

روش های پژوهش در حوزه آینده پژوهی

مرکز پژوهش های آینده معرفت

آینده پژوهی معادلی است که برای حوزه ی پژوهش Futures studies پیشنهاد شده است. نام های دیگری از جمله «آینده شناسی»، «آینده نگری»، «آینده پژوهی» و «مطالعات آینده» نیز برای نام گذاری این حوزه استفاده شده اند.

وندل بل (Wendell bell) از نویسندگان صاحب نام این حوزه، برآورد خود از اهداف این حوزه ی معرفتی را چنین بیان می کند «غرض از آینده اندیشی» کشف یا ابداع، وارسی و ارزیابی و پیشنهاد آینده هایی است که می توانند واقع شوند (آینده های ممکن) و یا احتمال واقع شدن آنها وجود دارد (آینده های محتمل) و یا می باید واقع شوند (آینده های مطلوب) با این توصیف می توان این حوزه را در زمره ی قلمروهای جدید معرفت قرارداد که به مدد بهره گیری از امکانات و دستاوردهای رشته های گوناگون علوم و ریاضیات، مهندسی و فناوری، مدیریت، سیاست، اقتصاد، تاریخ، هنر، جامعه شناسی و فلسفه و به ویژه فلسفه ی علم و فناوری در حال شکل گیری است.

واژه ی روشی شناسی (متدولوژی) عموماً به دو معنا به کار می رود. در معنای اول، متدولوژی در معنایی عام به ارزیابی هایی اطلاق می -گردد که ذیلاً به آن اشاره خواهد شد، در معنای دوم و پرکاربردتر، روش شناسی صرفاً به اولین وجه از این وجوه سه گانه اشاره دارد که موضوع مورد بحث ما در این مقاله نیز می باشد.

با این وصف در مطالعات آینده اندیشی، سه وجه دانستن را باید از هم تفکیک کرد.

۱- وجه سینتاکتیک (syntactic) که تأکید آن بر روش شناسی، یعنی مطالعه ی روش ها، رهیافت ها، مدل ها یا دیگر شیوه های سبک معرفت است.

۲- وجه سمانتیکس (semantics) که تأکید آن بر مسائل، معنا و محتوای موضوعات آینده اندیشی است.

۳ وجه پراگماتیکس (peragmatics) که تأکید آن بر نحوه ی تأثیر مطالعات آینده اندیشی بر کنش ها، تصمیم گیری ها، تنظیم سیاست ها، مدیریت و رهبری است.

عمده روش های آینده اندیشی را می توان چنین برشمرد.

