایی و ساده پیش‌بینی آینده توسعه یافتند. تلاش‌های اولیه آینده‌پژوهی و پیش‌بینی بر این فرض استوار بود که برای هر انتخاب امروز، یک آینده ممکن می‌توان تصور کرد. هرچند آینده ناشناخته است، اما همواره مواردی وجود دارند که می‌توان آنها را پیش‌بینی کرد.

روند موفقیت‌های ابتدایی مطالعات شرکت رند در اوایل دهه هفتاد متوقف شد، دلیل آن نیز وجود تصورات اشتباه درباره این مطالعات بود که همگان تصور می‌کردند پیش‌بینی‌ها حتماً روی خواهند داد، اما در عمل چنین نشد. همچنین از نظر تئوری نیز ریاضی‌دانان و سایر متخصصان به این نتیجه رسیدند که رفتار جامعه بشری مانند یک نظام پویا و پیچیده است، گرچه بعضی از رویدادهای آینده را می‌توان از پیش تعیین کرد، ولی نمی‌توان آن را در یک چارچوب از پیش طراحی شده قرار داد و بیشتر رویدادهای آینده غیرقطعی‌اند. این تفکر به مرور پدید آمد که پیش‌بینی آینده به‌طور کامل غیرممکن است، ولی هر اطلاعاتی درباره آینده برای تصمیم‌گیری

1. Martin, B " Foresight in Science and Technology", Technology Analysis and Strategic Management, Vol. 7, pp.68-139,1996.

2. Technology Forecast

3. Rand Corporation

4. Delphi Questionaire

5. Senario Analysis

6. Kaplan

7. Helmer

8. Rescher

9. Dalkey

10. Gordon



می‌تواند مفید باشد. با این وجود باز هم تلاش‌هایی نظام‌مند برای رسیدن به دورنمایی از آینده ممکن انجام گرفت.^۱

در دهه ۱۹۶۰ مطالعات پیش‌بینی فناوری در سطح بسیار وسیعی توسط دو نیروی دریایی و هوایی ایالات متحده اجرا شد. این‌گونه مطالعات در بخش خصوصی به‌ویژه در حوزه انرژی پیگیری شد، اما ظهور آنچه که امروز به‌نام آینده‌پژوهی^۲ خوانده می‌شود در ژاپن اتفاق افتاد.

کشور ژاپن از سال ۱۹۷۰ مطالعات آینده‌پژوهی گسترده‌ای را آغاز کرد و تاکنون ۷ دوره آینده‌پژوهی را پشت سر گذاشته است. ژاپن کشوری است که سازوکار نظام نوآوری در آن بسیار فعال است. برای مثال برنامه تحقیقات گروهی آلوی^۳ انگلستان در فناوری اطلاعات در دهه ۱۹۸۰ از برنامه نسل پنجم ژاپن الهام گرفته بود. در کشور فرانسه از دهه ۱۹۸۰ چندین دوره آینده‌پژوهی انجام شده است. در اواخر دهه ۱۹۸۰ کشورهایمانند استرالیا، کانادا و سوئد برنامه‌هایی را در حوزه آینده‌پژوهی فناوری آغاز کردند.

پیش از سال ۱۹۹۰ فعالیت‌های نسبتاً چشمگیری در کشورهای آلمان، انگلستان و آمریکا انجام شد، اما با فرا رسیدن سال ۱۹۹۰ شرایط در کشورهای استرالیا، فرانسه، آلمان، هلند، انگلستان و ایالات متحده آمریکا دگرگون شد و کشورهای دیگری نیز مطالعات آینده‌پژوهی عمده‌ای را اجرا کردند، لذا از دهه ۱۹۹۰ به بعد آینده‌پژوهی فناوری بسیار فراگیر شده است.

کشورهای پیشرو در فناوری مانند آلمان، ژاپن و آمریکا از آینده‌پژوهی برای دستیابی فناوری‌های نوظهور، تمرکز بر تلاش‌های نوآورانه در بازارهای نوظهور و سود بردن از مزایای اول بودن استفاده کردند. چندین دهه است که در سازمان‌های دولتی و خصوصی برنامه‌های آینده‌پژوهی در مقیاس‌های بخشی، منطقه‌ای، ملی در حوزه‌های مختلف اجرا می‌شود.

در جدول ۱ به فعالیت برخی از مهمترین کشورهای فعال در حوزه آینده‌پژوهی و آینده‌نگری

اشاره شده است:

۱. جیمز دتیور، آینده‌پژوهشی به‌عنوان دانش کاربردی، ترجمه سیداحمد ابراهیمی و عقیل ملکی‌فر، فصلنامه رهیافت، شماره ۲۰، بهار ۱۳۷۸.

2. Foresight

3. Alvey

جدول ۱. مطالعات آینده‌پژوهی علم و فناوری در جهان؛

مقایسه‌ای مجمل از اهداف، افق‌های زمانی و روش‌شناسی‌ها

ردیف	کشور	مسئول	اهداف	افق زمانی	روش‌شناسی‌ها
۱	استرالیا	شورای علم و فناوری استرالیا (ASTEC)	ایجاد چارچوب سیاست S&T، ارتباط و آموزش، اجماع‌سازی	۱۵ سال	تحلیل سناریو، دلفی، درخت ارتباطات، تحلیل ریخت‌شناسانه
۲	اتریش	وزارت علم و حمل‌ونقل صندوق‌های نوآوری و فناوری (ITF)	تعیین و شناسایی موارد مطلوب با موقعیت رقابتی، شناسایی نقاط قوت و ضعف بخش‌های فناورانه، توصیه‌های سیاست فناوری	۱۵ سال	دلفی فناورانه و دلفی اجتماعی
۳	فرانسه	وزارت صنعت، وزارت تحصیلات عالی (MES)	تعیین اولویت‌های صنعت و جامعه اطلاعات پیش‌نگری توصیه‌های سیاستی اجماع‌سازی	۵ تا ۱۰ سال ۳۰ سال	فهرست فناوری‌های کلیدی (۱۹۹۳)، دلفی (۱۹۹۳)
۴	آلمان	وزارت فدرال آموزش، علم، تحقیقات و فناوری مؤسسه فرانهورفر برای تحقیقات نوآوری	توصیه‌های سیاست‌ها در S&T اجماع‌سازی تعیین اولویت‌ها (دومین دلفی)، اطلاعات پیش‌نگری	۱۰ سال ۳۰ سال ۳۰ سال	فهرست فناوری‌های کلیدی، درخت‌های ارتباطات (۱۹۹۱)، اولین دلفی (۱۹۹۲)، مینی دلفی (۱۹۹۴)، دومین دلفی (۱۹۹۶)
۵	هلند	وزارت آموزش، فرهنگ و علوم	تعیین اولویت‌های تحقیقاتی، اجماع‌سازی پیشگیری، ارتباط، آموزش	۱۰ تا ۱۵ سال ۲۵ سال	فهرست فناوری‌های نوظهور کلیدی (۱۹۸۹-۱۹۹۴)، تحلیل سناریو (۱۹۹۰)
۶	مجارستان	وزارت علوم و فناوری کمیسیون ملی توسعه فناورانه (OMEB)	شناسایی نقاط قوت و ضعف سیستم علم و فناوری راهبرد ملی نوآوری اکتشاف فرصت‌های بالقوه در اتحادیه اروپا، افزایش بهره‌وری بخش خصوصی	۱۵ سال	سناریوهای دلفی
۷	ایرلند	شورای علم و فناوری ایرلند	شناسایی فرصت‌های آینده برای کشور	بیان نشده	سناریوها با پانل‌های خبرگان، مشورت‌ها
۸	ایتالیا	فوندازینو روسلی	پشتیبانی از فرآیندهای تصمیم‌گیری و توسعه راهبردها در دراز مدت	بیان نشده	فناوری‌های نوظهور، کلیدی
۹	ژاپن	آژانس علم و فناوری ژاپن (STA)	توسعه فناورانه بلندمدت، چشم‌انداز جامعه آینده توصیه‌های سیاست علم و فناوری	۲۰ تا ۳۰ سال ۱۰ تا ۱۵ سال	۶ دلفی، پانل‌های خبرگان سناریوها، نگاشت فناوری‌ها
۱۰	کره	وزارت علم و فناوری	افزایش رقابت‌پذیری صنایع محلی، برنامه‌ریزی بلندمدت تحقیق و	۱۰ سال ۵ سال	فناوری‌های نوظهور، کلیدی



ردیف	کشور	مسئول	اهداف	افق زمانی	روش‌شناسی‌ها
			توسعه در فناوری کلیدی تعیین اولویت‌ها	۲۰ سال	پانل خبرگان (۱۹۹۲)، دلفی (۱۹۹۲)
۱۱	نیوزلند	وزارت تحقیقات، علوم و فناوری (MORST)	تعیین اولویت‌های ملی شناسایی چالش‌ها در تبدیل شدن به جامعه دانشی	۱۵ سال	پانل‌های خبرگان تحلیل کمی
۱۲	اسپانیا	وزارت صنعت	توصیه‌های سیاست فناوری رقابت پذیری صنعتی توسعه فناوری‌ها و توانمندی‌های جدید صنعتی، پایگاه دانشی اثر بر فناوری‌های جدید در صنعت، اشتغال و رقابت‌پذیری	۱۵ سال	دلفی
۱۳	سوئد	آکادمی سلطنتی مهندسی علوم سوئد (IVA)، هیئت ملی توسعه صنعتی و فنی سوئد (NUTEK)، بنیاد تحقیقات راهبردی سوئد، فدراسیون صنایع سوئد	ارتقای روابط بلندمدت میان فرآیندهای فنی، اقتصادی و اجتماعی تقویت رویکرد آینده‌محوری در شرکت‌ها و سازمان‌ها، تدوین فرآیندهای طراحی و اطلاعات برای شناسایی حوزه‌های فناوری با اولویت بالا شناسایی نقاط کارشناسی با توان بالقوه رشد	۱۰ تا ۲۰ سال	پانل‌های خبرگان
۱۴	انگلستان	دفتر علم و فناوری (OST)، تحقیقات سیاست در مهندسی، علم و فناوری (PREST)	تعیین اولویت‌ها در S&T، اطلاعات پیش‌نگری چشم‌اندازهای آینده: احتمالات و نیازمندی‌ها ارتباط، آموزش برقراری ارتباط بین علم و صنعت	۱۰ تا ۲۰ سال	مشورت‌ها، دلفی، پانل‌های خبرگان نیروهای مسئول، «مخزن دانش»
۱۵	آمریکا	دفتر سیاست علمی و فناوری (OSTP)	تعیین اولویت‌های تحقیقات برای امنیت ملی و رفاه اقتصادی توصیه‌های سیاستی اطلاعات پیش‌نگری	۱۰ تا ۱۵ سال	پانل‌های فناوری‌های نوظهور، کلیدی

* Science and Technology

۶. اصول و قواعد آینده‌پژوهی

۶-۱. عدم قطعیت

موضوع اساسی در آینده‌پژوهی، حصول آگاهی و شناخت دقیق آینده نیست، بلکه ارائه گزینه‌های ممکن است. در آینده‌پژوهی، شناخت آینده با قطعیت انجام نمی‌شود و به شرایط، نوع سیستم‌ها و تصمیم‌گیری‌های افراد بستگی دارد. با استفاده از روش‌های آینده‌پژوهی نمی‌توان آینده را دقیقاً ترسیم کرد؛ بلکه مهمترین جنبه آینده‌پژوهی به دست آوردن احتمالات متناظر برای سناریوهای گوناگون و محتمل است. اغلب گفته می‌شود آینده‌پژوهی عدم قطعیت‌ها را کاهش می‌دهد؛ اما در واقع

آینده‌پژوهی تلاش برای اداره و تدبیر عدم قطعیت‌ها و بی‌نظمی‌هاست.

۲-۶. ترکیب روش‌ها

یکی از اصول آینده‌پژوهی، ضرورت استفاده از روش ترکیبی است (به‌کارگیری همزمان چند روش به‌جای اتخاذ تنها یک روش آینده‌پژوهی)، برای مثال شخص آینده‌پژوهی که در برنامه‌های خود از چند روش مانند تحلیل روند، دلفی، طوفان ذهنی، سناریونویسی و... استفاده می‌کند، بینش و درک عمیق‌تری نسبت به آینده پیدا می‌کند. دلیل این امر آن است که معمولاً هر روش دارای نقاط قوت و ضعفی است و فرضیه‌های خاصی را نیز پوشش می‌دهد، از این رو به‌کارگیری چند روش احتمال خطا را کاهش داده و کارآیی فرآیند آینده‌پژوهی را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر فرضیه‌های متعدد را نیز در نظر خواهد گرفت.

۳-۶. مشارکت

ضرورت مشارکت تمامی تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان در اجرای روش‌ها، اصل دیگری است که تقریباً مورد اجماع آینده‌پژوهان است. زیرا از طریق مشارکت فعال می‌توان به افزایش اعتبار و ارزش آینده‌پژوهی افزود. با این بیان هرگونه خود رأیی و انفعال در آینده‌پژوهی قابل قبول نیست. آینده‌پژوهی در خلأ و به دور از مشارکت، افزون بر افزایش احتمال خطا، پذیرش و مقبولیت آن را نیز کاهش می‌دهد.

۴-۶. خطاپذیری

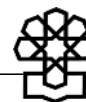
آینده‌پژوهی در تمامی اشکال بشری خود دارای درصدی از انحراف و خطاست. از سوی دیگر صرف وجود خطا و انحراف در آینده‌پژوهی دلیل نقص آن نیست؛ بلکه آنچه مهم است کاهش این خطا و داشتن تدبیر برای غلبه بر آن است.

۵-۶. قضاوتی بودن

اغلب آینده‌پژوهان عینی‌گرا هستند، اما بسیاری از روش‌های آینده‌پژوهی به‌شدت به قضاوت ذهنی افراد وابسته است. از این رو ارزش آینده‌پژوهی در توان جمع‌بندی آن از داوری‌های افراد، ایجاد بستری برای نوآوری و خلاقیت، طرح سؤالات اساسی و ایده‌های جدید در افراد و به چالش کشیدن قضاوت‌ها و نظرات متعدد است.

۶-۶. امکان‌پذیر بودن

امروزه با توجه به یافته‌ها و روش‌های آینده‌پژوهی می‌توان ادعا کرد که در بیشتر موارد امکان آینده‌پژوهی وجود دارد، البته با توجه به اصل خطاپذیری در حوزه معرفت بشری هر موضوع و



پدیده‌ای قابل آینده‌پژوهی است.

۶-۷. روایی روش

هریک از روش‌های آینده‌پژوهی دارای مفروضات، اصول، قواعد کلی و مشخص است. این اصول موجب می‌شود تا به‌کارگیری یک روش نیازمند توجه و رعایت این موارد باشد. اگر بدون رعایت مبانی و اصول هر روش از آن استفاده شود، روایی و تئینی بودن نتایج با تردید بسیار همراه بوده و قابل اتکا نیست.

۶-۸. نگرش سیستمی

مطابق نگرش سیستمی هر پدیده مورد مطالعه در یک سیستم، تحت تأثیر سیستم‌های دیگر است. به‌عنوان نمونه در آینده‌پژوهی یک برنامه اقتصادی باید توجه داشت که این برنامه به‌عنوان یک سیستم دارای اجزا و ارکانی با ارتباطات پویاست که مجموعه منظمی را شکل داده‌اند، اما این سیستم خود نیز تحت تأثیر عوامل متعدد و سیستم‌های دیگری مانند سیستم اقتصاد جهانی، محیط‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی است.^۱

۷. تکامل مبانی آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی در طی سه نسل به بلوغ و تکامل دست‌یافته است.^۲ این سه نسل در زمره آینده‌پژوهی‌های ایدئال محسوب می‌شوند، درحالی که در یک مطالعه آینده‌پژوهی می‌توان ترکیبی از عناصر هر سه نسل را مورد استفاده قرار داد.

ساختار سه نسل آینده‌پژوهی به شرح زیر است:

۷-۱. در دوره نسل اول به پیش‌بینی‌های فناورانه توسط صاحب‌نظران اکتفا شد.

۷-۲. در دوره نسل دوم به مقولاتی مانند صنعت و بازار توجه شد.

۷-۳. در دوره نسل سوم به موضوعات اجتماعی و دیدگاه کاربرمحور توجه شده است.

