

معرفی آینده‌پژوهی و روشهای آن

(سلسله گزارشات آینده‌پژوهی - شماره 1)

سعید رهنما

اندیشکده معرفت

بهار ۱۳۸۶

بسمه تعالی

معرفی آینده‌پژوهی و روشهای آن

(سلسله گزارشات آینده‌پژوهی شماره 1)

1- مقدمه علاقه وافر انسان به اطلاع از آینده به گذشته‌های دور برمی‌گردد. این نیاز ذاتاً در وجود هر انسانی نهفته است که بتواند با اطلاع از آینده جهت‌گیری زندگی خود را انجام دهد. نمونه‌های بارز آن را می‌توان در تاریخ و با توجه به نقش و جایگاه والای پیشگویان و کاهنان ملاحظه نمود. این امر خود به نوعی منجر به گسترش علوم مختلف از جمله ستاره‌شناسی شد. در جهان امروز اگرچه هنوز عامه مردم به این پیشگویی‌ها و آینده‌بینی‌ها اعتقاد دارند، ولی تعریف فعلی آینده‌نگری مقوله دیگری است. از اواسط قرن بیستم مقوله آینده‌نگری و آینده‌پژوهی کم‌کم به شکل دانشی استراتژیک درآمد که از طریق آن دولت‌ها می‌توانستند اهداف میان‌مدت و بلندمدت خود را ارزیابی کرده و در جهت بدست آوردن یا تهیه امکانات لازم برای آن تلاش کنند. امروز به جرأت می‌توان گفت مطالعه تغییرات آینده از اهمیت بسیار زیادی برخوردار شده است. «تغییرات» به عنوان مهمترین پارامتر آینده‌نوعاً به وسیله پیشرفت فن و تکنیک با ایجاد تحول در تمام بخشهای زندگی انسانها بوجود می‌آید. در این حالت، افزایش وابستگی‌های متقابل بین کشورها و مردم درون کشورها از طریق غیر متمرکز شدن جوامع و نهادهای اجتماعی با ایجاد و هدایت این تحولات، باعث ایجاد تغییرات در زندگی با سرعت و شتاب بیشتری می‌شود.

2- تغییر قلب پندیده آینده

تغییر اصولاً با یک نرخ افزایشی همواره در حال رخ دادن است. همان گونه که گفته شد، پیشرفتهای تکنولوژیکی عامل بسیار مهم در زمینه رخ دادن تغییرات است. از سوی دیگر انتشار و پیشرفت سریع اطلاعات که با افزایش ارتباطات، تجارت و جهانی سازی توأم است، جهانیان را به هم نزدیک تر ساخته است (هر چند این مسئله می تواند گاهی اوقات خطرناک و ناخوشایند باشد).

این روند، مرزها، سیستمها و معادلات سیاسی و اقتصادی را به گونه ای تغییر داده که هر فردی انتظار دارد بخشی از اقتصاد و یا جامعه جهانی باشد. این در حالی است که همین فرد به طور همزمان تلاش می کند هویت، نژاد و ماهیت خود را نیز حفظ کند. پایان جنگ سرد نقطه آغازی برای ایجاد تغییرات سریع و شگرف در مرزهای سیاسی و اقتصادی دنیا و همچنین عاملی برای برهم زدن معادلات سیاسی بود. در این زمان اگرچه خطر جنگ هسته ای ویرانگر بین ایالات متحده امریکا و شوروی (سابق) تا حد بسیار زیادی فروکش کرده ولی کماکان تروریسم و تروریسم هسته ای به عنوان یک خطر بالقوه خودنمایی می کند و همچنان ترس از دستیابی سازمانهای تروریستی به سلاحهای شیمیایی یا هسته ای وجود دارد.

در عین حال با پایان جنگ سرد موارد دیگری نظیر توسعه پایدار و محیط زیست با اقبال عمومی بیشتری مواجه شده است. مجموعه این مسایل، دولتها، سازمانها، بخش اقتصاد و تجارت و حتی مردم را به درک بهتری از آینده وادار می سازد چراکه همگرایی فناوری، جوامع و افراد بی هیچ شبهه ای باعث مشکل شدن پیش بینی پیامدها و نتایج می شود.

زمانی که مردم درک بهتری از آینده داشته باشند. فرصتهای بهتری برای خلق آینده بهتر

خواهند داشت و می توانند با عملکرد خویش تأثیر مثبتی روی روند آینده داشته باشند ولی نباید از این حقیقت نیز غافل شد که ارتباطات متداول و موجود در دنیا و دسترسی به مزایای تجارت جهانی، سرآغاز عصر رقابت بی سابقه ای است که باعث می شود در افقی بلندتر، بیشتر و سریعتر یاد بگیریم و از این رو

می‌توان، آینده‌نگری را به عنوان یک حرفه یا حتی تجارتي عظیم شناخت.