۱- روش دلفی

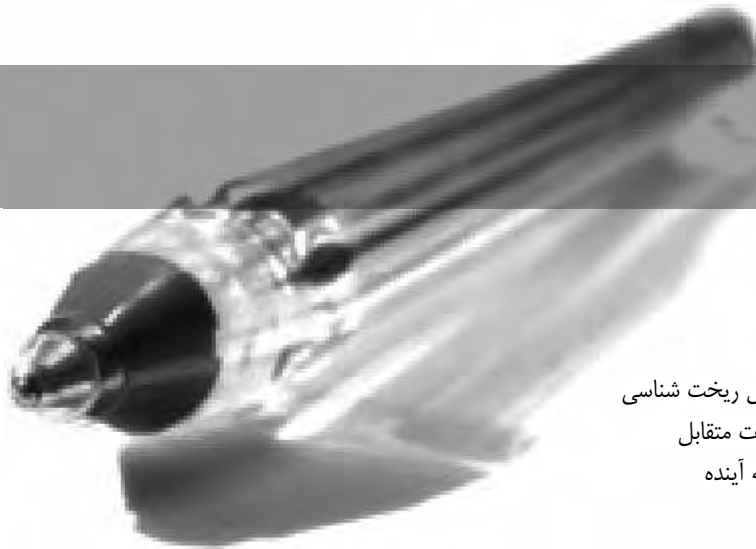
۲- روش سناریو نویسی

۳- روش پیمایش محیطی

۴- روش ذهن انگیزی

۵- روش تحلیل ثبت اختراع

۶- روش درخت وابستگی



۷- روش تحلیل ریخت شناسی

۸- روش تأثیرات متقابل

۹- روش چرخه آینده

۱- روش دلفی

دلفی یکی از رایج‌ترین و شناخته شده‌ترین روش‌های آینده نگاری است. عنوان این روش بر گرفته از نام معبد معروف در شهر دلفی یونان است چرا که کاهنان آن شهر در گذشته، آینده را پیش بینی می‌کردند. روش دلفی به منظور برقراری یک تعامل صحیح بین نظرات واقعی افراد طراحی شده است. دلفی از جمع‌آوری نظرات کارشناسان در دفعات متعدد با استفاده‌ی متوالی از پرسشنامه‌ها به دست می‌آید و برای نمایاندن همگرایی نظرات و تشخیص اختلاف عقیده‌ها یا واگرایی آراء به کار می‌آید. هر تکرار، یک دوره را تشکیل می‌دهد. در واقع، پرسشنامه وسیله‌ای برای برقراری ارتباط و اثرگذاری کارشناسان بر یکدیگر است. ایده‌ی اصلی این روش آن است که پاسخ دهندگان بتوانند بدون آن‌که تحت تأثیر افراد مشهور و یا معتبر یا افرادی که از توان سخنگویی بالایی در جلسات برخوردارند قرار بگیرند، از دیدگاه‌های دیگران استفاده کنند. در روش دلفی، با بی اثر ساختن توان سخنوری اشخاص، همه‌ی نظرات غیرمعمول برای تحلیل بعدی به طور یکسان به اعضای گروه برگردانده می‌شود. بنابراین، گمنامی و ناشناس بودن افراد و بازخورد دو عنصر غیرقابل حذف از روش دلفی است. مزیت مهم این روش آن است که اعضای گروه، زمانی که به دلایل قانع کننده‌ای برای رد نظرات خود رسیدند، بدون نگرانی از دست دادن وجهه و اعتبارشان، می‌توانند در آرای خود تجدید نظر کنند.

۲- روش سناریونویسی

در حوزه‌ی فیلم‌سازی و سینما، سناریو متنی است که به تشریح دسته‌ای حوادث منظم و معنی‌دار و مربوط به یکدیگر و نتیجه‌ی خاص حاصل از آنها می‌پردازد، در مقابل روش سناریو سازی یکی از روش‌های آینده نگاری است که بر طبق آن به ترسیم و تصور آینده با طراحی سناریوهای فرضی می‌پردازیم. مثلاً هنگام جنگ خلیج فارس و اشغال عراق، پنتاگون بیش از یکصد سناریوی مختلف را برای اشغال عراق در نظر داشت. یعنی برای هر رویداد ممکن، چاره‌ای اندیشیده بود.

سناریوها تصویر روشنی از آینده‌اند که برنامه‌ریزی به کمک آن‌ها می‌تواند مسائل، چالش‌ها و فرصت‌های محیط را به روشنی ببیند و بشناسد. یک سناریو، تنها پیش‌بینی یک آینده‌ی خاص نیست. بلکه توصیف همه‌ی احتمالات است. در واقع سناریو تصویری از آینده‌ی ممکن و محتمل است.

سناریو ابزاری برای تحلیل سیاست‌ها و شناخت شرایط، تهدیدات، فرصت‌ها، نیازها و ارزش‌های برتر آینده است. به سبب گوناگونی عوامل و نیروهای سازنده‌ی آینده و پیچیدگی و تعامل میان آنها، هرگز نمی‌توان آینده را به طور دقیق پیش‌بینی کرد. از این روی متخصصان آینده نگاری، انتخاب محتمل‌ترین تصویر آینده را چندان درست نمی‌دانند، چرا که باید سناریوهای مختلفی را برای برنامه‌ریزی به کار برد. بنابراین اگر سناریو شامل همه‌ی تصاویر ممکن آینده باشد، می‌تواند ابزار قدرتمندی برای برنامه‌ریزی به شمار آید، چنان‌که با بهره‌برداری

و به-کارگیری این سناریو، به خوبی می‌توان به استقبال آینده رفت. هدف یک سناریو دستیابی به محتمل‌ترین آینده و یا محتمل‌ترین مسیر از میان راه‌های پیچیده نیست، بلکه مجموعه‌ای از متغیرها، اتفاق‌ها، پویایی سیستم و پیامدهای صنعتی آنهاست. در انتخاب یک سیاست درست به منظور رسیدن به هدفی مهم، تدوین سناریو گام نخست به شمار می‌آید.

۳- روش پیمایش محیطی

پیمایش محیطی، در واقع بررسی اطلاعات مربوط به وقایع و ارتباطات محیط خارجی شرکت و دانشی است که در به انجام رساندن فعالیت‌های آینده، به مدیریت تصمیم‌گیر کمک می‌کند. سازمان‌ها به منظور درک نیروهای خارجی مسبب تغییرات، محیط را پیمایش می‌کنند تا در صورت لزوم، واکنش کارا و زود هنگام نسبت به تغییرات از خود نشان دهند. با توجه به این که قابلیت و توانایی سازمان برای سازگار شدن با محیط خارجی به فهم و تفسیر تغییرات آن محیط وابسته است، پیمایش محیطی ابتدایی‌ترین روش برای فهم و تفسیر این تغییرات هشدار دهنده سریع و زود هنگام نسبت به تغییرات مهم و کشف نقطه ضعف‌ها و نشانه‌ی لزوم اصلاح طرح است. طبیعی است که هیچ سیستمی قادر به حذف همه‌ی عدم قطعیت‌ها، بی‌ثباتی‌ها و امور غیرقابل پیش‌بینی نیست. به طور خلاصه، هدف از سیستم پیمایش محیطی، یافتن سریع نشانه‌های توسعه‌ی آینده برای دستیابی به آن است. بر همین اساس، اهداف پیمایش محیطی قابل شرح است:

فهم شرایط و اوضاع و احوال سازمان

سازگاری با تغییرات سریع محیط

به وجود آمدن یک محیط مطلوب در آینده

تسهیل ارزیابی عملکرد مدیریت

پاسخ پرسش‌هایی مانند کدام جوانب محیطی در آینده تغییر نمی‌کنند و یا چه جنبه‌هایی قابل تغییرند و چگونه؟ محصول پیمایش محیطی است.

۴- روش ذهن‌انگیزی

ذهن‌انگیزی ابزاری برای تولید ایده است؛ ولی هنگامی که موضوع آن آینده‌ی یک فناوری و مسیر پیشرفت آن باشد، به روشی برای آینده-نگاری بدل می‌شود.

ذهن‌انگیزی نام موقعیتی است که در آن گروهی از افراد برای تولید ایده‌های جدید در یک زمینه‌ی خاص گرد هم می‌آیند. قواعد این روش به گونه‌ای است که افراد می‌توانند با آزادی فکر کنند و به سوی زمینه‌های فکری جدید سوق داده شوند و در نتیجه ایده‌ها و راه‌حل‌های متنوعی ارائه دهند. در این روش هر فردی می‌تواند نظر خود را بدون هرگونه محدودیت آشکار سازد. شرکت‌کننده‌ها ایده‌های خود را مطرح می‌کنند و یا بر روی ایده‌های دیگران کار می‌کنند. همه‌ی ایده‌ها نوشته می‌شود و هیچ‌یک مورد انتقاد قرار نمی‌گیرد. تنها زمانی که مرحله‌ی ذهن‌انگیزی به پایان می‌رسد، ایده‌ها ارزش‌یابی می‌شوند.



۵- روش تحلیل ثبت اختراع

یکی از راه‌های آشنایی با علوم و فناوری‌ها و شناخت مسیر تکامل آن‌ها در آینده، تحلیل و بررسی ثبت اختراعات است. بررسی روند انجام تحقیقات و ثبت اختراعات و سمت و سوی این تحقیقات در زمینه‌های مشخص، جهت‌گیری واقعی تحقیقات در آن زمینه را معلوم می‌سازد. تحلیل و بررسی ثبت اختراعات شش مرحله‌ی مهم دارند که عبارتند از:

۱- تعیین اهداف مطالعه ۲- مشخص کردن محدوده‌ی مسئله ۳- آگاهی از ثبت اختراعات مرتبط با موضوع مورد بررسی ۴- وارد کردن اطلاعات ثبتی به کامپیوتر ۵- ایجاد خروجی کامپیوتر ۶- تفسیر نتایج تحلیل

۶- روش درخت وابستگی

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

درخت وابستگی ساختاری در هم پیچیده و به هم پیوسته دارد و برای نمایاندن فازهای چندگانه و پیچیدگی ساختاری یک مسئله به کار می‌رود. درخت وابستگی علاوه بر مشخص کردن روابط موجود، قادر به کشف روابطی است که از نظر دور مانده‌اند. این امر حتی بدون در نظر داشتن منابع داده‌های ابتدایی از طریق رسم درخت وابستگی ممکن است.

تجربه‌ی آلمان در اجرای این روش یکی از مثال‌های عملی آن است. آلمان و ژاپن هم‌زمان با یک پژوهش مشترک به روش دلفی، پژوهش‌هایی با استفاده از روش درخت وابستگی نیز انجام داده‌اند. این پژوهش‌ها با تهیه‌ی فهرست طولی از موضوع‌های توسعه‌ی فناوری با در نظر گرفتن رابطه و وابستگی بین آنها صورت پذیرفته است.

۷- روش تحلیل ریخت شناسی

تحلیل ریخت شناسی، روش مکمل «درخت وابستگی» است و برای تشخیص و تعیین فرصت‌های جدید تولید به کار می‌رود و چشم‌اندازی وسیع از پاسخ‌های ممکن ارائه می‌دهد. این روش به کمک نگاشته‌ها و با استفاده از زبان ریاضی، چشم‌اندازی وسیع از جواب‌های موجود و گزینه‌های ممکن کاربردهای آینده را پیش‌رو می‌گستراند. دو ویژگی اساسی این روش به شرح زیر است:

۱- تحلیلی روش‌مند از ساختار جاری و آینده‌ی یک صفت و ارائه‌ی شکاف‌های کلیدی آن ساختار که مانع رسیدن به اهداف مورد نظر است.