ایده نسل اول، حوزه‌های علم و فناوری را سازماندهی می‌کند،

آرمان‌های نسل دوم بر بخش‌های صنعتی و خدمات در اقتصاد تأکید می‌ورزد.

در نسل سوم بر مضمون موضوعاتی مانند حل مسائل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تکیه

می‌شود (برای مثال جامعه سالخورده یا جلوگیری از جرائم).

در نسل اول آینده‌پژوهی به‌وسیله متخصصان و صاحب‌نظران نخبه شامل آینده‌شناسان و

1. Keenan, M. el, European Foresight Competence Mapping, Service: EC JRC – IPTS, 2003.

2. Georgiou, L "The UK Technology Foresight Program", Futures, Vol. 28(4), pp.359-377, 1996.

متخصصان عالی‌رتبه فناوری انجام می‌شد.

در نسل دوم آینده‌پژوهی در دهه ۱۹۹۰ با همکاری و مشارکت متخصصانی از دانشگاه‌ها، آکادمی‌ها و صاحب‌نظرانی از صنعت و بازار انجام شد و آینده‌شناسی (یا تخصص آینده‌پژوهی) به‌عنوان یک هدف اصلی برای نزدیک کردن هر چه بیشتر دو گروه مذکور عمل می‌کرد.

در نسل سوم با حفظ بازیگران نسل دوم، تلاش‌هایی را برای وارد کردن دیگر گروه‌ها یا آحاد جامعه و ذینفعان اجتماعی به صحنه آغاز کرد. هم‌اکنون این گروه‌ها حفاظت از منافع شهروندان را نمایندگی می‌کنند، برای مثال سازمان‌های داوطلب که به امور رفاهی سالخوردگان می‌پردازند یا مانند سازمان‌های غیردولتی که با موضوعاتی مانند محیط زیست فعالیت می‌کنند.

- در نسل اول: موضوعات اصلی شامل دقت پیش‌بینی و نفوذ نتایج (در افراد غیرصاحب‌نظر) است.

- در نسل دوم: تعیین اولویت‌ها و ایجاد شبکه، موضوعات کلیدی ارزیابی بودند.

- در نسل سوم: مشارکت ذینفعان در ارزیابی‌ها و نشانه‌های ظهور فرهنگ آینده‌پژوهی در جامعه اهمیت دارد. در این نسل، روش ارزیابی نتایج بستگی به روش آینده‌پژوهی و اتخاذ مبانی منطقی مناسب دارد و این نسل در جستجوی ساماندهی منافع ملی و مطالبات تمام آحاد جامعه است.

۸. انواع مختلف برنامه‌های آینده‌پژوهی

برای توصیف مشخصات برنامه‌های آینده‌پژوهی دو محور وجود دارد:^۱

- **وسعت فعالیت:** تعداد و تنوع افراد یا متخصصان درگیر در پروژه‌های آینده‌پژوهی.
 - **شدت فعالیت:** کیفیت و کمال حلقه‌های یادگیری موجود در هر یک از مراحل فرآیند آینده‌پژوهی.
- براساس این دو محور، برنامه‌های آینده‌پژوهی به چهار گروه تقسیم می‌شود:

۸-۱. برنامه‌های آینده‌پژوهی سیاسی و اجتماعی

برنامه‌های آینده‌پژوهی بسیار وسیع بوده و دست‌اندرکاران زیادی در آن فعالیت می‌کنند. این امر موجب دشواری‌هایی در طراحی سازمانی می‌شود که از نظر شدت، کاملاً پایین هستند. این نوع از آینده‌پژوهی در سنت مشارکت عمومی ریشه دارند و به ارزیابی وسیع از فناوری‌هایی می‌پردازند که جامعه مشتری نهایی آن است. تمرکز اصلی در این آینده‌پژوهی بر شرکت‌کنندگان است تا شبکه‌های ارتباطی جدیدی برای گردش اطلاعات تأسیس شود. اولین نمونه‌های این آینده‌پژوهی، تجربه‌های اول و دوم انگلستان است که در آن تعداد و تنوع اشخاص درگیر بی‌سابقه بود. برنامه‌های آینده‌پژوهی سیاسی و اجتماعی یک فرآیند تصمیم‌گیری جدید هستند، ولی پیچیدگی و هزینه برنامه‌ها توسعه آنها

۱. گروه آینده‌اندیشی بنیاد توسعه فردا، روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی، بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴، صص ۳۹-۴۰.



را محدود می‌کند. در این برنامه‌ها علاوه بر انگلستان، سوئد نیز پیشتان است.

۸-۲. برنامه آینده‌پژوهی یادگیری جمعی و تولید دانش

برنامه‌های مربوط به یادگیری جمعی و تولید دانش مشابه برنامه‌های آینده‌پژوهی سیاسی و اجتماعی شامل بخش بزرگی از ذینفعان است، به همین دلیل نوآوری مهمی در سیاستگذاری فراهم می‌کند. تفاوت این برنامه‌ها با آینده‌پژوهی سیاسی و اجتماعی در این است که این برنامه‌ها متمرکزتر و بخشی‌تر هستند. بنابراین بدون داشتن مشکلات برنامه‌های قبلی، منافی برای آن گروه دارند. این نوع برنامه‌ها در هر دو محور وسعت و شدت در حالت میانه یا بالاتر از آن قرار دارند. در برخی از کشورها مانند هلند و فنلاند این نوع برنامه‌ها در حال تبدیل به یک رویه استاندارد در طراحی سیاستگذاری است.

۸-۳. برنامه‌های آینده‌پژوهی مربوط به فناوری‌های کلیدی

این دسته از برنامه‌ها جنبه‌های علم و فناوری را کاملاً مستقل از جنبه‌های سیاسی و اجتماعی در نظر می‌گیرند و دید کلاسیک‌تری از آینده‌پژوهی ارائه می‌دهند. در این برنامه‌ها، تمرین‌ها تحلیلی‌تر و متمرکزتر هستند و می‌توانند اطلاعات ارزش‌مندی برای برنامه‌ریزی فناوری ارائه کنند. این دسته از برنامه‌های آینده‌پژوهی وسعت و شدت کمی دارند. کشورهایی چون فرانسه، پرتغال، اسپانیا از این ابزار بهره می‌برند.

۸-۴. برنامه‌های آینده‌پژوهی مربوط به ساخت سناریوهای استراتژیک

این برنامه‌ها موجب چالش در داده‌ها و مدل‌سازی آنها می‌شوند و دارای شدت بیشتر و وسعت پایین هستند. یعنی جمعیت اندکی به‌طور مستقیم در آن درگیر هستند. این آینده‌پژوهی‌ها، تعامل‌هایی میان چند متخصص و در بهترین حالت نمایندگان گروه‌های اجتماعی ایجاد می‌کند. در این برنامه با استفاده از چرخه‌های یادگیری مرحله به مرحله به دانسته‌های ما اضافه می‌شود و بدین ترتیب سناریوها به همراه احتمال هر کدام تولید می‌شود. این گروه برنامه‌ها بر برنامه‌ریزی بلندمدت استوار است و تمرکز اصلی آنها بر کیفیت سناریوها و نتایج می‌باشد. برنامه‌های آینده‌پژوهی مربوط به ساخت سناریوهای استراتژیک، سکویی برای سیاست و دست‌اندرکاران دولتی است. این برنامه‌ها را کشور فرانسه در دست مطالعه دارد.

۹. مراحل اجرای یک برنامه آینده‌پژوهی

اجرای یک برنامه آینده‌پژوهی ایدئال دارای چهار مرحله اصلی می‌باشد. هر یک از این چهار مرحله

دارای یک گام شناسایی و یک گام انتخاب به شرح زیر است:^۱

۹-۱. مرحله اول: تعیین چارچوب سازمانی و الگوی مفهومی

هدف این مرحله سازماندهی و استقرار پایه‌های برنامه است. متخصصان مورد نظر تعیین و به همکاری دعوت می‌شوند. حدود و مرزهای برنامه و روش‌های مورد استفاده مشخص و درک اولیه مشترکی از سیستم مورد مطالعه شکل داده می‌شود. این مرحله با دو گام زیر انجام می‌شود:

گام شناسایی

- مشخص کردن متخصصان، دست‌اندرکاران و افراد مؤثر در فرآیند،
- شناسایی مؤلفه‌های مربوط و زیرسیستم‌های مورد نظر،
- تفسیر و فهم مأموریت برنامه.

گام انتخاب

- طبقه‌بندی افراد مرتبط با برنامه،
- انتخاب متخصصان.

مرحله اول در واقع مرحله شناسایی است که با یک انتخاب انجام می‌شود. این مرحله شامل تعیین هدف آینده‌پژوهی، روش‌شناسی آینده‌پژوهی و انتخاب عوامل برنامه آینده‌پژوهی است. روش‌هایی که در هر یک از گام‌های مذکور به کار می‌رود تا حد زیادی به اندازه برنامه و منابع موجود وابسته است.

۹-۱-۱. تعیین هدف

فرآیند آینده‌پژوهی می‌تواند روش‌های جدیدی برای تفکر درباره آینده را ایجاد کند که باعث افزایش انعطاف‌پذیری سازمان‌ها می‌شود؛ اما باید در مورد ظرفیت‌های آینده‌پژوهی برای پیش‌بینی آینده واقع‌بین بود. آینده‌پژوهی (با وجود روش‌های واقعی تحلیل) یک ابزار کاملاً کارآمد برای پیشگویی آینده نمی‌باشد. به همین دلیل بیشتر متخصصان آینده‌پژوهی برای برقراری ارتباط بهتر با آینده از یک رویکرد دو بخشی بهره می‌گیرند:

- تلاش می‌کنند به درک بهتری از این مطلب برسند که چه بخش‌هایی از آینده قابل پیش‌بینی و چه بخش‌هایی از آن غیرقابل پیش‌بینی است.
- به گسترش مدل‌های فکری تأکید می‌کنند؛ به این معنا که افراد را قادر می‌سازند تا شرایط مربوط به آینده را بهتر تفسیر کنند و یا با ایجاد یک چشم‌انداز مشترک دستیابی به آن اهداف را سرعت دهند.

1. European Science and Technology Observatory (ESTO), Monitoring Foresight Activities, 2001.



از ابتدا باید برای تعیین مقاصد برنامه آینده‌پژوهی و آرمان‌های روشن که نشان‌دهنده موقعیت سازمان است، تلاش گسترده‌ای انجام شود. همچنین باید از دو مشخصه متفاوت آینده‌پژوهی که ممکن است همزمان اتفاق بیافتد، آگاه بود:

- خروجی برنامه آینده‌پژوهی، ایجاد اطلاعاتی در زمینه روندهای محتمل آینده،
 - فرآیند اجرای برنامه آینده‌پژوهی، تغییر طرز فکر و ایجاد نگاهی مشترک به آینده.
- تصمیم‌گیری درباره اینکه بر کدام مشخصه باید تمرکز شود، به هدف برنامه آینده‌پژوهی وابسته خواهد بود. این هدف می‌تواند به شرح زیر باشد:
- فراهم کردن اطلاعات برای مدیران و اثرگذاری بر تصمیمات آنان،
 - تأثیرگذاری بر توانایی مدیران و ایجاد پاسخ‌های منعطف و اثرگذاری بر سیاست‌ها،
 - ایجاد اطلاعات و بسته اطلاعاتی لازم برای استفاده‌کنندگان مختلف در داخل و خارج از سازمان.

۲-۱-۹. روش‌شناسی آینده‌پژوهی

سوالات مؤثر بر انتخاب روش آینده‌پژوهی به شرح زیر است:

- چه نوع اطلاعاتی برای دستیابی به هدف معین لازم هستند؟ (تحلیل روند برای تعیین اطلاعات در یک زمینه خاص بسیار مناسب است)،
- برای اثرگذاری بر برنامه‌های آینده‌پژوهی بعدی چه روشی باید به کار برد؟ به نظر می‌رسد با استفاده از روش دلفی می‌توان یک شبکه ارتباطی بین افراد تشکیل داد،
- آیا می‌توان آینده را آنقدر غیرقطعی تصور کرد که هرگونه تلاشی برای پیشگویی آن ثمربخش نباشد؟ در چنین حالاتی پیشنهاد می‌شود که برای تصمیم‌گیری چندین تصویر همزمان در نظر گرفته شود، (ایجاد سناریوهای مختلف برای برنامه‌ریزی استراتژیک)،
- آیا روش‌ها با فکر و فرهنگ سازمانی متناسبند؟ آیا افراد سازمان برای پاسخ به پرسشنامه‌های دلفی زمان لازم را صرف می‌کنند؟
- متخصصان مربوط و صاحبان منفعت چه کسانی هستند و دانش آنها چگونه به دست می‌آید؟
- آیا تشکیل گروه‌های کوچک متخصص با یک روش دیگر ذهن‌انگیزی جایگزین نشده است؟ آیا ذهن‌انگیزی به راحتی قابل انجام است؟

۳-۱-۹. انتخاب عواملان

- کاربر اصلی که معمولاً یک فرد تصمیم‌گیرنده دولتی است، در برنامه آینده‌پژوهی سرمایه‌گذار اصلی بوده و با کمیته راهبری در واکنش متقابل است.

- کمیته راهبری مسئول برنامه آینده‌پژوهی است. هدایت، انتخاب روش‌های مورد استفاده و سازماندهی جزء وظایف این کمیته است. این کمیته را کاربر اصلی تعیین می‌کند و در نهایت، نتیجه را در قالب توصیه‌هایی ارائه می‌دهد. بخش مهمی از اعتبار برنامه و کیفیت آن به کمیته راهبری بستگی دارد.

- متخصصانی که مستقیم یا غیرمستقیم از طریق کمیته راهبری انتخاب می‌شوند به‌گونه‌های مختلفی می‌توانند مانند شرکت در یک گروه، همکاری در یک کارگاه و یا پاسخ به یک پرسشنامه در برنامه مشارکت کنند. این متخصصان می‌توانند متخصص علم و فناوری، نماینده صنعت یا یک گروه با علاقه خاص، نماینده یک حزب سیاسی، نماینده اتحادیه یا قدرت‌های محلی باشند. در برخی موارد طیف وسیعی از علاقمندان از طریق کنفرانس‌های بزرگ و نیز با استفاده از سایت‌های اینترنتی وارد فرآیند می‌شوند.

- گروهی که مسئول حمایت و پشتیبانی از پروژه در مباحث سازمانی و روش‌شناختی هستند، در کمیته راهبری نیز می‌توانند عضو باشند.

- شرکت‌کنندگان و مؤسسه‌های تحقیقاتی متنوع نقش گردآوری و آماده‌سازی ورودی‌های توصیفی و تحلیلی مورد نیاز (مانند پایگاه‌های داده و اطلاعات، ترکیب نوشتارها، حالت طرح هنری یک سؤال خاص و...) برای کارکرد بهتر فرآیند را برعهده دارند.

۲-۹. مرحله دوم: تعیین عوامل کلیدی

در این مرحله اطلاعات با استفاده از گروه‌های متنوع متخصصان جمع‌آوری می‌شود و متغیرهای کلیدی مشخص می‌شوند:

گام شناسایی

- فهرست کردن متغیرهای بالقوه،
- تعیین کردن عوامل مؤثر بر سازمان،
- طراحی سؤالات برای یک تحقیق و روش آینده‌پژوهی مورد نظر،
- اجرای تحقیق و بررسی،
- پیاده‌سازی و تحلیل ساختاری.

گام انتخاب

- انتخاب متغیرها با تقسیم‌بندی و اولویت‌بندی آنها،
- تحلیل نتایج به‌دست آمده،
- انتخاب نتایج قطعی و تهیه سلسله‌مراتبی از متغیرها به همراه یک تحلیل ساختار.



۳-۹. مرحله سوم: تهیه سناریوها

در این مرحله ارتباط متقابل بین متغیرهای کلیدی تحلیل می‌شود و از این طریق تعدادی سناریو شکل می‌گیرد:

گام شناسایی

- شناسایی بازه تغییرات ممکن برای هریک از متغیرها،
- برقراری فرضیه‌ها روی متغیرها و روی محیط و عوامل مؤثر بر هریک از آنها.

گام انتخاب

- انتخاب حالات ممکن از بین تعداد کمی از عوامل،
- انتخاب سناریوها که ممکن است شامل یک دلفی کوچک یا تحلیل تأثیر متقابل باشد.