3 - تاریخچه آینده‌نگری

آینده‌نگرها همواره از ابتدای تاریخ بشر وجود داشته‌اند ولی آینده‌نگری مورد نظر ما تاریخ چندان

طولانی ندارد.

با توجه به دیدگاه مردم عادی که نگاهی به آینده دارند و سعی در درک تغییرات دارند، حیطة و زمینه

مطالعات آینده (که گرایش به بررسی وابستگی‌های متقابل دارد) به اواخر قرن گذشته بازمی‌گردد. این

تفکرات بخصوص در کتاب «پیش‌بینی بازتاب توسعه علمی و مکانیکی روی زندگی و تفکر انسان» نوشته

آقای ولز¹ کاملاً آشکار شد. وی که از او به عنوان پدر مطالعات آینده نام برده می‌شود، در نوشته‌های پربار

خویش به هر دو جنبه خیالی و غیر خیالی در خصوص آینده از جمله سناریوسازی پرداخته است. باید اقرار

کرد که مطالعات آینده‌نگر، در واقع، پدیده‌ای است که پس از جنگ جهانی دوم در میان سایر علوم سر

برآورد.

در آن زمان در بسیاری از اوقات ارتش آمریکا نیازمند آن بود که در خصوص پدیده‌های آینده که تا

پیش از این ناشناخته بودند، کسب اطلاعات کند. بارزترین نمونه این حالت، زمان آماده‌باش جنگ هسته‌ای

بود که می‌توانست به بدترین مصیبت و فاجعه بشری منجر شود. در آن زمان در ایالات متحده، کارشناسان

و سیاستمداران دریافتند که باید تمام برنامه‌ریزی‌ها در جهت مقابله به مثل سریع طراحی و عملیاتی شود.

چرا که وقتی موشکها پرتاب شده باشند، برای نشستن و تصمیم‌گیری در خصوص اینکه چه باید کرد بسیار

دیر است. از سوی دیگر نیاز شدیدی به اطلاع از دانش و تکنولوژی‌های جدید، احساس می‌شد، چرا که در

برنامه‌ریزی‌های بلندمدت، بخشهای مختلف ارتش، نه تنها می‌بایست تکنولوژی‌های در دسترس امروز را

بشناسند بلکه باید بدانند کدامیک از آنها در آینده نیز قابل استفاده است و همچنان در آن زمان هم در

1 . H. G. Wells

دسترس خواهند بود. این مسئله به پیش‌بینی در عرصه تکنولوژی منجر شد.

مؤسسه RAND یک سازمان پژوهشی بود که به وسیله اداره امور دفاعی برای این منظور ایجاد شد. در این مؤسسه بعدها متخصصین آینده‌نگری از قبیل تدگوردون، تکنیکهای آینده‌نگری فراوانی از قبیل روش دلفی (Delphi) را ابداع نموده و آن را بسط و توسعه دادند. وی در دهه 1960 میلادی این روش را با یک ادبیات سلیس و آزاد انتشار داد. البته باید توجه داشت دهه 60 میلادی دربرگیرنده تغییرات و آشفتگی‌های فراوانی در زمینه‌های سیاسی و اجتماعی بود و بسیاری از مردم در آن زمان به همین دلیل به سوی آینده‌نگری گرایش پیدا کرده بودند.

همچنین اولین رشته تحصیلی در زمینه آینده‌نگری در دانشگاه ییل به وجود آمد و متعاقب

آن انجمن‌ها و گروه‌های پژوهشی مختلفی در زمینه آینده‌نگری در اواخر دهه 60 و اوایل دهه

70 میلادی بنیان نهاده شدند. در آن زمان این برنامه به شاخه علوم سیاسی دانشگاه اوهایو هم تسری

یافت و درجه کارشناسی ارشد مطالعات آینده‌نگری در دانشگاه هوستون اعطا شد.

4 - دیدگاهها و نقطه‌نظرات متخصصین آینده‌نگری

در زمینه آینده‌نگری دیدگاهها و نقطه‌نظرات متنوعی از طیف گسترده‌ای از افراد وجود دارد که هر یک از

این افراد دارای علایق، سلیق و معلومات و درجات علمی مختلفی هستند که در اینجا ما فقط به معروفترین

این دیدگاهها می‌پردازیم.