۲- محرکی قوی برای ابداع گزینه‌های جدید بر کننده‌ی این شکاف‌ها.

همان‌طور که بیان شد، این روش به کمک نگاشته‌ها و با استفاده از زبان ریاضی، چشم‌اندازی وسیع از جواب‌های موجود و گزینه‌های ممکن کاربردهای آینده را پیش‌رو می‌گستراند. اصول کلی این روش بر پنج گام اساسی استوار است.

-تعریف یک مسئله و فرموله کردن آن.

-تعیین پارامترهای جواب و تعریف آن‌ها.

-ترسیم ماتریس چند بعدی به نام جعبه‌ی ریخت شناسی که درایه‌های آن ماتریس، جواب‌های ممکن را تشکیل می‌دهند.

-ارزیابی خروجی‌ها بر مبنای دو پارامتر امکان وقوع و میزان نزدیکی به هدف مطلوب.

-تحلیل عمیق‌تر بهترین پاسخ‌های ممکن.

۸- روش تأثیرات متقابل

تأثیرات متقابل، روشی برای تحلیل احتمال وقوع یک موضوع در یک مجموعه‌ی مورد پیش‌بینی است. احتمالات این موضوع می‌تواند با قضاوت‌هایی درباره‌ی قابلیت بالقوه‌ی تأثیر متقابل موضوع‌های مورد پیش‌بینی تنظیم شود. روند اجرایی این روش در گام‌های مختلف به اجمال از قرار زیر است:

در گام اول، مجموعه رخدادها تعیین می‌شود. گام دوم نخستین احتمالات ابتدایی هر رخداد است. این احتمالات بیانگر شانس وقوع هر یک از رخدادها تا سال‌های آتی است. گام سوم در تحلیل تأثیرات متقابل برآورد احتمالات شرطی است.

۹- روش چرخه آینده

چرخه‌ی آینده، روشی برای سازماندهی اندیشه‌ها و پرسش‌ها، پیرامون آینده و در واقع، یک ذهن‌انگیزش سازمان یافته است. فرآیند یا واقعه بر وسط یک برگه کاغذ و منطبق با مرکز دایره‌ی فرضی کوچکی نوشته می‌شود. از مرکز این دایره (فرآیند) خطوط کوچکی به محیط فرضی آن وصل می‌شود. هر یک از نقاط تقاطع این خطوط با محیط دایره، یکی از تأثیرات و نتایج ابتدایی را نشان می‌دهد. تأثیرات دوم هر یک تأثیرات ابتدایی

به همین ترتیب دومین دایره را شکل می‌بخشند. ترسیم این تأثیرات کوچک و شکل‌گیری یک تصویر کلی مفید و کارا از فرآیند و وقایع ادامه می‌یابد.

چرخه‌ی آینده معمولاً در موارد زیر به کار می‌رود:

- تفکر پیرامون تأثیرات ممکن فرآیندهای جاری و یا وقایع بالقوه‌ی آینده

- سازماندهی تفکرات پیرامون فرآیندها و وقایع آینده

- پیش‌بینی سناریوهای جایگزین

- نمایش روابط و مناسبات پیچیده

- نشان دادن پژوهش‌های آینده‌نگر

- توسعه‌ی آزادی چند منظوره

- ترسیم یک چشم‌انداز از آینده‌ها

- کمک به ذهن‌انگیزی گروهی

چرخه‌ی آینده یکی از رایج‌ترین روش‌ها بین متخصصان آینده‌نگاری و راهی بسیار آسان برای درگیر ساختن و مشارکت دادن مردم با آینده‌نگری است. متخصصان آینده‌نگاری دریافته‌اند که استفاده از چرخه‌ها برای اندیشیدن پیرامون تأثیرات احتمالی وقایع آینده و یا سازماندهی تفکرات آنها در زمینه‌ی وقایع و فرآیندهای آینده بسیار ساده است. برخی از آینده‌نگاران و متخصصان آینده‌نگاری پس از مشخص ساختن فرآیندها و یا رویدادهای احتمالی آینده از مراجعه‌کنندگان خود می‌پرسند که پس از این که رویداد اتفاق بیفتد، چه خواهد شد؟ و یا وقوع این رویداد چه واقعه یا فرآیندی را به همراه خواهد داشت و یا اثرات و نتایج وقایع فرآیندها چیست؟ پاسخ‌های به دست آمده یک نقشه‌ی ذهنی از آینده به وجود می‌آورد که یک بازخورد به منظور تولید فکری نو پیرامون آینده است.

منابع

۱- پای‌اعلی؛ آینده‌اندیشی: هست‌ها و باید‌ها

۲- گروه آینده‌اندیشی بنیاد توسعه فردا؛ روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی، تهران: ۱۳۸۴