۴-۹. مرحله چهارم: انتشار نتایج و پیشنهاد یک استراتژی

ارتباط بین استراتژی و عمل که شامل دو فعالیت انتشار نتایج و پیشنهاد یک استراتژی است. هر دو جنبه اهمیت نسبی یکسانی دارند که برحسب نوع و اهداف برنامه آینده‌پژوهی تغییر می‌کند:

گام شناسایی

- شناسایی استراتژی‌های ممکن که با استفاده از تحلیل قوت و ضعف، فرصت و تهدید به دست آمده و ترکیب آنها با سناریوها.

گام انتخاب

- انتخاب استراتژی بعد از ارزیابی گزینه‌های مختلف با بررسی خروجی آنها در سناریوهای مختلف.

۱۰. روش‌های آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی ابزاری برای سیاستگذاری و هدایت وقایع به سمت آینده‌های مطلوب است. روش‌هایی هم که در برنامه‌های آینده‌پژوهی به کار می‌رود، بیشتر از آنکه بر آینده‌های ممکن و محتمل تأکید داشته باشند، بر آینده‌های مطلوب تأکید دارند. البته روش‌هایی که منجر به دستیابی آینده‌های ممکن و محتمل می‌شوند نیز مورد توجه قرار دارند، ولی روش‌هایی که بتوانند آینده مطلوب را ترسیم کنند، بیشتر مورد تأکید و توجه قرار می‌گیرند.

در مطالعات آینده‌پژوهی معمولاً ترکیبی از روش‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. انتخاب روش‌ها به چند عامل بستگی دارد که از میان آنها می‌توان به زمان، منابع مالی موجود و اهداف آینده‌پژوهی اشاره کرد.

اصلی‌ترین روش‌های آینده‌پژوهی^۱ به‌طور مختصر به‌شرح زیر است:^۲

- روش نظرسنجی دلفی،
- روش میزگرد نخبگان،
- روش ذهن‌انگیزی،
- روش درخت وابستگی،
- روش سناریونویسی،
- روش تحلیل تأثیرات متقابل،
- روش تحلیل ریخت‌شناسی،
- روش تحلیل فناوری‌های بحرانی،
- روش پیمایش محیطی،
- روش ارزیابی نوآوری،
- روش چرخه آینده.

۱-۱۰. نظرسنجی دلفی^۳

نام دلفی از معبد معروفی در شهر دلفی یونان گرفته شده است که کاهنان آینده را پیشگویی می‌کردند. این روش برای ساماندهی یک گروه مناسب است.

روش دلفی براساس ارسال مکرر پرسشنامه‌ای به گروه زیادی از نخبگان منتخب برای ترغیب آنها به شرکت در مباحثات گروهی در شناسایی و گسترش فناوری‌های ممکن شکل می‌گیرد. گستره زمانی این روش بین ۱۰ تا ۳۰ سال است و احتمال وقوع و زمان تحقق فناوری‌ها و مسائل مورد بحث را مشخص می‌کند. ایده اصلی این روش آن است که پاسخ‌دهندگان بدون آنکه تحت تأثیر کلام افراد سخنور یا معتبر و مشهور قرار گیرند، دیدگاه‌های خود را می‌توانند بیان کنند و از دیدگاه‌های دیگران به خوبی استفاده نمایند.

روش دلفی چندین مزیت دارد:

- امکان ترکیب دیدگاه‌ها و نظرات گروه بزرگی از متخصصان مقدور می‌شود. به این ترتیب می‌توان همگرایی و تشخیص اختلاف عقیده‌ها یا واگرایی نظرات را تعیین کرد.
- برای مشاهده آینده‌های دور بین ۱۰ تا ۳۰ سال بسیار مناسب است.
- در کشورهای مختلف کاربرد دارد و قابل اجراست. بنابراین به پژوهشگران فرصت می‌دهد تا

1. Futures Techniques

۲. گروه آینده‌اندیشی بنیاد توسعه فردا، روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی، بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴، صص ۴۴-۴۷.

3. Delphi Survey



بتوانند در مقام مقایسه و مطالعات تطبیقی نتایج تأثیر عوامل مهم ملی را شناسایی کنند. از معایب روش دلفی آن است که در مقیاس بزرگ نیاز به سرمایه و صرف زمان زیادی دارد. در صورتی که قرار باشد نتایج از نظر آماری معتبر و با اهمیت باشند، این روش به مشارکت تعداد بسیاری از نخبگان نیاز دارد.

روش دلفی به طور گسترده‌ای در کشورهای آسیایی به ویژه ژاپن، کره و تایلند و همچنین در اروپایی بیشتر در آلمان و فرانسه استفاده شده است.

ویژگی‌های این روش را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- روش دلفی همان روش نظام‌مند ذهن‌انگیزی است.
- در مطالعات آینده‌پژوهی در سطح ملی به کار می‌رود.
- پاسخ‌پی‌درپی به یک پرسشنامه معین و تجزیه و تحلیل کمی و کیفی نظرات است.
- حاوی بیان دلایل مخالفت و موافقت با توافق عمومی حاصل در موضوعی خاص توسط پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه است.

۲-۱۰. روش میزگرد نخبگان^۱

برای ترسیم چشم‌اندازی از آینده‌های محتمل، ممکن و مطلوب مبتنی بر دوره‌های زمانی بلندمدت (۱۰-۲۰ سال) از روش مشارکت گسترده وسیعی از قشرهای نخبه جامعه بهره گرفته می‌شود.

میزگرد نخبگان مانند روش دلفی به دلیل آنکه با شمار بسیاری از نخبگان سروکار دارد، بسیار پرهزینه و زمان‌بر است. این روش بیشتر برخلاف روش دلفی به یک کشور و فرهنگ خاص مربوط می‌شود و از این رو مقایسه نتایج دو یا چند کشور با یکدیگر به سهولت امکانپذیر نیست. این روش در کشورهای استرالیا و هلند مورد استفاده قرار گرفته است. کشور بریتانیا نیز در مطالعه‌ای ترکیبی از هر دو روش دلفی و بحث گروهی استفاده کرده است.

۳-۱۰. روش سناریونویسی^۲

برای تدوین سناریوهای آینده از این روش که روشی متمرکزتر است، استفاده شده و تأثیرات هر یک از آنها ارزیابی می‌شود. گروه‌های کوچکی از نخبگان و کاربران فناوری، گسترش محتمل فناوری را در زمینه‌ای خاص برای یک فاصله زمانی حدود ۱۰ تا ۳۰ ساله مورد توجه قرار می‌دهند. پس از آن به نظریه‌پردازی درباره وقایع ممکن و حتی غیرمحتمل (نظیر تغییرات سیاسی بزرگ، جنگ‌ها، زلزله و...) که در صورت وقوع بتواند روند توسعه را تغییر دهد) می‌پردازند. در نهایت سناریوهایی خلق کرده و

1. Panel of Experts
2. Scenario Writing

بهترین و بدترین وضعیت‌ها را بررسی می‌کنند. این سلسله مطالعات مبنایی برای تدوین استراتژی فراهم می‌آورد و زمینه را برای امکان پاسخگویی به تحولات آماده می‌سازد.

روش تدوین سناریو را سازمان‌های پژوهشی، بنگاه‌های تجاری و صنعتی برای تدوین استراتژی‌های تجاری و اولویت‌گزینی مورد استفاده قرار داده‌اند.

۴-۱۰. روش ارزیابی نوآوری‌ها^۱

این روش نسبتاً کوتاه‌مدت است و در برنامه‌ریزی نوآوری و رقیب‌پژوهی مشترک به‌کار می‌رود. در ارزیابی نوآوری بانک‌های اطلاعاتی و اطلاعات نظری مربوط به فناوری‌های جدید و کاربردهای آنها در سایر زمینه‌ها تجزیه و تحلیل می‌شود و باید هنگام استفاده از بانک‌های اطلاعاتی ثبت اختراعات برای آینده‌پژوهی احتیاط شود. زیرا اغلب اطلاعات ملی تحت تأثیر کشور مبدأ قرار دارند و در مقایسه‌های بین‌المللی واقعی قابل استفاده نیستند. مزیت اصلی این روش این است که پژوهش به راحتی از طریق بانک‌های اطلاعاتی برخط^۲ به‌طور سالیانه با هزینه و نیروی کار متوسط قابل اجراست. این روش در آلمان توسط شرکت‌هایی با فناوری‌های پیشرفته مورد استفاده قرار گرفته است.

۵-۱۰. روش فناوری‌های بحرانی^۳

گروه کوچکی از نخبگان که کارشان استنتاج‌گزینی است، گزینش می‌شوند و این گروه فهرستی از فناوری‌های عام مناسب برای توسعه اقتصادی آتی یک کشور تهیه می‌کنند. مزیت اصلی این روش، سهولت اجرای آن است و معایب این روش آن است که از مزایای فرآیند آینده‌پژوهی بی‌بهره می‌ماند و نتایج نیز به دیدگاه‌های گروه کوچکی محدود می‌شود. نتایج آنقدر کلی است که نمی‌توان از آن برای بیان جزئیات استراتژیکی یا تعیین اولویت‌ها استفاده کرد. از این روش در آمریکا برای تعیین فناوری‌های بحرانی صنعت و امور دفاعی استفاده شده است.

۶-۱۰. روش پیمایش محیطی^۴

سازمان‌ها محیط را پیمایش می‌کنند تا بتوانند عوامل خارجی تغییرات را شناسایی کنند تا در صورت لزوم واکنشی کارآمد و زودهنگام نسبت به تغییرات از خود نشان دهند. اهداف پیمایش محیطی شامل شرایط، اوضاع و احوال سازمان، سازگاری با تغییرات سریع محیط، به‌وجود آوردن یک محیط مطلوب در آینده، تسهیل ارزیابی عملکرد مدیریت و... است.

چهار روش اساسی برای پیمایش محیطی وجود دارد که عبارتند از:

1. Patent Analysis
2. On-line
3. Critical Technologies
4. Environment Scanning



- تشکیل گروهی از کارشناسان رایانه‌ای،

- استفاده از مقالات برخط،^۱

- مرور نوشتارهای منتشر شده،

- درخواست از کارشناسان برای انتشار نوشته‌هایی درباره موضوع‌ها و مسائل مهم مورد نظر.

۷-۱۰. روش ذهن‌انگیزی^۲

قواعد این روش به‌گونه‌ای است که گروهی از افراد برای تولید ایده‌های جدید در یک زمینه خاص گرد هم می‌آیند و می‌توانند آزادانه فکر کرده و به سمت زمینه‌های فکری جدید سوق داده شوند و تا در نهایت ایده‌ها و راه‌حل‌های متنوعی ارائه داده شود. در این روش هر فرد می‌تواند نظر خود را بدون هرگونه محدودیت آشکار سازد. شرکت‌کننده‌ها ایده‌های خود را مطرح می‌کنند و یا بر روی ایده‌های دیگران کار می‌کنند. همه ایده‌ها نوشته می‌شود و هیچ‌یک مورد انتقاد قرار نمی‌گیرد. البته تنها زمانی که مرحله ذهن‌انگیزی به پایان می‌رسد، ایده‌ها ارزشیابی می‌شوند.

۸-۱۰. روش درخت وابستگی^۳

در روش درخت وابستگی یک مطلب گسترده به شکل صعودی به زیر مطالب کوچک‌تر تقسیم می‌شود. خروجی این فرآیند نمایشی گرافیکی با ساختار ترتیبی است که مطلب کلی مورد نظر را به سطوح جزئی‌تر و ریزتر طبقه‌بندی می‌کند. نقطه شروع درخت وابستگی، تشخیص نیازها یا اهداف آینده است. این روش به‌منظور تشخیص شرایط مورد نیاز برای رسیدن به اهدافی مانند فعالیت‌ها و... طراحی شده است. همچنین از این روش برای نمایش تأثیرات احتمالی فناوری استفاده می‌شود.

۹-۱۰. روش تحلیل ریخت‌شناسی^۴

در این روش به کمک نگاشته‌ها و با استفاده از زبان ریاضی، چشم‌اندازی وسیع از جواب‌های موجود و گزینه‌های ممکن کاربردهای آینده را نمایش می‌دهد. تحلیل ریخت‌شناسی روش مکمل درخت وابستگی است و برای تشخیص و تعیین فرصت‌های جدید تولید به‌کار می‌رود و چشم‌اندازی وسیع از پاسخ‌های ممکن ارائه می‌دهد. دو ویژگی اساسی این روش به شرح زیر است:

- تحلیلی روشمند از ساختار جاری و آینده یک صنعت و ارائه شکاف‌های کلیدی آن ساختار

که مانع رسیدن به اهداف مورد نظر است.

- محرکی قوی برای ابداع گزینه‌های جدید پُرکننده این شکاف‌هاست.

1. On - Line
2. Brain Storming
3. Relevance Tree
4. Morphology

۱۰-۱۰. روش تأثیرات متقابل^۱

تأثیرات متقابل روشی برای تحلیل احتمال وقوع یک موضوع در یک مجموعه مورد پیش‌بینی است. روند اجرایی این روش دارای گام‌های مختلف است:

در گام اول، مجموعه رخدادها تعیین می‌شود.

در گام دوم، احتمالات ابتدایی هر رخداد تخمین زده می‌شود، این احتمالات بیانگر میزان وقوع هریک از رخدادها تا سال‌های آینده است.

در گام سوم، تحلیل تأثیرات متقابل و برآورد احتمالات شرطی انجام می‌شود.

۱۰-۱۱. روش چرخه آینده^۲

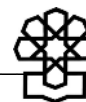
چرخه آینده روشی برای سازماندهی اندیشه‌ها و پرسش‌ها پیرامون آینده یک ذهن‌انگیزی سازمان‌یافته است. فرآیند یا واقعه وسط یک برگه کاغذ و منطبق با مرکز دایره فرضی کوچکی نوشته می‌شود. از مرکز این دایره، (فرآیند) خطوط کوچکی به محیط فرضی آن وصل می‌شود. هریک از نقاط تقاطع این خطوط با محیط دایره یکی از تأثیرات و نتایج ابتدایی را نشان می‌دهد. تأثیرات دوم هریک از تأثیرات ابتدایی به همین ترتیب دایره را شکل می‌بخشند. ترسیم این تأثیرات کوچک و شکل‌گیری یک تصویر کلی مفید و کارآ از فرآیند و وقایع ادامه می‌یابد.

در جدول ۲ برخی از روش‌های معمول آینده‌نگری با ذکر نقاط ضعف و قوت هر روش نمایش داده شده است.

جدول ۲. بررسی اجمالی روش‌های آینده‌نگری

ردیف	روش	میزان دقت	میزان پیچیدگی	حوزه کاربردی	علمی بودن	مهمترین نقطه مثبت	مهمترین نقطه ضعف
۱	تحلیل روند	متوسط	متوسط	آمار	بالا	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	عدم امکان تعمیم دقیق روندهای گذشته به آینده
۲	تعمیم روند	متوسط	متوسط	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	عدم امکان تعمیم دقیق روندهای گذشته به آینده
۳	رفتارشناسی	کم	متوسط	جامعه‌شناسی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	عدم ادامه دقیق روندها
۴	روش‌های راهبردی	متوسط	متوسط	علوم انسانی	بالا	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	کم بودن میزان وحدت رویه در بسیاری از روش‌های مربوطه بین مجریان
۵	تصویرپردازی	متوسط	کم	علوم انسانی	متوسط	اگر از منابع الهی باشد کاملاً قابل اتکاست	در صورت عدم دقت به اصول و علل می‌تواند آینده‌پژوه را به انحراف کشاند

1. Cross-impact
2. Futures Matrix



ردیف	روش	میزان دقت	میزان پیچیدگی	حوزه کاربردی	علمی بودن	مهمترین نقطه مثبت	مهمترین نقطه ضعف
۶	آینده‌سازی	کم	کم	متفرقه	متوسط	اگر توسط وجود افراد با صلاحیت باشد کاملاً قابل اتکاست	در صورت عدم صلاحیت آینده‌پژوه می‌تواند آثار مخربی بر جامعه و افراد داشته باشد
۷	میزگرد خبرگان	متوسط	کم	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	دشواری اجرا
۸	طوفان ذهنی	متوسط	کم	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	دشواری اجرا
۹	مدل‌های علی	بالا	بالا	آمار	بالا	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	دشواری یافتن روابط علت و معلولی
۱۰	استقرایی	متوسط	متوسط	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	امکان خطا بالاست
۱۱	گرافیکی	کم	کم	علوم انسانی	کم	سادگی روش	انحراف بالا و دقت کم
۱۲	نظرسنجی	کم	کم	علوم انسانی	کم	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	امکان خطا بالاست
۱۳	گروه کانونی	متوسط	کم	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	دشواری اجرا
۱۴	قیاسی	متوسط	متوسط	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	امکان خطا بالاست
۱۵	حدسی	کم	کم	متفرقه	کم	سادگی	انحراف بالا و دقت کم
۱۶	دلفی	متوسط	کم	علوم	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	دشواری اجرا
۱۷	تحلیل روندهای ادواری	متوسط	متوسط	آمار	بالا	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	عدم امکان تعمیم دقیق روندهای گذشته به آینده
۱۸	قیاس تاریخی	متوسط	متوسط	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	امکان خطا بالاست
۱۹	مدل‌های آماری	بالا	بالا	آمار	بالا	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	عدم امکان تعمیم دقیق روندهای گذشته به آینده
۲۰	اقتصادسنجی	بالا	بالا	اقتصاد	بالا	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	دشواری اجرا و شناسایی تمامی روابط علی
۲۱	سناریونویسی	متوسط	بالا	علوم انسانی	متوسط	اجرای درست نتایج قابل اتکاست	عدم امکان اشراف به همه سناریوهای ممکن

فصل دوم - وضعیت آینده‌پژوهی در ایران

آینده‌پژوهی در گذشته

در ایران پیش از دهه ۱۳۵۰ در کشور دو نوع آینده و در دو سطح به وجود آمد. یکی پیش از دهه ۱۳۵۰ و دیگری پس از آن است. آینده‌پژوهی به معنای واقعی و علمی جایگاه ممتاز و مشخصی در میان تصمیم‌گیران و سیاستگذاران کشور نداشته است، البته برنامه‌های بلندمدت با دید به آینده وجود داشته است؛ اما این برنامه‌ها عمدتاً برنامه‌های توسعه عمرانی بودند و دقیقاً در آنها دیدگاه علمی آینده‌پژوهی وجود نداشته است. به بیان دیگر تصمیم‌گیران و سیاستگذاران چنان‌که باید به دنبال ترسیم آینده‌های متفاوت و برنامه‌ریزی برای دستیابی به آینده مطلوب نبوده‌اند.