4-1- آینده‌نگری یأس و تقدیر

این عنوان به این دلیل به این گروه از متخصصین اطلاق می‌شود که ایشان گرایش به تمرکز روی

مسائل جاری دنیای واقعی که عمدتاً به سادگی قابل حل نیستند، دارند (نظیر بحران جنگ هسته‌ای، انفجار

جمعیت، کمبود غذا و گرسنگی و ...). همچنین مسایلی از قبیل کاهش و یا اتمام سوختهای فسیلی و یا سایر

منابع غیر قابل تجدید از جمله بحثهای جذاب برای این گروه است. کار اصلی ایشان افکندن و جلو کشیدن روند این موارد به آینده است. بدین صورت که **نشان می‌دهند «اگر روند فعلی ادامه یابد. ... آنگاه وضعیت آینده بدتر از وضعیت کنونی خواهد بود.** البته باید خاطر نشان کرد که این سبک آینده‌نگری کاملاً و به طور مطلق دیدگاه بدبینانه نسبت به آینده ندارند. همچنین اگر واقعاً تا این درجه فردی به آینده بدبین باشد، دیگر نیازی به صرف هزینه و زمان نخواهد بود. **دلیل اصلی برای استفاده از روندهای منفی و سناریوهایی از این قبیل برای آینده، هشدار به مردم در خصوص مسایل بالقوه پیش روی آنهاست.** با این وسیله انسانها می‌توانند از این موارد مطلع شده و سیاستهای خود را به گونه‌ای تغییر دهند که آینده مطلوبی را خلق کنند.

2-4- متخصصین آینده‌نگری که از آینده سناریوهای مختلفی ایجاد می‌کنند

این گروه از افراد طیف وسیعی را دربر می‌گیرند، از دیدگاههای منفی گروه اخیرالذکر تا دیدگاههای بسیار محتمل و یا مثبت و در عین حال غیر عملی، می‌توانند در این طبقه قرار گیرند. **در واقع نظر غالب در این گروه یک دیدگاه بینابین است که تمام امکانات و احتمالات را برای دنیای آینده اعلام و تصدیق می‌کند و مشخص می‌کند کدامیک از فعالیتها و سیاستهای کنونی ما می‌تواند تعیین‌کننده سناریویی که در آینده رخ خواهد داد، باشد.**

3-4- آینده‌نگری‌های مثبت، غیر عملی و تکاملی

در این روش متخصصین عمده‌اً روی تصویر مثبت از آینده مطلوب که تمایل به خلق آن داریم متمرکز می‌شوند. این گروه همچنین با تمرکز بر توانایی‌های بالقوه تکنولوژیکی، اجتماعی و انسانی و گروههای پیگیر مشکلات که حقیقتاً برای خلق چنین آینده‌ای در دنیای امروز تلاش می‌کنند، به

مترادف کردن ارزشهای مثبت که انتظار داریم دنیای آینده بر پایه آن بنا شود، می‌پردازند. این گروه مردم را به دیدن آنچه که ما به عنوان انتخاب‌های ممکن داریم (آنچه که فکر می‌کنیم، حس می‌کنیم و آن گونه که رفتار می‌کنیم) ترغیب می‌کنند و سعی در نشان دادن توان آفرینش یک آینده مطلوب و ایده‌آل با تغییر آنچه که امروز انجام می‌دهیم را دارند.

5 – ویژگیهای یک دیدگاه آینده‌نگر

شاید به جرأت بتوان گفت ادوارد کورنیش که در هفت جمله، هفت آموزه اصلی برای آینده‌نگری را مطرح کرده است، به طور خلاصه و مفید، روشها و ویژگیهای آینده‌نگری را به بهترین وجه بیان نموده است. این هفت آموزه عبارتند از:

(1) آماده شدن برای آنچه که در آینده با آن روبرو می‌شویم

(2) پیش‌بینی و گمانه‌زنی نیازهای آینده

(3) استفاده از اطلاعات ناقص در موقع لزوم (اطلاعات ناقص بهتر از بی‌اطلاعی مطلق است)

(4) همواره انتظار موارد غیر منتظره را داشته باشیم.

(5) به جای افق کوتاه‌مدت، افق بلندمدت را در نظر داشته باشیم.

(6) به طور کارا و ثمربخش تحلیل کنیم.

(7) از گذشته همواره درس بگیریم.

این آموزه‌ها که با کمی دقت می‌توانیم تمثیلاتی مشابه در زبان پارسی هم برای آنها بیابیم کاملاً گویای مطلب هستند. اما اگر بخواهیم اندکی دقیق‌تر به قضیه بنگریم، باید گفت در حالیکه متخصصین آینده‌نگری که خود در برگیرنده طیف وسیعی از متخصصین در علوم مختلف با علایق، سلايق و دیدگاههای مختلف هستند، در عین حال روی ویژگیهای مشخصی از دیدگاههای آینده‌نگر اجماع نظر دارند. این ویژگیها را

می توان به صورت زیر در نظر گرفت.

(الف) در نظر گرفتن تغییرات به عنوان یک همواره که همواره رو به تزاید است.

(ب) در نظر گرفتن رویدادها به عنوان پدیده‌های به هم تنیده و برهمبسته که متقابلاً روی هم اثر می‌گذارند و جدا از هم و نامرتبط به هم نیستند.