تاریخچه رویکردهای مدرن به برنامه‌ریزی بلندمدت در ایران به سال ۱۳۲۵ باز می‌گردد که شورای عالی وزیران هیئتی را با مسئولیت آماده‌سازی نقشه توسعه‌ای کشور تشکیل داد. در مردادماه سال ۱۳۲۵ هیئتی زیر نظر شورای عالی وزیران به «شورای عالی برنامه‌ریزی» تغییر نام داد. افراد شورا متعهد شدند که اولین برنامه هفت ساله توسعه‌ای ایران را تا سال ۱۳۲۷ تهیه کنند و طی یک سال جزئیات مسئولیت‌ها و افراد مسئول تدوین برنامه تعیین شدند.

در مهرماه ۱۳۲۷ شورای عالی برنامه‌ریزی به یک دفتر کامل برنامه‌ریزی که عهده‌دار هماهنگ کردن تمام بخش‌های دولتی درگیر در برنامه بود، تبدیل شد.

در دی‌ماه ۱۳۲۷ نام شورا مجدداً به «سازمان برنامه‌ریزی» تغییر کرد که وظیفه نظارت بیشتر بر برنامه‌های توسعه‌ای ۷ و ۵ ساله را برعهده داشت.

در سال ۱۳۴۷ با حمایت سازمان برنامه‌ریزی، پروژه‌ای با عنوان «آینده‌نگاری برنامه‌های رادیو و تلویزیون ایران: اهداف، ساختار، روش و جدول زمانی» تعریف شد. مؤسسه علوم اجتماعی و توسعه ایران مسئول این پروژه بود، در این پروژه از روش دلفی برای تولید سناریوهای مورد نظر استفاده شد. این پروژه به‌عنوان اولین برنامه آینده‌پژوهی ایران محسوب می‌شود.^۱

به غیر از پروژه بالا می‌توان به چندین ترجمه با ارزش در زمینه کتاب‌های آینده‌پژوهی اشاره کرد.^۲

آینده‌پژوهی در دوره جدید

در دوره جدید تا سال ۱۳۶۸ کشور درگیر جنگ تحمیلی بود. پس از آن با فرا رسیدن شرایط صلح و اقدام برای سازندگی، فعالیت‌های مهم آینده‌پژوهی تقریباً از سال ۱۳۷۰-۱۳۷۱ در دو نهاد شورای عالی پژوهش‌های علمی کشور، زیر نظر معاون رئیس‌جمهور و دیگری در وزارت دفاع آغاز شد.

۱. طرح آینده‌نگاری برنامه‌های رادیو - تلویزیون ملی ایران، گزارش درون‌سازمانی، سروش، ۱۳۵۴.

2. <http://www.tridi.ir>



کمیته تکنولوژی‌های نو که زیر نظر شورای پژوهش‌های علمی کشور و با حمایت مؤسسه آموزشی - تحقیقاتی صنایع دفاعی شکل گرفته بود، اولین نهادی بود که در حوزه مطالعات آینده فعال شد و به اقدامات گسترده برای ترویج علم آینده‌پژوهی خصوصاً در حوزه توسعه علم و فناوری که ضرورت دوره سازندگی بود، دست زد.

از جمله فعالیت‌های این کمیته، ترجمه گسترده موضوعات سیاستگذاری و توسعه علم و فناوری در کشورهای مختلف به‌منظور بهره‌برداری تصمیم‌گیران و بدنه دانشگاهی کشور بود. تعریف طرح‌های مختلف پژوهشی به‌منظور استفاده از آینده‌پژوهی در پروژه‌های علمی و فناورانه و برقراری ارتباط با سطوح مختلف دانشگاهی از وزارت علوم تا وزارت صنایع به‌منظور گسترش فرهنگ آینده‌پژوهی در کشور از فعالیت‌های این کمیته بود. مقالات مختلفی توسط اعضای کمیته به چاپ رسید و نشریه‌ای با عنوان «علم و آینده» به مدت سه سال توسط این کمیته منتشر شده است. در این مجله مقالات و بحث‌های جدی در مورد آینده خصوصاً با تأکید بر علم و فناوری درج می‌شد. همزمان وزارت دفاع با تأسیس مؤسسه «گروه پژوهشی دانش و فناوری آینده‌اندیشی» مطالعات جدی بر روی آینده کشور را شروع کرد. اولین فعالیت‌های این پژوهشکده بررسی وسیع در مورد ادبیات موضوع آینده‌پژوهی بالاخص فعالیت‌های نظامی بود. این مؤسسه به ترجمه متون آینده‌پژوهی و برگزاری گردهمایی‌های آموزشی در زمینه آینده‌پژوهی پرداخت. یکی دیگر از فعالیت‌های مهم این مرکز تهیه دایرةالمعارف آینده‌پژوهی بود. این دایرةالمعارف مشتمل بر معرفی روش‌های مختلف آینده‌پژوهی و خلاصه‌ای از مهمترین پیش‌بینی‌ها و آینده‌پژوهی انجام شده در کشورهای مختلف بود. این دو کمیته در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر بودند و مطالعات آینده‌پژوهی را با همفکری هم آغاز کردند. با این بیان آینده‌پژوهی در دوره جدید قدمتی ۲۰ ساله در کشور دارد.^۱

۱. مؤسسات و سازمان‌های فعال در حوزه آینده‌پژوهی

همزمان با خیزش برای توسعه علم، فناوری و ترویج فرهنگ آینده‌پژوهی در کشور، برخی مؤسسات پیشرو که ضرورت نگاه به آینده را در فعالیت‌های علمی - پژوهشی خود درک کرده بودند، به تأسیس واحدهای علمی - پژوهشی با موضوع یا عنوان آینده‌پژوهی و با محتوای اقدامات علمی - ترویجی - مشاوره‌ای خود مبادرت کردند. برخی از این مؤسسات واحدهای پژوهشی و برخی کانون‌های تفکری بودند که وظیفه خدمات‌رسانی و پشتیبانی علمی مؤسسات و نهادها را

۱. آریا الستی، (۱۳۸۸) جزئیات اولین آینده‌نگاری فناوری‌های ایران/ سه مشکل در مسیر آینده‌نگار، قابل دسترسی در:

http://www.aftab.ir/news/2010/jan/05/c3c1262695228_science_education_information_technology_foresight.php

برعهده داشتند.

ضمناً با ورود به عرصه مطالعات و فعالیت‌های تخصصی، انجمن آینده‌نگری ایران نیز شکل گرفت. با گسترش فضای مجازی، زمینه اطلاع‌رسانی از طریق وب نیز ایجاد شد. در حال حاضر علاوه بر آنکه هرکدام از مؤسسات واقعی به ایجاد پایگاه‌های مجازی خود اقدام کرده‌اند، برخی پایگاه‌ها نیز صرفاً به شکل مجازی ایجاد شده و به اطلاع‌رسانی، تبادل افکار و نظریات در حوزه آینده‌پژوهی می‌پردازند. مهمترین این مؤسسات در چند قالب دسته‌بندی دولتی، خصوصی، مراکز مرتبط و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (مجازی) در وب و انجمن‌ها و نهادهای کلان سیاستگذاری، تصمیم‌گیری و مشورتی تقسیم می‌شوند:

۱-۱. مؤسسات دولتی

تعدادی از مؤسسات دولتی که عمدتاً در قالب واحدهای پژوهشی تأسیس شده‌اند، عبارتند از:

۱-۱-۱. پژوهشکده مطالعات آینده دانشگاه صنعتی امیرکبیر

پژوهشکده مطالعات آینده دانشگاه صنعتی امیرکبیر اولین واحد پژوهشی با فعالیت آینده‌پژوهی با مجوز رسمی از وزارت علوم فعالیت خود را از سال ۱۳۷۴ با عنوان گروه «آینده‌شناسی» در پژوهشکده فناوری‌های نو این دانشگاه آغاز کرد. گروه آینده‌شناسی با به تصویب رساندن اولین سرفصل درسی دوره‌های تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکتری) در زمینه مهندسی آینده‌پژوهی برای اولین بار در کشور، در سال ۱۳۸۹ به پژوهشکده «مطالعات آینده» ارتقا یافت. این پژوهشکده در طی ۱۶ سال فعالیت در زمینه‌های پژوهش، آموزش، مشاوره و اشاعه آینده‌اندیشی و به‌کارگیری روش‌های مربوطه، قدم‌های مؤثری در گسترش فرهنگ آینده‌نگری در کشور، خصوصاً در مجامع علمی و تصمیم‌سازی برداشته است. این واحد پژوهشی از ابتدای تأسیس اقداماتی در جهت رصد موضوعات جهانی آینده، از جمله انتشار کتب سالیانه وضعیت جهانی آینده به زبان فارسی (۱۳ دوره از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۰) انجام داده است. از اقدامات این گروه انجام پژوهش‌های متعدد به‌ویژه در حوزه آینده‌پژوهی علم و فناوری، تدوین کتاب، تلاش برای ترویج فرهنگ آینده‌پژوهی در ایران از جمله تشکیل انجمن آینده‌نگری و برگزاری همایش و سمینار بوده است.

برگزاری اولین و دومین همایش آینده‌پژوهی در ایران با موضوعات توسعه، علم، فناوری و نوآوری و نیز انتشار اولین کتاب با عنوان «شناسایی و پیش‌بینی تکنولوژی» در حوزه پیش‌بینی فناوری از دیگر اقدامات این واحد پژوهشی بوده است.^۱

1. <http://www.nrisp.ac.ir>



۱-۱-۲. مرکز تحقیقات سیاست‌های علمی کشور - گروه آینده‌اندیشی

در سال ۱۳۷۰ اساسنامه، چارت سازمانی و شرح وظایف «مرکز تحقیقات علمی کشور» در قالب پژوهشکده به تصویب شورای گسترش وزارت فرهنگ و آموزش عالی رسید.

این مرکز در سال ۱۳۸۰ به نام «مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور» تغییر نام پیدا کرد. گروه آینده‌اندیشی مرکز تحقیقات سیاست‌های علمی کشور در سال ۱۳۸۲ با هدف آینده‌نگری و پایش وضعیت و ابعاد اجتماعی و فرهنگی علم و فناوری ایران و جهان و تعیین اولویت‌های تحقیقاتی مرتبط با نیازهای آینده تأسیس شد.

در سال ۱۳۸۳ با توجه به تشکیل شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)، اساسنامه مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور تغییر پیدا کرد و از معاونت پژوهشی وزارت مستقل شد. مأموریت‌ها و گروه‌های علمی آن در راستای نیازهای شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری تعریف شد. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور به‌عنوان کانون تفکر در زمینه سیاست‌پژوهی و سیاست‌سازی علم، پژوهش و فناوری در سطح ملی و به‌صورت فرابخشی در کنار شورای مذکور ایفای نقش می‌کند. انجام طرح‌های پژوهشی، اقدام برای برگزاری کارگاه‌های آینده‌پژوهی و انتشار کتب و مقاله در حوزه مطالعات آینده از جمله فعالیت‌های آینده‌پژوهی این گروه بوده است. اولین طرح آینده‌پژوهی ملی علوم و فناوری با عنوان: «پایلوت آینده‌نگاری مناسب‌ترین فناوری‌ها برای ایران تا سال ۱۴۰۴ (پامفا ۱۴۰۴)» با مرکزیت این مؤسسه و مشارکت مؤسسات دیگر انجام گرفته است.^۱

۱-۱-۳. مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی

مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی در سال ۱۳۸۳ در مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی شکل گرفته است. مأموریت این مرکز سرعت بخشیدن به گذار بزرگ به سمت عصر اطلاعات و دانایی و مشارکت در شکل بخشیدن به چشم‌انداز بیست‌ساله کشور است. این مرکز علاوه بر ایفای نقش اتاق فکر برای فعالیت‌های عرصه دفاعی کشور به انتشار گزارش‌های متعدد خصوصاً در حوزه آینده‌پژوهی و دفاعی پرداخته و مطالعات ارزشمندی در آن انجام گرفته است. برگزاری کارگاه‌های متعدد آینده‌پژوهی نیز از جمله اقدامات این مرکز بوده است.

۱-۱-۴. مرکز آینده‌پژوهی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

این مرکز براساس مصوبه هیئت امنای دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۴ تأسیس شد. مرکز آینده‌پژوهی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، مرکز پژوهشی است که پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای در سطح ملی و فرابنگاهی اجرا می‌کند. هدف این مرکز توسعه فرآیندها و

1. <http://www.imps.ac.ir/p.html/research/eleventhgroup.htm>

برون‌دادهای لازم برای سیاستگذاری در حوزه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی، دفاعی، امنیتی، علمی و فناوری، ارائه خدمات پژوهشی و مشاوره‌ای به سازمان‌های تصمیم‌گیر و سیاستگذار در حوزه‌های مذکور و اشاعه نتایج پژوهشی در جامعه است.^۱

۱-۱-۵. گروه آینده‌نگاری مرکز صنایع نوین

این گروه زیر نظر مرکز صنایع نوین وزارت صنایع تشکیل شده و اقدامات متعددی را با هدف آشنا کردن مدیران و متولیان حوزه برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری کشور با روش‌های استاندارد و سازوکار علمی تصمیم‌گیری و تدوین استراتژی‌های بلندمدت ملی و فراملی به انجام رسانده است. تدوین کتب متعدد از جمله کتاب «آینده‌نگاری تکنولوژی» و نیز برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی از جمله اقدامات این گروه بوده است.^۲

۱-۱-۶. گروه آینده‌پژوهی و ارزیابی فناوری، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فناوری (پژوهشکده

فناوری‌های نوین) سازمان پژوهش‌های علمی - صنعتی ایران

مؤسسه مطالعات و تحقیقات فناوری یا پژوهشکده فناوری‌های نوین با تربیت نیروی انسانی متخصص و انجام مطالعات راهبردی در عرصه توسعه فناوری و تعمیق مبانی نظری توسعه فناوری در کشور نقش بازوی فکری و مشورتی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و همچنین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را ایفا کرده است. از گروه‌های این پژوهشکده، گروه آینده‌پژوهی و ارزیابی فناوری می‌باشد که مأموریت آن طراحی و به‌کارگیری روش‌های پژوهشی پیشرفته برای تحلیل و ارزیابی سیستم‌های توسعه و حمایت از فناوری و نوآوری و نیز کمک به تبادل دانش ارزیابی و آینده‌پژوهی فناوری و سنجش نوآوری در جامعه است.

از جمله فعالیت‌های این گروه بررسی الگوهای نظری مرتبط با آینده‌پژوهی و ارزیابی فناوری، برگزاری دوره‌های تخصصی و همایش‌های علمی در زمینه آینده‌پژوهی و ارزیابی فناوری، انتشار مقاله در رابطه با ارزیابی فناوری در مجلات معتبر، تهیه و انتشار گزارش‌های تحلیلی و نظارت بر طرح‌های مطالعاتی و پژوهشی است.^۳

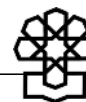
۱-۱-۷. پژوهشکده آینده‌پژوهی دانشگاه بین‌المللی امام‌خمينی (ره) قزوین

این پژوهشکده به‌عنوان نخستین پژوهشکده آینده‌پژوهی کشور در اسفندماه ۱۳۹۰ افتتاح شد. هدف از تأسیس این پژوهشکده، آموزش و گسترش مبانی دانش آینده‌پژوهی، توسعه زیرساخت‌های لازم برای رصد تحولات و ایجاد فضای اطمینان‌بخش و مشارکتی برای بررسی موضوعات و مسائل

1. <http://idfsc.utsp.ir>

2. <http://www.irost.org>

3. <http://www.atinegaar.com>



پیچیده کشور است. این پژوهشکده علاوه بر فعالیت‌های علمی به بخش دیده‌بانی نیز مجهز می‌باشد که با وظیفه رصد تحولات مختلف سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی تلاش دارد تا نخبگان فکری کشور بتوانند از نتایج این رصد و دیده‌بانی در امور اجرایی و نظری بهره‌گیرند. پژوهشکده آینده‌پژوهی در راستای تحقق اهداف سند چشم‌انداز ملی در افق ۱۴۰۴ مصمم است به یک مرکز شاخص در حوزه آینده‌پژوهی در سطح کشور و منطقه تبدیل شود و با به‌کارگیری روش‌های مناسب، تفکر آینده‌سازی را در امور سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، پژوهشی، آموزشی و فرهنگی بر پایه ارزش‌های اسلامی و ایرانی نهادینه سازد.^۱

۱-۲. مؤسسات خصوصی

عمده‌ترین مؤسسات خصوصی در حوزه مطالعات آینده به شرح زیر است:

۱-۲-۱. اندیشکده صنعت و فناوری (آصف)

اندیشکده صنعت و فناوری در واقع نوعی از کانون تفکر^۲ است که در بهار ۱۳۷۷ با عنوان «گروه مهندسان مشاور هوایی» تأسیس شده است. آصف تاکنون پروژه‌های مطالعاتی گوناگونی را به سفارش سازمان‌های مختلف دولتی، به‌ویژه سازمان صنایع هوایی نیروهای مسلح انجام داده است. عنوان این مؤسسه از ابتدای سال ۱۳۸۲ و با موافقت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به اندیشکده صنعت و فناوری (آصف) تغییر یافته است. این تغییر عنوان نشانه گسترش فعالیت‌های آصف به کلیه حوزه‌های صنعت و فناوری است. این اندیشکده با ترجمه و تدوین کتاب‌های متعدد پایه، اقدامات برجسته و گام‌های مهمی در جهت ترویج آینده‌پژوهی در کشور برداشته است. از جمله می‌توان به انتشار ترجمه کتاب «الفبای آینده‌پژوهی» که از نخستین کتب پایه در حوزه آینده‌پژوهی در ایران بوده، توسط این مؤسسه اشاره کرد.^۳

۱-۲-۲. مؤسسه بنیاد توسعه فردا

مؤسسه بنیاد توسعه فردا در قالب کانون تفکر بر آن است تا با نگاهی ارزش‌مدار به دنبال ایجاد ظرفیت پاسخگویی به مسائل کلان علمی و مدیریتی در حوزه ملی باشد و پیمودن فاصله میان چشم‌اندازها و سازوکارهای اجرایی را تسهیل کند. این مؤسسه در سال ۱۳۸۰ به ثبت رسیده است. حوزه‌های سه‌گانه فعالیت مؤسسه شامل حوزه مدل‌سازی و پیش‌بینی، حوزه فناوری‌های نو و برتر و حوزه آموزش و فرهنگ‌سازی می‌باشد. این مؤسسه، طرح‌های پژوهشی متعددی را در حوزه آینده‌پژوهی انجام داده و به انتشار کتب زیادی پرداخته است. از مهمترین کتب تدوین شده

1. <http://www.ikiu.ac.ir>

2. Tink Tank

۳. همان.

توسط این مؤسسه می‌توان به «روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی» اشاره کرد.^۱

۳-۲-۱. اندیشگاه آتی‌نگار

این اندیشگاه در سه زمینه شناسایی آینده‌های ممکن و باور کردنی، محتمل و مطلوب، تحلیل و مقایسه آینده‌های گوناگون و شناسایی مطلوب‌ها و نامطلوب‌های نهفته در هریک از آینده‌هاست، با توجه به معیارها، ارزش‌ها و هنجارهای استفاده‌کنندگان و کمک در ایجاد آینده‌های مطلوب و پرهیز از آینده‌های نامطلوب فعالیت دارد. اندیشگاه آتی‌نگار پروژه‌های مختلفی را در زمینه‌های گوناگون اجرا کرده و با بخش عمومی و خصوصی همکاری دارد، البته همکاری با گروه‌های تخصصی را در اولویت اقدامات خود قرار می‌دهد.^۲

۴-۲-۱. اندیشگاه شریف

اندیشگاه شریف (شرکت اندیشه‌پردازان شریف) اولین کانون تفکر ثبت شده ملی در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است که در بهار ۱۳۸۲ تأسیس شد. این اندیشگاه می‌کوشد تا در جایگاه یک «کانون تفکر» به تفکر و اندیشه در حوزه‌های مختلف فرهنگی، اجتماعی، صنعتی، اقتصادی و عمرانی، دفاعی و فناورانه (با تکیه بر پژوهش‌های گسترده و عمیق) بپردازد.^۳

۳-۱. پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (مجازی) در وب

در حال حاضر پایگاه‌های متعدد اطلاع‌رسانی در وب ایجاد شده و در دایرة‌المعارف ویکی‌پدیا هم بخشی با موضوع آینده‌نگری اختصاص یافته است. با جستجو در وب تعداد زیادی از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی در مورد آینده‌پژوهی را می‌توان یافت که عمدتاً جنبه اطلاع‌رسانی و تبادل اطلاعات دارند و در آنها کمتر بحث‌های جدی و مستند علمی در مورد آینده‌پژوهی وجود دارد.

برخی از این پایگاه‌ها نیز مربوط به مؤسسات مرتبط با عنوان کانون تفکر و یا مراکز پژوهشی وابسته به مؤسسات خاص دولتی هستند.

نمونه‌ای از این پایگاه‌ها عبارتند از:

- شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران (ایتان) (<http://www.itan.ir>).

- ایده بازار (<http://www.noomarket.com>).

- کانون نهال آینده‌اندیشی (<http://www.nahal-ngo.org>).

- باشگاه اندیشه (<http://www.bashgah.net>).

- حیات اندیشه (<http://www.lifeofthought.com>).

1. <http://www.farda.ir>

2. <http://www.sharifthinktank.com>

3. <http://www.farda.ir>



- اندیشکده اعتلای صنعت نفت ایران (<http://andishkadeh.pina.ir>).
- اندیشکده بیومتریک فردا (<http://www.biometrics.ir>).
- شبکه اطلاع‌رسانی آینده‌نگری ایران (<http://www.iranayandehnegari.com>).
- باشگاه آینده‌پژوهان جوان (<http://www.youngfuturists.org>).

۴-۱. انجمن‌ها و نهادهای کلان سیاستگذاری، تصمیم‌گیری و مشورتی

برنامه‌ریزی و شرح وظایف برخی از انجمن‌ها و نهادهای کلان سیاستگذاری و یا مشورتی کشور موجب شده تا نقش آنها در حمایت از آینده‌پژوهی پررنگ‌تر باشد.

۴-۱-۱. مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام

مرکز تحقیقات استراتژیک با هدف تدوین و تنظیم استراتژی برای نظام جمهوری اسلامی ایران در ابعاد گوناگون، در سال ۱۳۶۸ تشکیل شد. وظیفه این مرکز انجام مطالعات استراتژیک در زمینه‌های مختلف بین‌المللی، سیاسی، اقتصادی، حقوقی، فرهنگی و اجتماعی بوده و بخش قابل ملاحظه‌ای از نتایج تحقیقات خود را برای مسئولان عالی‌رتبه کشور ارائه می‌کند.

این مرکز در سال ۱۳۷۶ از نهاد ریاست‌جمهوری جدا شد و به‌عنوان بخش تحقیقاتی مجمع تشخیص مصلحت نظام به آن پیوست. در این راستا انجام مطالعه و تحقیق پیرامون آن دسته از موضوعاتی که براساس قانون در حیطه وظایف مجمع تشخیص مصلحت نظام قرار دارد، از دیگر وظایف این مرکز می‌باشد.^۱

۴-۱-۲. گروه آینده‌پژوهی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

از اواخر سال ۱۳۷۱ به دستور هیئت رئیسه مجلس شورای اسلامی نهادی مستقل، دائمی و سازمان‌یافته به‌نام مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی برای ارائه خدمات مستمر کارشناسی و مطالعاتی در کنار مجلس قرار گرفت. مراحل قانونی تأسیس این مرکز در پاییز سال ۱۳۷۴ به انجام رسید. هدف از تأسیس مرکز، انجام طرح‌های مطالعاتی و تحقیقاتی به‌منظور ارائه نظرهای کارشناسی و مشورتی به نمایندگان، کمیسیون‌ها و هیئت‌رئیس مجلس شورای اسلامی است.

در سال ۱۳۸۴ در دفتر مطالعات بنیادین حکومتی این مرکز مطالعات اولیه آینده‌پژوهی و تهیه گزارش‌هایی با محوریت «نظام انتخاباتی تخصصی»، «منطق حکومتی»، «کانون‌های تفکر» و «ساختار تولید علم» صورت گرفته است.

در سال ۱۳۹۱ گروه آینده‌پژوهی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ذیل مطالعات بنیادین حکومتی تشکیل شده است.

1. <http://www.csr.ir>

از مزایای بسیار مهم گروه آینده‌پژوهی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نسبت به گروه‌ها و نهادهای دیگر آینده‌پژوهی کشور آن است که نتایج تحقیقات و مطالعات آینده‌پژوهی این گروه با رویکرد حکومتی در دانش‌های بنیادین در اختیار نمایندگان، کمیسیون‌های تخصصی و هیئت‌رئیس مجلس شورای اسلامی قرار می‌گیرد و در صورت لزوم و تصویب مجلس شورای اسلامی به قانون تبدیل می‌شود.

۳-۴-۱. کمیسیون آینده‌نگاری تحولات علمی و فرهنگی - شورای عالی انقلاب فرهنگی

مسئولیت شورای عالی انقلاب فرهنگی جهت‌دهی برنامه‌های کلان کشور در حوزه‌های علمی و فرهنگی است. از جمله مهمترین وظیفه‌ای که به شورا سپرده شد، تدوین نقشه جامع علمی و نیز نقشه مهندسی فرهنگی کشور بوده است. البته در این شورا بخشی تحت عنوان کمیسیون آینده‌نگاری تحولات علمی و فرهنگی بنیان شده که طی جلسات مختلف به دیده‌بانی آثار تحولات علمی و فرهنگی در کشور می‌پردازد.

۴-۴-۱. گروه مطالعات آینده‌نگری علم و فناوری فرهنگستان علوم

فرهنگستان علوم مؤسسه‌ای با شخصیت حقوقی مستقل که به نهاد ریاست‌جمهوری وابسته بوده و فعالیت خود را در سال ۱۳۶۹ آغاز کرده است. گروه مطالعات آینده‌نگری علم و فناوری فرهنگستان علوم که در ابتدا با نام شورای آینده‌نگری بود، به‌منظور شناسایی تحولات علم و فناوری و اولویت‌بندی آنها، تقویت حوزه‌های پژوهشی راهبردی برای دستیابی به توسعه پایدار و با هدف آینده‌نگری و نظریه‌پردازی در حوزه‌های مختلف علم و فناوری و با توجه به نیازهای کنونی و تأکید بر نیازهای آینده ایران در سال ۱۳۸۴ تشکیل شده است.

از هر گروه علمی فرهنگستان یک نماینده در این شورا عضویت دارد و متخصصان پیشرو و برجسته کشور در حوزه آینده‌پژوهی شامل برخی از اعضای انجمن آینده‌نگری ایران نیز در این شورا عضویت دارند. جلسات همفکری گروه به‌صورت ماهیانه و جلسات هم‌اندیشی و همایش‌های متعددی نیز با هدف ترویج فرهنگ آینده‌پژوهی توسط این گروه برگزار شده است. این گروه با تأکید بر حمایت از فضای آینده‌پژوهی در کشور به معرفی آینده‌پژوهان و اطلاع‌رسانی، از جمله کتب و متون منتشر شده و برگزاری همایش‌ها می‌پردازد. از سوی دیگر در گروه‌های مختلف فرهنگستان علوم نیز طرح‌های متعددی در مورد آینده‌پژوهی علم و فناوری به انجام رسیده است.^۱

۵-۴-۱. انجمن آینده‌نگری ایران

انجمن آینده‌نگری ایران با حضور صاحب‌نظران پیشرو در حوزه مطالعات آینده در سال ۱۳۸۷

1. <http://www.ias.ac.ir>



تأسیس شده است. از جمله اهداف تأسیس آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- گسترش، پیشبرد و ارتقای علمی و مباحث آینده‌شناسانه،
- توسعه کمی و کیفی نیروهای متخصص،
- بهبود بخشیدن به امور آموزشی و پژوهشی در زمینه‌های مربوط به آینده‌پژوهی و آینده‌نگری.

انجمن آینده‌نگری ایران همایش‌های متعددی را در زمینه آینده‌پژوهی برگزار کرده و در برگزاری تعداد زیادی از همایش‌های مرتبط مشارکت داشته است. این انجمن تلاش دارد با اشاعه فرهنگ آینده‌پژوهی در کشور به حمایت از آینده‌پژوهان بپردازد. این حمایت‌ها شامل انتشار کتب، برگزاری همایش و گردهم آوردن متخصصان و دیگر فعالیت‌های مرتبط می‌باشد.^۱ مؤسسات دیگری نیز به تشکیل کانون‌های تفکر، اندیشه‌گاه‌ها و مراکز مطالعات مرتبط با حوزه آینده‌پژوهی و مباحث استراتژیک در درون خود پرداخته‌اند که از جمله آنها می‌توان به سازمان صداوسیما جمهوری اسلامی ایران، شرکت ملی نفت، شرکت ملی صنایع پتروشیمی، وزارت نیرو اشاره کرد.

۲. اقدامات خاص انجام شده در حوزه آینده‌پژوهی در سطح کشور

تاکنون گام‌های مؤثری در کشور برای حرکت به سمت پیشرفت برداشته شده است. سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران مهمترین سند راهبردی است که برای جهت‌دهی کلیه اقدامات و فعالیت‌های کشور به سمت آینده تدوین شده است.

پس از تدوین سند جامع چشم‌انداز برای عملیاتی کردن اهداف مندرج در آن تلاش‌های متعددی صورت گرفته تا با تدوین نقشه‌های راه و نیز اسناد راهبردی و توسعه‌ای، مسیر حرکت به سمت آینده در افق چشم‌انداز به صورتی شفاف‌تر پیگیری شود. برخی از این اسناد در حوزه‌های علم و فناوری و برخی در حوزه‌های فرهنگی و اجتماعی تدوین شده و یا در حال تدوین هستند. اسامی تعدادی از آنها به شرح زیر است:

- قانون‌های اول تا پنجم توسعه کشور،
- نقشه جامع علمی،
- سند راهبردی هوا فضایی،
- سند راهبردی زیست‌فناوری،
- سند راهبردی فناوری نانویی،

- سند راهبردی انرژی‌های نو،
- سند راهبردی سلول‌های بنیادی،
- سند راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات،
- سند راهبردی میکروالکترونیک،
- سند راهبردی گیاهان دارویی و طب سنتی،
- سند راهبردی آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست،
- سند راهبردی علوم و فناوری‌های شناختی،
- نقشه مهندسی فرهنگی،
- سند راهبردی سینما.