(ج) در پیش گرفتن یک دیدگاه کل‌گرا (وابسته به سازواره‌های همبسته) یا سیستم‌های یکپارچه در ملاحظه و بررسی تغییرات.

(د) پذیرفتن وجود گزینه‌های بسیار متنوع برای آینده به عنوان یک پیش‌فرض و فرضیه اصلی.

(ه) تمایز قایل شدن بین آینده‌های ممکن، محتمل و ارجح.

لازم به ذکر است که می‌توان آینده را به سه گروه اصلی تقسیم‌بندی کرد:

(1) آینده محتمل: در نظر گرفتن رویدادهایی که بیشترین احتمال را برای وقوع در آینده دارند. این رویدادها می‌توانند به صورت بسط روندهای گذشته در آینده به طرق مختلف در نظر گرفته شوند.

(2) آینده ممکن: در نظر گرفتن کلیه رویدادها اعم از بد، خوب، محتمل و یا ضعیف‌الامکان که می‌تواند در آینده اتفاق بیفتد.

(3) آینده ارجح: در نظر گرفتن مطلوبترین رویدادها برای وقوع در آینده.

هدف اصلی در یک بررسی آینده‌نگر، تبدیل آینده مطلوب و ارجح به آینده محتمل است که این مهم با تجسم شفاف از آنچه که می‌خواهیم خلق کنیم و سپس تخصیص منابع، انرژی، زمان و ... در جهت خلق آن، میسر خواهد شد.

هدف دیگر بررسی آینده‌نگر، توجه کردن به حالت‌های ممکن برای آینده است که ممکن است محتمل نباشند. این حالت تأثیر زیادی روی زندگی مردم برجای می‌گذارد، که متخصصین و تصمیم‌گیرندگان باید در خصوص چنین رخدادهایی هوشیار باشند.

و) باید مردم را یاری داد تا دریابند که همواره نتیجه آنچه را که انجام می‌دهیم، خواهیم دید. در واقع «اگر آنچه را که همواره انجام می‌دادیم، باز هم انجام دهیم، نتیجه‌ای بدست می‌آوریم که همواره از قبل بدست آورده بودیم».

ز) اهمیت ایده‌ها، ارزشها و دیدگاههای مثبت در خلق یک دنیای بهتر در آینده.

ح) توانمندسازی مردم در جهت انتخاب و عملکرد از روی مسئولیت و اراده در زمان حال، چرا که چنین عملکردهایی در ساختن آینده بسیار تأثیرگذار خواهد بود. باید توجه داشت همه ما در ساختن آینده‌ای که می‌خواهیم در آن زندگی و فعالیت کنیم، بر مبنای آنچه که امروز به آن فکر می‌کنیم و انجام می‌دهیم، سهیم هستیم. به طور خلاصه باید گفت همه ما می‌توانیم تفاوت و دگرگونی را بر اساس آنچه که می‌خواهیم به وجود آوریم. به همین دلیل باید همگی راجع به این حقیقت آگاه باشیم. آنگاه تعهد و برنامه‌ای برای انجام برخی امور - که اصولاً کوچکی و بزرگی آنها اصلاً اهمیت ندارد - که به نظر می‌تواند در بهتر شدن جهان آینده مؤثر باشد، ایجاد کنیم.

ط) پذیرفتن اهمیت برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت.

به طور خلاصه باید گفت نباید آینده را به شانس واگذاریم. بلکه باید فعالانه در جهت خلق آینده‌ای که ما می‌خواهیم خود و آیندگان ما در آن به خوبی زندگی کنیم، بکوشیم.

آنچه که گفته شد برخی ویژگیهایی بود که تقریباً تمام متخصصین آینده‌پژوهشی و آینده‌نگری بر آن اتفاق نظر دارند. هر چند موارد دیگری نیز وجود دارد که می‌توان به عنوان ویژگیهای یک طیف فکری خاص آنها را در نظر گرفت.

6 - دوره‌های زمانی مطالعات آینده‌نگر

برای انجام مطالعات آینده‌نگر دوره‌های زمانی مختلفی وجود دارد که در واقع میزان نفوذ در آینده را در

قالب 5 دوره در نظر می‌گیرند. این تقسیم‌بندی که مورد توافق اکثر متخصصین فن نیز می‌باشد، توسط ارل ژوزف عنوان شد:

الف) آینده نزدیک: برای دوره زمانی از هم‌اکنون تا سال آینده

ب) آینده کوتاه‌مدت: از هم‌اکنون تا 5 سال آینده

ج) آینده میان‌مدت: از هم‌اکنون تا 5 تا 20 سال آینده

د) آینده بلندمدت: از هم‌اکنون تا 20 تا 50 سال آینده

هـ) آینده بسیار دور: از هم‌اکنون تا بیش از 50 سال آینده

بسیاری از مردم، دولتها و یا بخشهای اقتصادی و تجاری در برنامه‌ریزی خود تا 4 یا 5 سال آینده را در افق پیش روی خود در نظر می‌گیرند (در سیاست تا انتخابات بعدی و در تجارت تا 5 سال آینده). ولی آنچه که اهمیت دارد این است که با وجود چنین تغییرات سریعی در دنیای امروز، افق دورتری را در نظر بگیریم. ارل ژوزف در نوشته‌های خود تأکید می‌کند که ما جهانی را خلق می‌کنیم که در آن «بر مبنای آنچه که انجام می‌دهیم»، برای 5 تا 20 سال زندگی می‌کنیم که این مسئله به آینده میان‌مدت برمی‌گردد. بنابراین تقریباً هر چیزی را می‌توان خلق کرد «اگر» نگرش و دیدگاهی از آنچه که می‌خواهیم انجام دهیم و خلق کنیم داشته باشیم و در خلال 5 تا 20 سال آینده به سمت این نگرش حرکت کنیم. همچنین باید توجه داشت در **حالی که گذشته، حال و آینده همگی به نوعی به هم وابستگی متقابل دارند ولی در تنها نقطه‌ای که می‌توان آینده را تغییر داد «زمان حال» است.** به همین خاطر تنها جایی که در آن نظرات، تفکرات و عملکردها قابل تغییر و یا بهینه شدن هستند زمان حال است که این مهم باید حتماً با بازنگری انجام شود.

7 – دیدگاه سیستم کل‌گرا از موقعیت ما در جهان هستی (سیستم‌های لانه‌ای)

در حالیکه بخصوص در غرب مبنا بر این است که به جهان و پدیده‌های درون آن به چشم وقایع و

رخدادهای جدا از هم و غیر مربوط نگاه می‌کنند (که این مسئله از خصوصیات تفکر صنعتی شدن یا تفکر فیزیکی نیوتنی است) ولی در مقابل، در **مطالعات آینده‌نگر گرایش به دیدگاه پدیده‌های مرتبط به هم و تغییرات پویا وجود دارد**. بنابراین می‌توان جهان را به صورت سیستم‌های تنیده در یکدیگر و سیستم‌های لانه‌ای نگاه کرد. هر سیستمی در یک ترتیب منظم از اجزای وابسته به هم با تأثیر و عمل متقابل ولی کوچکتر ساخته شده است که هر یک از این اجزا نیز خود، سیستم دیگری هستند که دارای اجزایی با خصوصیات فوق‌الذکر هستند.

8 – موارد کلیدی در مطالعات آینده‌نگر

متخصصین آینده‌نگری می‌توانند در خصوص آینده هر چیزی و هر پدیده‌ای تحقیق و مطالعه خود را انجام دهند. با این وجود موارد کلیدی مشخصی وجود دارد که متخصصین آینده‌نگری شدیداً مایل به مطالعه در خصوص آنها هستند.

از دیدگاه ادوارد کورنیش مواردی که وی از آنها به عنوان «ترادیزی یا دگرگونی‌های بزرگ» یاد می‌کند،

موضوعات کلیدی مورد بحث هستند و عبارتند از:

(* توسعه تکنولوژیکی

(* رشد اقتصادی

(* توسعه بهداشت و سلامت

(* مسئله محیط زیست

(* افزایش تغییرپذیری و دگرگونی جامعه

(* افزایش فرهنگ‌زدایی و ضعف فرهنگی

البته عناوین در نظر وی با موارد مورد نظر سایر آینده‌پژوهان مشابهت دارد. ذیلاً برخی موضوعات مورد

نظر سایر آینده‌پژوهان را نیز ملاحظه می‌کنیم:

(* صلح جهانی و جنگ بین کشورها و یا آشفتگی‌ها و آشوبهای داخلی

(* پایان منازعه غرب و شرق و جنگ سرد

(* ابر بحرانهای جهانی که شامل روابط بین رشد جمعیت جهان، مسئله غذا و گرسنگی و قحطی، منابع

انرژی (سنتی و سوخته‌های فسیلی غیر قابل جایگزین و گزینه‌های جایگزین و منابع انرژی تجدیدپذیر)،

آلودگی زیست‌محیطی، توسعه پایدار، گرم شدن کره زمین و تغییرات آب و هوایی و ...

(* سازوکار ملل متحد و رهبری دنیا

(* روابط کشورهای شمال و جنوب و گسترش شکاف بین کشورهای فقیر و ثروتمند (همچنین فاصله

طبقاتی در درون کشورها). امروزه این فاصله و شکاف نه فقط از جنبه اقتصادی، بلکه از نظر دانش و فناوری

هم وجود دارد.