۳. دوره‌های آموزشی برگزار شده در حوزه آینده‌پژوهی

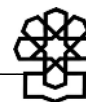
تا سال ۱۳۸۷ آینده‌پژوهی در ایران بیشتر به صورت کارگاه آموزشی به مدیران و کارشناسان آموزش داده می‌شد. از سال ۱۳۸۷ چند دانشگاه اقدام به برگزاری دوره‌های تحصیلات تکمیلی کرده‌اند. در طول این سال‌ها دوره‌های متعدد آموزشی برگزار شده که در زیر به چند مورد از آنها اشاره می‌شود:

۳-۱. دوره‌های آموزشی دانشگاهی

- دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره) قزوین، اولین دوره دکتری آینده‌پژوهی (گرایش علوم سیاسی و علوم اجتماعی)، ۱۳۸۷،
- دانشگاه عالی دفاع ملی، دوره دکتری آینده‌پژوهی (گرایش علوم دفاعی)، ۱۳۸۹،
- دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دوره کارشناسی ارشد آینده‌پژوهی (با گرایش علم و فناوری)، ۱۳۸۹،
- دانشگاه تهران، دوره دکتری آینده‌پژوهی (گرایش کارآفرینی)، ۱۳۹۰.

۳-۲. دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت آینده‌پژوهی

- دوره‌های کوتاه‌مدت آینده‌شناسی و سیاستگذاری فناوری: برگزارکننده: گروه آینده‌شناسی دانشگاه امیرکبیر با همکاری مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲.
- اولین کارگاه آینده‌اندیشی با موضوع معرفت‌شناسی، روش‌شناسی و کاربردهای آینده‌اندیشی: برگزارکننده: مرکز تحقیقات سیاست‌های علمی کشور با همکاری مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۳.
- دومین کارگاه آینده‌اندیشی با موضوع مطالعات فرهنگی و آینده‌اندیشی: برگزارکننده: مرکز



تحقیقات سیاست‌های علمی کشور با همکاری مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۳.

- دوره آموزشی آشنایی با مبانی و مفاهیم آینده‌پژوهی: برگزارکننده: گروه کامپیوتر مرکز تحقیقات مخابرات ایران با تمرکز بر صنعت مخابرات در حوزه آینده‌پژوهی، پیش‌بینی و آینده‌نگاری، دیده‌بانی فناوری، ۱۳۸۵.

- کارگاه آینده‌نگاری تکنولوژی: برگزارکننده: مرکز صنایع نوین وزارت صنایع و معادن با همکاری مشترک این مرکز و سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد (UNIDO)، ۱۳۸۶.

- دوره‌های آموزشی برگزار شده توسط دانشگاه عالی دفاع ملی: سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹.

- کارگاه تخصصی منطقه‌ای آینده‌پژوهی فناوری (با تأکید بر زیست‌فناوری): برگزارکننده: معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم با همکاری سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و دیگر سازمان‌ها، ۱۳۸۹.

- کارگاه آموزشی مبانی آینده‌پژوهی (از مجموعه دوره سیاستگذاری عمومی): برگزارکننده: پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۹.

- کارگاه آموزشی آینده‌پژوهی فناوری و صنعت در حوزه انرژی: برگزارکننده: پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۹.

- کارگاه آموزشی آینده‌پژوهی: برگزارکننده: دانشکده روابط بین‌الملل دانشگاه علامه و انجمن علوم سیاسی ایران، ۱۳۸۹.

- کارگاه آموزشی آینده‌پژوهی با موضوع چهار روش پایه‌ای در آینده‌پژوهی: برگزارکننده: پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۹۰.

۳-۳. همایش‌های برگزار شده توسط مؤسسات

- اولین همایش آینده‌پژوهی، فناوری و چشم‌انداز توسعه: گروه آینده‌شناسی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، خردادماه ۱۳۸۵.

- همایش آینده‌پژوهی ایران ۱۴۰۴: دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران، آذرماه ۱۳۸۶.

- اولین همایش آینده‌پژوهی رزمنده ایرانی: مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه امام حسین (ع)، بهمن‌ماه ۱۳۸۶.

- سمینار نگاهی به آینده: گروه آینده‌شناسی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، اسفندماه ۱۳۸۶.

- دومین همایش آینده‌پژوهی، نوآوری و همگرایی فناوری: گروه آینده‌شناسی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، آبان‌ماه ۱۳۸۷.

- همایش ملی آینده‌پژوهی: دانشگاه بین‌المللی امام‌خیمینی (ره)، فروردین‌ماه ۱۳۸۸.
 - همایش ملی ایران آینده: مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام و انجمن آینده‌نگری ایران، دی‌ماه ۱۳۸۸.
 - اولین همایش ملی آموزش ۱۴۰۴: مجمع تشخیص مصلحت نظام و پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۹.
 - دومین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴: مجمع تشخیص مصلحت نظام و پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شریف، آبان‌ماه ۱۳۹۰.
- خلاصه‌ای از وظایف سازمان‌ها و نهادهای کشور در جدول ۳ نمایش داده شده است:

جدول ۳. وظایف ارگان‌های مختلف کشور که مرتبط با آینده‌پژوهی است

شورای عالی انقلاب فرهنگی	شورای عالی امنیت ملی	مجلس شورای اسلامی	مجمع تشخیص مصلحت نظام		دولت				ارگان‌ها / وظایف
			امور نخبگان	مرکز تحقیقات استراتژیک	مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری	ریاست جمهوری	
									برنامه‌ریزی
									بودجه‌ریزی
									نظارت و ارزیابی
									تحقیقات استراتژیک
									طراحی طرح‌های کلان
									مطالعه برنامه‌های کلان
									بررسی طرح‌ها و لوایح
									انجام تحقیقات میدانی
									سیاست‌گذاری استراتژیک
									هدایت و راهبری استراتژیک
									تأمین اطلاعات جهت تصمیم‌گیری



ساختارهای مختلف کشور هریک به نوعی درحال فعالیت آینده‌پژوهی می‌باشند، ولی به‌نظر می‌رسد که جزایری جدا از هم را تشکیل داده‌اند و کاملاً هماهنگ و دارای هدفی واحد نیستند. ازاین‌رو باید توجه داشت که ترویج آینده‌پژوهی حاصل همکاری همه‌جانبه گروه‌های درگیر در این حوزه است. به‌منظور شکوفایی و توسعه کشور لازم است سازوکاری منسجم برای طراحی، مهندسی و تضمین موفقیت آرمان‌های با عظمت ایرانی و اسلامی ایجاد شود. یکی از این سازوکارها به توصیه متخصصان آینده‌پژوهی، ایجاد یک اندیشگاه ملی آینده‌پژوهی است. این اندیشگاه در صورتی که محور فعالیت شبکه عظیمی از اندیشگاه‌های بخشی و سازمانی باشد، بازوی تفکر توانمندی را برای نظام جمهوری اسلامی ایران ایجاد خواهد کرد. ازطرفی این شبکه که گنجینه‌ای از مهارت و تخصص‌های فکری است، بستری برای تبادل آرا میان اندیشمندان، تحلیل وضعیت جامعه در سطوح مختلف و جهت‌دهی ظرفیت‌های ملی در مسیر شکل بخشیدن به آرمان‌های با عظمت ایران اسلامی است. بدون شک تحقق این آرمان‌ها کشور را از ابتکار عمل در سطح بین‌الملل برخوردار کرده و ایمان به قدرت ایرانی - اسلامی را نزد جهانیان به‌وجود خواهد آورد.^۱

فصل سوم - وضعیت آینده‌پژوهی در چند کشور جهان

۱. آینده‌پژوهی در ژاپن

آغاز: توجه به پیش‌بینی فناوری‌ها در اواخر دهه ۱۹۶۰ بود و اولین برنامه آینده‌پژوهی فناوری در سال ۱۹۷۰ اجرا شد.

سازمان مجری: آژانس علم و فناوری.^۲

افق زمان آینده‌پژوهی: افق زمان آینده‌پژوهی ۳۰ سال می‌باشد.

دینفعان: نتایج در اختیار سیاستگذاران بخش‌های دولتی و خصوصی برای تعیین سمت‌وسوی نیازهای بلندمدت جامعه قرار می‌گیرد.

روش: آینده‌پژوهی با روش نظرسنجی دلفی با بهره‌جویی از توان چندین هزار نفر متخصص و صاحب‌نظر از صنعت، دانشگاه و سازمان‌های دولتی در قالب پرسشنامه دلفی با اهداف زیر تعیین شد:

- ظهور نوآوری‌ها و فناوری‌های ممکن آینده،

۱. آینده‌پژوهی مفاهیم و روش‌ها، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، تیرماه ۱۳۸۸، ص ۳۸.

- پیش‌بینی زمان وقوع احتمالی آنها،

- اهمیت و الزامات مربوط به تحقق آنها.^۱

دوره آینده‌پژوهی: هر پنج سال یک دوره تکرار می‌شود که تا به حال هشت دوره انجام شده است.

اهداف

- استفاده در برنامه‌ریزی تحقیق و توسعه برای ایجاد چشم‌انداز بلندمدت و کلان از روند فناوری‌های نوظهور،

- تدوین برنامه جامع علم و فناوری،

- پایش روند جاری علم و فناوری در مقایسه با دیگر کشورهای جهان،

- تشخیص موانع توسعه فناوری توسط شورای علم و فناوری ژاپن،

- تأمین اطلاعات مورد نیاز اعضای کابینه.

بررسی تحقق نتایج

- ۶۴ درصد زمینه‌های آینده‌پژوهی سال ۱۹۷۰ در طول بیست سال گذشته به‌طور کامل یا نسبی تحقق یافته است.

- منافع ملی آینده‌پژوهی ژاپن،

- ارتباطات، هماهنگی، اتفاق آرا و ایجاد تعهد.

دیگر روش‌ها: میزگرد نخبگان، روش بحث‌انگیزی یا طوفان مغزی، سناریو، مطالعات سفارشی ویژه.

دیگر مجریان: وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت، تهیه چشم‌اندازهای ۱۰ سال و بیشتر را به‌طور مستمر پیگیری می‌کند.

سطوح آینده‌پژوهی: در سطح ملی یا در سطح بنگاه‌های صنعتی و شرکت‌های دانش‌محور. در ژاپن فرهنگ آینده‌پژوهی در تمام بخش‌های صنعتی، اقتصادی و توسعه‌ای نهادینه شده است.^۲

۲. آینده‌پژوهی در ایالات متحده آمریکا

آغاز: در سال ۱۹۴۵ میلادی توسط دو نیروی هوایی و دریایی وزارت دفاع در ارتباط با صنایع سازمان‌های نظامی و به‌دنبال آن در دهه‌های ۱۹۶۰، ۱۹۷۰، ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مطالعات آینده‌پژوهی توسعه یافت.

1. Kuwahara, T. Technology Fore casting Activities in Japan-Hindsight on 30 Years of Delphi Survey, Technology Forecasting and Social Change,60(10), pp.5-14, 1999.

2. Kuwahara, T. Technology Forecasting Activities in Japan-Hindsight on 30 Years of Delphi Survey, Technology Forecasting and Social Change,60(10) pp.5-14, 1999.



مجری: شورای ملی تحقیقات، وزارت دفاع، وزارت بازرگانی، شورای رقابت‌پذیری دفتر سیاست علم و فناوری.

روش: میزگرد نخبگان و سناریو با بهره‌جویی از دانشمندان برجسته و چندین صاحب‌نظر در صنعت برای شناسایی فناوری‌های کلیدی و نوظهور که بر امنیت ملی و اقتصاد آمریکا تأثیرگذار است و همچنین شناسایی شاخص‌ها و معیارهای مربوط به آنها. گزارش‌های نهایی: بررسی و تحلیل وضعیت و فرصت‌های موجود در حوزه‌های علمی گوناگون.

بررسی زمینه‌ها و نیازها به آینده‌پژوهی

- پیش از سال ۱۹۹۰ تفکر غالب این بود که آمریکا در تمام حوزه‌های علم و فناوری پیشرو است. از این رو نیازی به سیاست فناوری ندارد. این امر نشان از عدم توجه بخش دولتی به موضوع آینده‌پژوهی دارد،^۱

- افزایش نگرانی آمریکایی‌ها در مقایسه با توان رقابت‌پذیری آنها با ژاپن،

- شکل‌گیری نیاز به یک برنامه منطقی و نظام‌مند برای سیاست‌گذاری علم و فناوری.

دیگر مجریان: چندین کنسرسیوم صنعتی، برای تهیه فهرست‌های تخصصی‌تر از فناوری‌های کلیدی بسیج شدند.

هدف: تهیه نقشه راه و برنامه‌های عملیاتی کردن آن و رسیدن به فهرست خلاصه‌ای در حدود ۱۰ تا ۲۰ فناوری کلیدی.

نقدها: مطالعات آینده‌پژوهی توسط یک اقلیت نخبه از جوامع علمی و صنعتی تهیه می‌شود. گستردگی فناوری‌ها بدون اینکه سیاست مشخصی برای هریک از آنها پیش‌بینی شده باشد.

۳. آینده‌پژوهی در هلند

آغاز: در دهه ۱۹۷۰ با هدف تقویت ارتباط بین علم و جامعه.

سازمان‌های مجری: شوراهای کشاورزی، محیط زیست و بهداشت با هماهنگی کمیته راهبری آینده‌پژوهی، وزارت امور اقتصادی، وزارت آموزش و پرورش.

روش: استفاده از انواع روش‌های آینده‌پژوهی غیر از دلفی.

اهداف: به‌منظور استفاده در سیاست‌گذاری و تعیین ساختارها با تأکید بر:

- مطالعه حوزه‌های تخصصی خاص و تعیین فناوری‌های کلیدی،

1. National Academy of Sciences, Science, Technology and the Federal Government: National Goals for a New Era, Washington, DC:National Academy Press, 1993.

- همکاری سیاستگذاران اصلی براساس تعامل علم و فناوری با جامعه،
- چشم‌پوشی از مطالعات کلان آینده‌پژوهی فناوری،
- آگاه ساختن شرکت‌های کوچک و میانی در ارتباط با فرصت‌ها و تهدیدها،
- ایجاد شبکه‌های ارتباطی لازم.^۱

دستاوردها

- ارائه گزارش‌هایی درباره نحوه بهره‌برداری از فناوری‌ها و نتایج آینده‌پژوهی،
 - اصلاح ساختار معرفتی علم و تعیین اولویت در سطح ملی،
 - روش سناریو موجب تفکر در خارج از حد و توان تخصصی افراد می‌شود،
 - ارائه دوره‌های آموزشی جدید و انتشار کتب و مقالات،
 - ایجاد انعطاف بیشتر در بررسی مسائل و موضوعات تخصصی.
- بررسی آثار: پس از گذشت دو سال از اولین برنامه آینده‌پژوهی با نظرسنجی از ذینفعان نشان داد که ۷۵ درصد پاسخ‌ها بر مفید و با ارزش بودن اطلاعات مطالعات آینده‌پژوهی و نتایج آن تأکید دارند.
- ذینفعان اصلی: حمایت از شرکت‌های کوچک و میانی و مشارکت دادن آنها برای به‌کارگیری توان فناوری و نوآورانه خود.
- حوزه‌های مورد مطالعه: شیمی، حمل‌ونقل و زیرساخت‌ها، کشاورزی، انرژی، فناوری نانو، اطلاعات‌رسانی، تحقیقات آموزشی، حقوقی، اقتصادی، علوم اجتماعی و بهداشت.

۴. آینده‌پژوهی در آلمان

- آغاز: بعد از سال ۱۹۹۰ دولت در اثر تغییرات سیاسی در آلمان به آینده‌پژوهی روی آورد.
- سازمان مجری: مؤسسه تحقیقات و نوآوری فرانهورف، همکاری با ژاپن.
- روش: درخت وابستگی، مطالعات تطبیقی بین آلمان و ژاپن با استفاده از پرسشنامه دلفی.
- هدف: بررسی و تحلیل فهرست فناوری‌های کلیدی تهیه شده از آمریکایی‌ها و نتایج به‌دست آمده از مطالعات آینده‌پژوهی دیگر کشورها.^۲

1. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), [European Commission, Directorate-General], New Horizons and Challenges for Future-Oriented Technology Analysis, Proceedings of the EU-US Scientific Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods, 2004.

2. Dietz, Volkmar (2001) Technology Foresight in Germany, available on:
<http://www.unido.org/fileadmin/import/Dietzslide.pdf>/ pp. 05-122370.



دستاوردها

- تهیه یک لیست از ۸۶ فناوری با توجه به مزیت‌های اقتصادی و اجتماعی آنها،
- دسته‌بندی آنها برحسب معیارهایی مانند زمان تحقق، اهمیت اقتصادی و منافع غیراقتصادی بر حسب درجه اهمیت آنها برای آلمان و اصلاح نظرسنجی دلفی.
- افق زمانی: ۱۰ تا ۱۵ سال.
- سازمان‌های مجری: متخصصان سازمان‌های مربوط به وزارت آموزش و پژوهش و مؤسسه فرانهورف، نخبگان صنعت و دانشگاه‌ها و مدیران دولتی.^۱

تأثیرات آینده‌پژوهی

- کمک به تعیین اولویت‌های بودجه وزارت آموزش و پرورش و تحقیق،
- فراهم ساختن فضای گفتگوهای راهبردی بین صنعت و سازمان‌های تحقیقاتی،
- استفاده از آینده‌پژوهی توسط دولت‌های محلی،
- اجرای مطالعات آینده‌پژوهی توسط صنایع به‌طور مستقل،
- اجرای مطالعات آینده‌پژوهی توسط شرکت‌های گوناگون،
- فراهم‌سازی زمینه بحث و گفتگو درباره فناوری‌های مطلوب آینده.^۲

۵. آینده‌پژوهی در فرانسه

- آغاز: در اوایل دهه ۱۹۸۰ برای یافتن ابزاری جهت رسیدن به رشد اقتصادی و اجتماعی و در سال ۱۹۸۱ با مشارکت ۱۲۰۰ صاحب‌نظر از دانشگاه و صنعت.
- سازمان مجری: گروه مشاوره فناوری، مرکز ملی تحقیقات علمی (CNRS)، وزارت تحقیقات و آموزش عالی، وزارت صنایع.
- روش: نظرسنجی دلفی و بهره‌جستن از عنوان‌های به‌کار رفته در نظرسنجی‌های آلمان و ژاپن برای مقایسه دیدگاه‌های صاحب‌نظران فرانسوی با دیدگاه آلمانی‌ها و ژاپنی‌ها و نیز شرکت بیش از ۳۰۰۰ نفر از صاحب‌نظران صنعت، دانشگاه و مراکز تحقیقات دولتی.

دستاوردها

- تهیه گزارش درباره پنج حوزه اولویت‌دار و همراه با یک چشم‌انداز کلان،
- شناسایی فناوری‌های کلیدی و معرفی آن در سطح ملی با تأکید بر نیازهای صنعت و جامعه،

1. Cuhls.K ,Grupp.H ,Status and Prospects of Technology Foresight in Germany after ten Years , Available on: <http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/mat077e/html/mat077ae.html>

2. Cuhls. Kerstin "Foresight in Germany" , Technology of Technology Foresight, Edvard Elgar Publishing, Pp 131-153, 2008.

- تعریف ۲۰ برنامه راهبردی،

- برگزاری کنفرانس چشم‌انداز ۲۰۰۵،

- تسری آینده‌پژوهی در سطح‌های پایین‌تر از سطح ملی.

اهداف

- بررسی مقبولیت نظرسنجی دلفی در فرانسه و میزان مشارکت صاحب‌نظران در نظرسنجی دلفی،

- بررسی اثربخشی نتایج آینده‌پژوهی بر تصمیمات مدیران ارشد کشور،

- شناسایی فناوری‌های مهم در حوزه علوم زیستی.^۱

۶. آینده‌پژوهی در کره جنوبی

آغاز: تأسیس سازمان علم و فناوری در سال ۱۹۶۷ و اجرای برنامه‌ریزی‌های کشور براساس آینده‌پژوهی در بیش از سه دهه.

هدف: شناسایی فناوری‌های نوظهور، تعیین اولویت‌های راهبردی و جهت‌گیری مناسب برای سیاستگذاری.

نهاد‌های متولی آینده‌پژوهی: شورای ملی علم و فناوری، مؤسسه ارزیابی و برنامه‌ریزی علم و فناوری، مؤسسه سیاست علم و فناوری، وزارتخانه‌های صنایع، انرژی، بازرگانی، ارتباطات و اطلاع‌رسانی و مؤسسات تحقیقاتی تحت حمایت دولت (۱۵ مؤسسه پیش از دهه ۱۹۸۰، ۹ مؤسسه در دهه ۱۹۸۰) از مراکز مهم پروژه‌های آینده‌پژوهی هستند.

دستاوردها: در کاربردی کردن نتایج مأخوذ از آینده‌پژوهی ضعیف عمل کرده و نتوانسته نتایج را به‌طور کامل به سیاستگذاری تبدیل کند. اولین و دومین پیش‌بینی در حیطه فناوری تنها به فناوری توجه کرده و نیازهای جامعه را از یاد برده بود. نکته مثبت آنکه امروز وزارتخانه‌های مختلف کره جنوبی سعی دارند که هر یک در درون خود فعالیت آینده‌پژوهی را انجام دهند، کره جنوبی سعی دارد که پارادایم از بالا به پایین را تغییر داده و به ذینفعان امکان مشارکت بیشتری دهد.^۲

اولویت‌های منتج از آینده‌پژوهی: در این کشور در سال ۱۹۹۴ تعداد ۱،۱۲۷ موضوع تعیین شد که این موارد به‌طور کلی در ۱۵ حوزه قرار می‌گرفتند. این حوزه‌ها عبارت بودند از: فناوری اطلاعات، تولید، مواد، شیمی، علوم زیستی، کشاورزی و جنگل‌داری و شیلات، مراقبت پزشکی و سلامتی، انرژی، محیط

1. Foresight Europe, Issue 1, March, Newsletter of the Science and Technology Foresight Unit, Directorate, European Commission, 2003.

2. Grupp, Hariolf, Shin, taeyoung, Hong, Soon-ki (1999) " Technology foresight Activities in Korea and Countries Closing the Technology gap", Available in: <http://www.faqs.org/abstracts/Social-sciences/Technology-foresight-activities-in-Korea-and-in-countries-closing-the-technology-gap.html>



زیست و امنیت، معادن و آب، شهری شدن و ساختمان، حمل و نقل، علوم دریایی و زمینی، ستاره‌شناسی و فضا، فناوری برتر.

به‌طور کلی سعی کرده جنوبی بر آن است که در انتخاب فناوری‌ها تنها بر رشد اقتصادی توجه نکند و معیار کیفیت زندگی و نیاز عمومی را نیز در نظر بگیرد.^۱

۷. آینده‌پژوهی در چین

آغاز: در سال ۲۰۰۶ اعلام برنامه‌های ملی بلندمدت و میان‌مدت توسعه علم و فناوری تا سال ۲۰۲۰. هدف: استفاده از علم و فناوری در جهت پیشرفت توسعه اقتصادی و اجتماعی، حمایت ملی، رشد استعداد در پژوهش‌های علوم پایه و فناوری و تبدیل چین به یکی از ملت‌های نوآور مشرق زمین و یکی از قدرت‌های بزرگ علم و فناوری جهانی و پایه‌گذاری برنامه‌هایی برای قرن آینده. زمان: ۱۰ سال به اطلاعات و ارتباطات، فناوری زیستی و صنعت اختصاص داده می‌شود و ۱۵ سال به انرژی، منابع، محیط، پیشرفت فناوری و صنعت. موضوعات مهم: با توجه به ۱۰۰ موضوع موجود به منزله موضوعات مهم، حوزه‌های اطلاعات و ارتباطات، فناوری زیستی و علم زندگی از مهمترین موضوعات هستند.^۲

۸. آینده‌پژوهی در ترکیه

آغاز

- اولین تلاش‌ها در سال ۱۹۶۳ آغاز شد و تأسیس توییتاک در همین سال با مسئولیت طراحی و توسعه علم و فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح ملی.
- در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ بیشتر سیاست علم و تحقیق ترکیه حول محور ارتقای تحقیقات کاربردی پایه در زمینه علوم طبیعی متمرکز بود.
- ترکیه به دلیل عدم برخورداری از ذخایر نفتی و معدنی سعی دارد بر انرژی‌های تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری کند.

برنامه آینده‌پژوهی ۲۰۲۳

- این پروژه اولین برنامه آینده‌پژوهی ملی در کشور ترکیه است که تمرکز اصلی آن بر تعیین اولویت‌های فناوری برای دوره‌ای حدوداً ۲۰ ساله می‌باشد. این طرح بخش‌های مختلفی از جامعه

1. Lee, C.H.(2006), "Institutional Reform in Japan and Korea. The Difference?" , Institutional change in Japan, London and New York Rout ledge.

2. Johnston, Ron Technology Planning Major Asian countries: An Analysis of Recent Foresight Reports from China and India & Comparison with Japan and Korea, <http://www.aciic.org.au>, 2005.

مانند کارکنان کارخانه‌ها، دانشگاهیان و نیز افراد عمومی را بسیج و حتی توجه رسانه‌های عمومی را نیز به خود جلب کرد.

اهداف برنامه آینده‌پژوهی ۲۰۲۳ ترکیه شامل موارد زیر است:

- ایجاد چشم‌انداز علم و فناوری، تعیین حوزه‌های فناوری‌ها و اولویت‌های راهبردی، تنظیم سیاست‌های علم و فناوری، شناسایی طیف وسیعی از ذینفعان و جلب حمایت آنها، ایجاد آگاهی عمومی درباره اهمیت علم و فناوری برای توسعه اجتماعی - اقتصادی.^۱

ساریتاس نام پروژه آینده‌پژوهی فناوری برای شهر صنعتی کوسیلی، پایتخت اقتصادی ترکیه، است که با هدف شکل دادن به آینده آن ناحیه از طریق همکاری میان دانشگاه و صنعت انجام شد.

آینده‌پژوهی کوسیلی در نهایت به تولید ایده‌ها و پروژه‌های بسیار از جمله «تکنو - شهر»^۲ منجر شد.

موانع آینده‌پژوهی در ترکیه

- منابع مالی محدود،
- فضای سیاسی نامناسب،
- کمبود چارچوب نهادی،
- ثبت ناکافی داده‌ها،
- ضعف بنیان علمی،
- ضعف در کار گروهی و تبادل اطلاعات.^۳

۹. آینده‌پژوهی در مصر^۴

آغاز: مصر دهه‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ شاهد تحقق اهمیت یافتن برنامه‌ریزی آینده‌پژوهی در مقیاسی کوچک بود. طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۵ مطالعات آینده‌پژوهی زیر در سطح ملی به انجام رسید:

- ۱۹۷۴ تا ۱۹۸۵: آینده‌پژوهی محدودی در قالب یک پروژه منطقه‌ای انجام شد.

- ۱۹۷۵ تا ۱۹۷۷: مطالعه‌ای بر پایه الگوی شبیه‌سازی اقتصاد کلان چند بخشی برای کشف پیامدهای راهبردهای بدیل توسعه انجام شد.

- ۱۹۷۷: مطالعه‌ای در چارچوب پروژه آینده‌های میان‌مدت OECD صورت گرفت که در آن سناریوهای بدیلی برای مصر فرمول‌بندی شد.

1. Kalan .O & Alsan .A "Integrated Foresight for the Healthcare Sector in Turkey". www.inderscience.com.

2. Techno- city, 2007.

3. Serbest.Hamit Education and human Resources Strategy for The Vision 2023, Technological Foresight Study Of Turkey, 2007.

4. www.idsc.gov.eg



- ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۲: مطالعه‌ای برای پیش‌بینی پیامدهای سیاست‌های بدیل توسعه اجرا شد.
- ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۵: آینده‌های بدیل عرب مطالعه‌ای بود که توسط دانشگاه سازمان ملل مورد پشتیبانی مالی قرار گرفت و توسط انجمن جهان سوم به اجرا درآمد.
- دهه ۱۹۸۰: پروژه «همبستگی» با پشتیبانی سازمان کشورهای عربی صادرکننده نفت (آپک) به اجرا درآمد.
- ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۸: پروژه «کشف آینده وطن عرب» به وسیله مرکز مطالعات اتحاد عرب در بیروت انجام شد.
- سپتامبر ۱۹۹۷: انقلابی در آینده‌پژوهی مصر با اجرای پروژه «مصر ۲۰۲۰» پدید آمد.
- در سال ۲۰۰۵ گزارش توسعه انسانی مصر توسط UNDP منتشر شد که به کشف آینده چندین بخش جامعه مصر تا سال ۲۰۱۵ پرداخته بود.

چالش‌ها

- کمبود منابع انسانی و نیروی متخصص در زمینه آینده‌پژوهی،
 - بازه زمانی طولانی برای آفرینش چشم‌انداز آینده جامع و معتبر،
 - چارچوب نهادی ضعیف برای همکاری در مصر و فقدان هماهنگی میان مراکز آینده‌پژوهی مختلف.
- نهادهای متولی آینده‌پژوهی: در کشور مصر چند مؤسسه و دانشگاه در زمینه آینده‌پژوهی علم و فناوری فعالیت دارند. از میان این نهادها «مرکز آینده‌پژوهی» که به دولت مصر وابسته است، در نقش هدایت‌کننده فعالیت‌های آینده‌پژوهی این کشور عمل می‌کند. مرکز آینده‌پژوهی مصر در سطح ملی با مجمع تحقیقات آینده عرب مصر و نیز مرکز آینده‌پژوهی دانشگاه اسیوت مصر^۱ همکاری دارد. در سطح بین‌المللی نیز با فدراسیون جهانی آینده‌پژوهی،^۲ انجمن آینده جهان،^۳ مرکز آینده‌پژوهی انگلیس، مؤسسه یوروپرسپکتیو^۴ و دانشگاه برگن^۵ نروژ همکاری می‌کند.
- چشم‌انداز: مرکزی متمایز در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی در زمینه تأمین اطلاعات و پشتیبانی از تصمیم‌ها در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی تشکیل شده است. این مرکز در حقیقت به‌عنوان کانون تفکر در مصر برای مطالعات آینده‌پژوهی فعالیت می‌کند.
- مأموریت: تأمین روش‌ها و ابزارهای آینده‌پژوهی برای محققان جهت پشتیبانی از برنامه‌های توسعه دولت مصر.

1. Asyut University
2. World Futures Studies Federation (WFSF)
3. World Futures Society (WFS)
4. Euro Prespectinve Insitution
5. Bergen University

اهداف

- یکپارچه‌سازی آینده‌پژوهی در قالب فرآیند تصمیم‌سازی،
- تبیین چشم‌انداز عمومی برای مصر،
- سرمایه‌گذاری آینده مصر در بخش‌های گوناگون،
- افزایش آگاهی عمومی درباره اهمیت آینده‌پژوهی.

دستاوردها

- تدوین چشم‌انداز ۲۰۳۰ مصر،
 - آینده‌نگری آب مصر ۲۰۳۰،
 - نقشه راه نمک‌زدایی،
 - خطوط راهنمایی برای مراکز آینده‌پژوهی،
 - تجربه بین‌المللی در زمینه آینده‌پژوهی،
 - بازبینی روش‌شناسی‌های آینده‌پژوهی،
 - کنفرانس‌ها،
 - نشریه موضوعات آینده.
- چشم‌انداز آینده مصر ۲۰۳۰:** این چشم‌انداز بر موضوعات زیر متمرکز است:
- انرژی‌های تجدیدشونده،
 - فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی،
 - زیست‌فناوری،
 - علوم فضایی،
 - گردشگری.

در سال ۲۰۰۵ مرکز آینده‌پژوهی انگلیس که در دفتر علم و فناوری^۱ قرار دارد مطالعه‌ای را برای کمک به تدوین چشم‌انداز آینده مصر انجام داد که سند نهایی آن با عنوان Towards formulating a future vision for Egypt منتشر شد. در این سند ۷ صفحه‌ای محورهای گوناگونی مورد توجه قرار گرفته بود؛ از جمله به حاکمان مصر یادآوری شده بود که در صورت عدم ایجاد تغییرات در سطح زندگی برای اکثریت جامعه، مردم این کشور دیگر یک حکومت مستبد را تحمل نخواهند کرد و آن را سرنگون خواهند ساخت. عین عبارت به‌کار رفته در صفحه ۴ سند از این قرار است:^۲

1. Office of Science and Technology (OST)
2. Towards formulating a future vision for Egypt, p. 4.



Autocratic regimes which were previously tolerated if they provided a reasonable standard of living to the majority of their citizens will be thrown out of power if they fail to deliver.