(* ظهور و پیدایش قطبهای اقتصادی و منطقه‌ای بزرگتر شامل آسیا / اقیانوس آرام، اتحادیه اروپا،

اتحادیه NAFTA و اکنون شاهد ظهور قطبهای دیگری نظیر کشورهای جنوب هم هستیم. در دهه 80

میلادی بحث بر سر اینکه قرن 21، قرن احاطه و سلطه منطقه آسیا / اقیانوس آرام است، اروپا را بر آن

داشت تا به سرعت به سوی یک اتحادیه متشکل و رسمی یعنی اتحادیه اروپا (به منظور رقابت) گام بردارند

که این کار منجر به توسعه NAFTA و ظهور سایر قطبهای اقتصادی دیگر در دنیا شد.

9- روندهای سیاسی جهانی

در حال حاضر جهان هر چه بیشتر به سوی مردمی شدن پیش می‌رود که در قبال آن طبیعتاً واکنشهایی

نیز صورت می‌گیرد.

9-1) فروپاشی اجتماعی: همچنانکه رسانه‌های جمعی دارای تنوع بسیار زیادی هستند و اصولاً مردم

همگی یک برنامه یکسان را نگاه نمی‌کنند، باورهای قدیمی رو به محدود شدن می‌رود و تغییرات سریع که ناشی از اختلاف سلیقه مردم است باعث می‌شود که ترس از تغییر همواره در بین مردم وجود داشته باشد و عمدتاً افسوس روزگار گذشته را می‌خورند. به همین خاطر برای حفظ گذشته‌ای که به زعم ایشان خیلی خوب بوده در مقابل تغییرات مبارزه و رقابت می‌کنند. چرا که تغییرات برای مردم عمدتاً آزاردهنده است. بنابراین این مقاومت گاهی اوقات شکلی بنیادی به خود می‌گیرد و مردم به تلاش برای رسیدن به گذشته ایده‌آل تلاش می‌کنند. فقط مشکل اصلی این است که گذشته برای انسان برگشت‌پذیر نیست.

2-9) محدودیتهای اجتماعی و محیطی که حاصل فن‌آوری‌های جدید است. نظیر:

1) تکنولوژی‌های جدید که حاصل فناوری‌های جدید است از قبیل، کامپیوتر، ارتباطات راه دور، سیستم‌های چندرسانه‌ای، اینترنت، انفجار اطلاعات، رباتیک و ...، مهندسی ژنتیک و علوم مربوط به آن، اکتشافات فضایی و صنعتی شدن و نانو تکنولوژی.

2) تکنولوژی‌هایی با فناوری میانی که با توسعه پایدار ادغام شده و ممزوج هستند نظیر:

- روال و گرایشهای شغلی نظیر شیوه‌های جدید مدیریت، ضوابط شغلی و استخدامی، امور مربوط به

فناوری و مشاغل و اشتغال زنان

- روال آموزشی / تحصیلی جدید

- الگوهای جدید علمی

- تغییر الگوهای فرهنگی

می‌توان گاهی اوقات بین آینده‌پژوهانی که کل‌گرا هستند و آینده‌پژوهانی که گرایش به یک مبحث تخصصی در یک زمینه خاص دارند مثل انرژی و ... تمایز قایل شد. در مجموع کسانی که از آنها به عنوان آینده‌پژوه یاد می‌کنیم تمایل به تعریف کل‌گرایی دارند و حتی در صورتی که به یک موضوع خاص نیز بپردازند آن زمینه را به موضوعات دیگر مرتبط کرده و اثرات آنها را روی یکدیگر می‌سنجند.

10 – روشهای مطالعات آینده‌نگر

بدلیل اینکه آینده هنوز به وقوع نپیوسته، آینده‌پژوهان ناچار هستند که برخی روشها را که نوعاً با روشهای علمی و سنتی به کار رفته برای مطالعه امروز و گذشته به کار می‌رود، متفاوت هستند، برای کار برگزینند. روشهای علمی مربوط به مطالعه امروز و دیروز دارای اطلاعات موجود یا قابل ایجاد هستند در حالی که مطالعات آینده تقریباً از این امکان بی‌بهره است.

روشهای مورد نظر در بحث مطالعات آینده‌نگری طیفی از روشهای کمی تا روشهای خلاقانه و یا ترکیبی از این دو را دربر می‌گیرد. توجه داریم که در عین حال آینده‌پژوهان به بسیاری از گزینه‌های مختلف در آینده ممکن، محتمل یا ارجح باور دارند.

بنابراین آینده‌پژوهان نه تنها علاقمند به مطالعه و بررسی آینده محتمل، که از بسط روند گذشته به آینده بدست می‌آید، هستند، بلکه به طراحی گزینه‌هایی برای آینده ارجح و همچنین نشان دادن روش و چگونگی برنامه‌ریزی برای گذار از زمان حال به آینده مورد نظر نیز می‌پردازند. بنابراین طیف گسترده‌ای از روشها ابداع شده که ذیلاً به بررسی تعداد محدودی از آنها می‌پردازیم.

10-1 روش استنتاج روند (Trend extrapolation)

این روش به انعکاس روندهای گذشته به آینده در دوره‌های زمانی معین می‌پردازد. در این روش فرض بر این است که آینده تعمیمی از گذشته و حال است. هر چند گاهی اوقات یک اشتباه بسیار آشکار در تحلیل روند به وجود می‌آید و آن استنتاج به صورت خطی است که تعداد کمی متغیر را در محاسبه وارد می‌کنند. یک پیش‌بینی می‌تواند با مشاهده یک متغیر در طول زمان در ویژگی و خصوصیات یک پدیده و انعکاس آن و استنتاج این متغیر در آینده صورت گیرد. در چنین پیش‌بینی تمرکز روی روند بلندمدت است و بنابراین نوسانات کوتاه‌مدت در نظر گرفته نمی‌شود. در این روش پیش‌بینی‌کننده باید از عوامل مؤثر در

ایجاد و تغییر در گذشته مطلع باشد و نسبت به تأثیر این فرآیند روی وضعیت سیستم به همان سبک و شیوه در آینده اطمینان داشته باشد.

راهکاری که عمدتاً برای این منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد استفاده از منحنی رشد است. هر چند گاهی اوقات نمودارهای رشد از دقت لازم برخوردار نیستند و عمدتاً اشکالاتی را در تعبیر و تفسیر به وجود می‌آورند. تا جایی که برخی محققین بر این نکته تأکید دارند که الگوها و روندها عمر طولانی ندارند و همواره مستعد تغییرات ناگهانی هستند. تأثیر پدیده‌های غیر قابل انتظار، همگرایی عوامل مختلف و شرایط تغییر غیر قابل پیش‌بینی باعث اخلال در تحلیل روند می‌شود. با وجود این مشکلات، این روش، یک روش مفید برای گسترش و بهبود انتظارات پایه و معیار برای آینده است.

2-10) هیئت کارشناسان

دیدگاه‌های آینده بر پایه قضاوت از سوی گروهی از متخصصین انتخاب و با در نظر گرفتن اطلاعاتی که به باور ایشان موضوع مورد علاقه ایشان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نتایج مورد نظر را با دانسته‌های ایشان ترکیب می‌کند، مورد نظر قرار می‌گیرد.

هیچ مدل رسمی خاصی در این مورد به کار نمی‌رود و هیچ کدام از کارشناسان طبیعتاً اطلاعات و شیوه‌های یکسانی را به کار نمی‌برند. اما در بسیاری از مواقع این روش شناخت بسیار خوبی را از آینده بدست می‌دهد. تجربیات و بحث‌های نظری دلالت بر آن دارند که در این روش از نظرات 5 تا 20 نفر از کارشناسان استفاده می‌شود ولی در زمانی که با مدل‌های نمایی روبرو هستیم امکان پیش‌بینی دقیق چندان وجود ندارد.

3-10) روش دلفی (Delphi)

شاید بتوان گفت این روش از معروفترین روشهای موجود در خصوص آینده‌نگری است. روش دلفی را می‌توان به سادگی به عنوان یک تکنیک ذهن‌انگیزی یا مشکل‌گشایی گروهی ساختاریافته در نظر گرفت که به تناوب در آینده‌نگری‌های ملی و سیاسی مورد استفاده قرار می‌گیرد و دربرگیرنده پرسشهایی از کارشناسان به وسیله گردش متوالی یک پرسشنامه است که برای کارشناسان جهت بیان نظراتشان به کار می‌رود. نتیجه هر دور از جمع‌آوری نظرات با استفاده از روشهای کمی و کیفی تحلیل می‌شود. نظرات افراد مخالف با نظرات غالب، باید دلایل متقن و معنی‌داری داشته باشد. تعداد دفعات گردش پرسشنامه در هر مطالعه به سطح همگرایی و همراهی که این نظرخواهی قصد دستیابی به آن را دارد، بستگی دارد. فرض اولیه از تکنیک مرسوم Delphi این است که همراهی و هم‌نظری بین گروهی از کارشناسان راهنمای بهتری نسبت به وضعیت نظرات منفرد است. به هر حال بر پایه آنچه که گفته شد بسیار مهم است که کارشناسان در مسندی باشند که دیدگاههای مستدل و موجه خود را روی موارد مورد نظر در افق مورد نظر زمانی بیان کنند. در عمل مهمترین مزیت این روش مفهوم کار - گروهی کارشناسان است ولی معایبی نیز دارد که به منابع اطلاع کارشناس و حساسیتها و جهت‌گیری‌های آنان برمی‌گردد.