با وجود آنکه حاکمان مصر این هشدار را نادیده گرفتند، پیش‌بینی مرکز آینده‌پژوهی انگلیس پس از ۶ سال محقق شد و حکومت حسنی مبارک سرنگون شد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتیجه‌گیری

- آینده‌پژوهی دانش راهبردی است که در دهه‌های اخیر در کانون توجه قرار گرفته است. این حوزه در کشور ما نیز با خوش‌اقبالی روبرو شده است. توجه جامعه بین‌المللی به آینده‌پژوهی در شرایطی سیر کمالی را می‌پیماید که در کشور ما مراحل نخستین بلوغ خود را سپری می‌کند.

- اندیشه‌ورزان این حوزه هنوز توانایی پاسخگویی به نیازهای متنوع و پیچیده جامعه را ندارند. شماری از فعالان این حوزه هنوز به تلاش‌های علمی و کاربردی خود عمق نبخشیده‌اند و کارفرمایان نیز با سرشت، کارکرد و بروندهای آینده‌پژوهی آشنایی چندانی ندارند. بررسی و نقد ژرف در کاستی‌های این حوزه، واکاوی تلاش‌های پراکنده ملی و توصیه‌هایی برای برون‌رفت از شرایط نامطلوب کنونی می‌تواند تصویری خردورزانه‌تر از این حوزه را ترسیم کند.

- ارزش آینده‌پژوهی این است که روش ضابطه‌مندی را برای پیش‌بینی آینده ملت‌ها و جهان فراهم می‌سازد. بررسی زیست‌بوم مناسب آینده‌پژوهی در کشورهای دیگر می‌تواند شرایط عمومی لازم برای گسترش فرهنگ آینده‌اندیشی و آینده‌پژوهی را به دست دهد.

- اکنون در بسیاری از کشورهای جهان آینده‌پژوهی به‌عنوان ابزاری برای متوجه ساختن تلاش‌های جوامع علمی و فناور به سمت تولید سرمایه و بهبود کیفیت زندگی مورد تأیید قرار گرفته است. دلیل اساسی این تلقی ناشی از این شناخت رایج است که احتمال دارد فناوری‌های نوظهور با قابلیت کاربرد متنوع بتوانند تأثیرات بنیادی بر صنایع، اقتصاد، جامعه و محیط زیست در دهه‌های آینده داشته باشند.

از آنجا که دانش آینده‌پژوهی، دانشی نوین در کشور است و اطلاعات درباره آن و روش تحقیق مناسب هر کشور در این زمینه بررسی نشده است، از این جهت استفاده از تجارب کشورهای دیگر در این زمینه، راه را کوتاه‌تر و آسان‌تر خواهد کرد.

- لازم است نظام‌های علم و فناوری کشور از طریق سازگار کردن فناوری‌های موجود یا از طریق توسعه، خلق و کاربرد فناوری‌های جدید به نحوی مناسب تغییر یابند که کشور را قادر به

رویاری با مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کنونی سازند. گسترش این فناوری‌ها به شدت به پیشرفت‌های علمی در کشور بستگی دارد تا بتواند فناوری‌های نوظهور را در مراحل اولیه شکل‌گیری شناسایی کند و برای تضمین توسعه سریع و مؤثر آنها منابع مورد نیاز را متوجه زمینه‌های استراتژیک پژوهشی سازد.

پیشنهادها

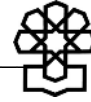
- طراحی گرایش آینده‌پژوهی در کلیه رشته‌های علمی، مانند علوم فناوری‌های نوین، هسته‌ای، اقتصاد، فنی و مهندسی، پزشکی، جامعه‌شناسی، هنر و ... تألیف کتاب‌هایی با نثر روان درباره آینده‌پژوهی و آینده‌نگری.
- حمایت از ارائه پایان‌نامه‌هایی با رویکرد آینده در کلیه رشته‌ها و بهره‌مندی از توانمندی دانش آینده‌پژوهی در بازاریابی و سرمایه‌گذاری کلان در کشور.
- گزاردن یک واحد درسی آینده‌پژوهی در مدارس و دانشگاه‌ها.
- حمایت از شکل‌گیری شاخه‌های دانش‌آموزی و دانشجویی انجمن آینده‌نگری ایران در مدارس، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی کشور.
- دعوت از استادان مجرب برای تبیین مبانی فلسفی و نیز آموزش، انتقال و تعلیم فنون آینده‌پژوهی.
- اعزام دانشجویان در رشته آینده‌پژوهی و تشویق دانشجویان مشغول به تحصیل در خارج به انتخاب پایان‌نامه‌های خود در فضای آینده‌نگاری.
- تعریف و ارائه دوره‌های کوتاه‌مدت آینده‌پژوهی در کلیه وزارتخانه‌ها، مؤسسات دولتی و غیردولتی و تنظیم پیوست آینده‌پژوهی برای پروژه‌های توسعه‌ای و طرح‌های ملی.
- اشاعه‌گفتمان آینده‌اندیشی در جامعه از طریق ساخت برنامه‌های رادیو و تلویزیونی، چاپ مقاله در نشریات کثیرالانتشار، طرح بحث در سطح دانشگاه‌ها و جلب توجه جامعه به تحولات آینده و فرصت‌ها و تهدیدهای نهفته در آن.
- ایجاد زیرساخت‌های قانونی برای الزام به آینده‌اندیشی در زمان تصمیم‌گیری‌ها، اقدامات و تمهید مشوق‌هایی برای آن.
- تنظیم قوانین مشوق و مؤید آینده‌پژوهی و تحلیل آینده‌پژوهانه طرح‌ها و لوایح ارائه شده به مجلس شورای اسلامی در جهت تقویت دانش آینده‌پژوهی و همگانی کردن آن در جامعه و اداره کشور.
- حاکم کردن روح آینده‌نگری بر فرآیند تدوین برنامه ششم توسعه و مرور آینده‌پژوهانه به پنج برنامه گذشته از مراحل اولیه برنامه‌ریزی تدوین با:



- تبیین فرصت‌های پیش روی کشور در حوزه‌های مختلف،
 - تبیین روندهای تأثیرگذار بر کشور به‌ویژه نقاط بحرانی تقاطع زمانی آنها،
 - هشدار تهدیدها و تنگناهای احتمالی پیش روی کشور،
 - طراحی نمایشگاه‌های آینده‌پژوهی و برگزاری مسابقات فکری، علمی و فرهنگی برای آینده،
 - برگزاری کارگاه‌های آموزشی چشم‌اندازسازی با رویکرد همگانی کردن دانش آینده‌پژوهی به‌ویژه در سطح کودکان و نوجوانان و حمایت از ایجاد باشگاه مجازی آینده برای آنان و برگزاری مسابقات نقاشی، داستان‌سرایی، طراحی و... درباره آینده،
 - سرعت بخشیدن به نهضت ترجمه کتاب‌های اصیل آینده‌پژوهی و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی از مواد آینده‌پژوهی،
 - انجام پروژه‌های آینده‌پژوهی در سطوح ملی، بخشی و سازمانی، مشارکت در انجام پروژه‌های آینده‌پژوهی منطقه‌ای و بین‌المللی و نیز مشارکت در انجمن‌های بین‌المللی آینده‌پژوهی،
 - تقویت و ایجاد نهادهای جدید آینده‌پژوهی، اصلاح و تکمیل مأموریت واحدهای مرتبط در سازمان‌های دولتی و عمومی،
 - حمایت از تولید نشریات علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی در عرصه آینده‌پژوهی و هدفمند کردن نشریات علمی کشور با رویکرد آینده‌پژوهی.
 - تبیین فرصت‌ها و تنگناهای آینده، به‌خصوص برای مدیران کشور در بخش‌های عمومی، دولتی و خصوصی.
 - مشارکت متخصصان و اندیشمندان آینده‌پژوهی در جلسات هیئت دولت برای تعیین اولویت‌های کلان و بنیادین کشور در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و نظامی در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت.
 - اجرای طرح‌ها و تحقیقات آینده‌پژوهی به‌منظور فرآیند تصمیم‌سازی و مشورتی به نمایندگان کمیسیون‌ها و هیئت رئیسه مجلس شورای اسلامی.
 - تخصیص یک روز به‌عنوان آینده‌پژوهی یا چشم‌انداز و تدوین برنامه ملی آینده‌پژوهی.
- برنامه‌ریزی در حوزه‌هایی همچون:
۱. توسعه فکر آینده‌پژوهی،
 ۲. توسعه دانش آینده‌پژوهی،
 ۳. توسعه منابع انسانی،
 ۴. تحقق سند چشم‌انداز،
 ۵. شبکه‌سازی فعالان حقیقی و حقوقی آینده‌پژوهی.

منابع و مآخذ

۱. ادیانی، سیدیونس. کانون‌های تفکر، گروه مطالعات بنیادین حکومتی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۴.
۲. الستی، آریا. جزئیات اولین آینده‌نگاری فناوری‌های ایران، سه مشکل در مسیر آینده‌نگار، ۱۳۸۸.
۳. آینده‌پژوهی مفاهیم و روش‌ها، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، تیرماه ۱۳۸۸.
۴. پایا، علی و حسین راغفر. معرفت‌شناسی، روش‌شناسی و کاربردهای آینده‌اندیشی، مجموعه مقالات و سخنرانی‌های نخستین کارگاه آینده‌اندیشی، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی و مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۳.
۵. پایا، علی و همکاران. پامفا، ۱۴۰۴: نخستین گام در مسیر آینده‌نگاری ملی، رهیافت، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی، شماره ۴۱، صفحات ۱۴-۲۲، پاییز و زمستان ۱۳۸۶.
۶. چکیده‌نویسی: پدram، عبدالرحیم. دریچه‌ای به مطالعات آینده‌پژوهی (مرور اجمالی هفت کتاب کلیدی آینده‌پژوهی)، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۸۸.
۷. دتیور، جیمز. آینده‌پژوهی به‌عنوان یک دانش کاربردی، ترجمه سیداحمد ابراهیمی و عقیل ملکی‌فر، فصلنامه رهیافت، شماره ۲۰، بهار ۱۳۷۸.
۸. دتیور، جیمز. آینده‌پژوهی به‌عنوان یک دانش کاربردی، ترجمه سیداحمد ابراهیمی و عقیل ملکی‌فر، فصلنامه رهیافت، شماره ۲۰، بهار ۱۳۷۸.
۹. طرح آینده‌نگری رادیو - تلویزیون ملی ایران، گزارش درون‌سازمانی، سروش، ۱۳۵۴.
۱۰. عاضدی‌تهرانی، شراره. آینده‌آزمایی: الزامی برای توسعه پایدار مدیریت، ماهنامه تدبیر، سال ۱۹، شماره ۲۰۰.
۱۱. فیلیپ اس. آنتوان. ریچارد سیبلرگ لیست و جیمز شنیلدر، انقلاب جهانی تکنولوژی، ترجمه وحید وحیدی‌مطلق و عقیل ملکی‌فر، کمیته مطالعات سیاست نانو تکنولوژی، ویراست اول، زمستان ۱۳۸۰.
۱۲. لومباردو، تام. تفکر در مورد آینده: ارزش آگاهی از آینده، ترجمه کیوان ضیایی، ماهنامه آینده‌پژوهی، شماره ۱+۷۵، آذرماه ۱۳۸۷.
۱۳. ملکی‌فر، عقیل. الفبای آینده‌پژوهی، علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب ما، تهران، کرانه علم، چ ۳، ۱۳۸۶.
۱۴. ناظمی، امیر و روح‌الله قدیری. آینده‌نگاری از مفهوم تا اجرا، تهران، مرکز صنایع نوین، ۱۳۸۵.
۱۵. نک. الوین تافلر. شوک آینده، ترجمه حشمت‌الله کامرانی، بخش پنجم، شوک آینده: جنبه جسمانی، جنبه روانی، ۱۳۸۹.
۱۶. واژه‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی، واژه‌های آینده‌پژوهی، گروه واژه‌گزینی، انتشارات فرهنگستان زبان و ادب فارسی، ۱۳۸۹.
۱۷. یعقوبی، محمود و همکاران. توسعه علمی و فناوری در زمینه علوم مهندسی در ایران و مقایسه آن با چند کشور جهان، فصلنامه آموزش مهندسی در ایران، شماره ۳۱، ۱۳۸۵.



19. Cuhls. Kerstin ,2008, "Foresight in Germany" , Technology of Technology Foresight, Edvard Elgar Publishing.
20. Cuhls.K ,Grupp.H ,Status and prospects of technology foresight in Germany after ten years , 2010, available on:
<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/mat077e/html/mat077ae.html>.
21. Dietz.Volkmar ,2001, Technology Foresight in Germany, available on:
22. European Science and Technology Observatory (ESTO) , 2001, Monitoring Forresight Activities.
23. Executive Advisor, APEC Center For Technology Foresight, Bangkok, Thailand, 2009.
24. Foresight Europe, Issue 1, 2003, Newsletter of the Science and Technology Foresight Unit, Directorate, European Commission.
25. Georgiou ,L "The UK Technology Foresight Program", Futures, , 1996, Vol. 28(4).
26. Grupp,Hariolf, Shin, taeyoung, Hong, Soon-ki ,1999, Technology foresight activities in Korea and countries closing the technology gap, available in:
<http://www.faqs.org/abstracts/Social-sciences/Technology-foresight-activities-in-Korea-and-in-countries-closing-the-technology-gap.html>
27. <http://www.atinegaar.com>
28. <http://www.csr.ir>
29. <http://www.farda.ir>
30. <http://www.ias.ac.ir>
31. <http://www.ikiu.ac.ir>
32. <http://www.imps.ac.ir/p.html/research/eleventhgroup.htm>
33. <http://www.iranculture.org>
34. <http://www.irost.org>
35. <http://www.nrisp.ac.ir>
36. <http://www.sharifthinktank.com>
37. <http://www.tridi.ir>
38. http://www.unido.org/fileadmin/import/12237_05Dietzslide.pdf.
39. IPTS-Institute for Prospective Technological Studies, [European Commission, Diectorate-General],2004, New Horizons and Challenges for Future-Oriented Technology Analysis,Proceedings of the EU-US Scientific Semminar: New Technology Foresight, Forecasting & Asseement Methods.
40. Johnston, Ron, 2005, Technology Planning Major Asian countries: An Analysis of Recent Foresight Reports from China and India & Comparison with Japan and Korea, <http://www.aciic.org.au>
41. Kalan .O & Alsan .A ,2007, Integrated forsight for the healthcare sector in Turkey. www.winderscience.com.
42. Keenan, M .el, European Foresight Competence Mapping, Service: EC JRC – IPTS , 2003
43. Kuwahara, T. ,1999, Technology Fore casting Activities in Japan-Hindsight on 30 years of Delphi survey, Technology Forecasting and social change
44. Lee, C.H.,2006, Institutional Reform in Japan and Korea. The Difference? , Institutional change in Japan, London and New York Rout ledge.
45. Martin, B " Foresight in science and Technology", Technology Analysis and Strategic Management, 1996, Vol. 7.
46. National Academy of Sciences ,1993, Science, Technogy and the Federal Government: National Goals for a New Era, Washington, DC:National Academy Press.
47. Paya, A.; Baradaran Shoraka, H.M.; "Futures Studies in Iran: Learning through trial and Error, 2010.
48. PREST: Policy Research in Engineering, 2011, Science & Technology, The

- University of Manchester.
49. Serbest.Hamit,2007, Education and human Resources Strategy for The Vision 2023,Technological Foresight Study Of Turkey.
 50. Towards formulating a future vision for Egypt,2005, Office of Science and Technology (OST), pp 4
 51. Wolff-Albers, A .D. and ossewarde.M.J., 2010, Science and Technology Foresight.
 52. www.iranayandehnegari.org
 53. www.iranayandehnegari.org



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۲۹۸۱

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: مبانی آینده‌پژوهی و جایگاه آن در ایران و چند کشور جهان

نام گروه: مطالعات بنیادین حکومتی

تهیه و تدوین: محمد خلیج

ناظر علمی: سیدیونس ادیانی

متقاضی: ریاست مرکز

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. آینده‌پژوهی

۲. آینده ممکن

۳. آینده محتمل

۴. آینده مطلوب

۵. روش‌های آینده‌پژوهی

۶. مراکز آینده‌پژوهی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۲/۲/۳۰