4-10) روش پیش‌نمایی (Projection)

هدف این روش کشف الگویی در داده‌های مربوط به گذشته و سپس استنتاج از این الگو برای آینده است. پیش‌بینی به طور مطلق بر مبنای داده‌های گذشته به صورت سری زمانی برای یک متغیر و یا خطاهای پیش‌بینی گذشته آن انجام می‌شود. از جمله این روشها می‌توان به استنتاج از سری زمانی با روشهای آماری و استفاده از فنون تحلیل روند اشاره کرد. در مورد اخیر مبنای کار مشاهداتی است که در زمینه‌های مختلف به دنبال بررسی فرایند پیشرفت آنها هستیم. به عبارت دیگر از این روش عمدتاً برای نهادینه کردن

نرخ پیشرفت و انعکاس این سطح پیشرفت در زمانهای مختلف در آینده به کار می‌رود. منطق کار در اینجا نیز استنتاج است. نتایج بدست آمده با این روش نوعاً کمی هستند. در عمل این روش برای پیش‌بینی توسعه و بهبود صورت گرفته در پروژه‌ها و برنامه‌ها از قبیل سرعت عمل، سطح کارکرد، کاهش هزینه، بازدهی، ارتقای بهبود کیفیت و ... به کار می‌رود. در حالت کلی این روش یعنی روش پیش‌نمایی باید زمانی به کار رود که:

(* اطلاعات گذشته در خصوص متغیر مورد نظر در اختیار باشد.

(* اطلاعات قابل کمی شدن باشند.

(* فرضیات مستدل و مقتضی در خصوص الگوسازی ادامه وضعیت گذشته به آینده وجود داشته باشد.

5-10 روش مشاوره (Consultation)

راهکار مشاوره مجموعه‌ای از مصاحبه‌ها و گفتگوهای افراد را دربر می‌گیرد. در حال حاضر فناوری انتقال اطلاعات با ابزار مختلف از قبیل اینترنت امکان جدیدی را برای ارتباط مستمر افراد با یکدیگر فراهم ساخته که می‌تواند سطح رو به گسترش مشارکت افراد را از راه دور امکان‌پذیر کند. این امکان باعث می‌شود گروههای فکری و کاری خیلی سریعتر به توافق و اجماع نظرات در خصوص مسایل مطرح شده دست یابند. از جمله مزایای این روش می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

(* روش انعطاف‌پذیر و مناسب برای درک درست از یک مسئله است.

(* امکان دخالت دادن افراد در مقیاس وسیع باعث جذاب شدن موضوع جهت ترویج و انتشار نتایج

پیش‌بینی می‌شود.

(* امکان نتیجه‌گیری سریع در قبال طرح سریع مسئله.

البته در کنار مزایای این روش مسایل دیگری نیز وجود دارد از جمله کاستی و ضعف ساختار ریشه‌ای

روش که می‌تواند عاملی برای تعبیر و تفسیر مشکل‌تر نتایج شود. همچنین امر مصاحبه به خودی خودی کاری خسته‌کننده و وقت‌گیر است.

6-10) تحلیل هدف (Goal analysis)

این روش چارچوبی را برای به حساب آوردن و در نظر قرار دادن انگیزه‌های مدعیان یا ذوالحقوق مختلف در زمینه‌های مورد نظرشان فراهم می‌آورد. این روش شامل مراحل زیر است:

گام اول: شناسایی افراد و یا تشکلهایی که در برنامه‌ها، پروژه‌ها و یا برخی تصمیم‌های خاص و معین ادعا و یا حقوقی دارند.

گام دوم: تجزیه و تحلیل و میزان اهمیتی که هر فرد یا گروه برای مفاهیم و بنیانهای اساسی و کلیدی موضوع مورد نظر قایل است.

گام سوم: تحلیل اثر این موضوعات، مفاهیم کلیدی در فرایند توسعه.

گام چهارم: توسعه و سامان‌دهی طرحهای تاکتیکی / عملیاتی در سایه تحلیل‌های فوق‌الذکر. باید توجه داشت که روش به کار رفته باید به طور اخص متناسب با وضعیت باشد. وضعیتی که در آن نقش‌آفرینان اصلی، محیطی را شکل دهند که در آن این حقیقت که راهکار و روش آزمون و سنجش ارزش پیش‌بینی‌های انجام شده ممکن است با مخالفتها و یا موافقتهای غیر منتظره‌ای روبرو شود، به منصفه ظهور رسد.

7-10) سناریونویسی (Senario)

این روش، مشتمل بر اطلاعات سامان‌دهی شده و سازمان‌یافته مربوط به وقایع و رویدادهای ممکن در آینده بر مبنای دیدگاههای مختلف از آینده است. این روش علی‌الخصوص برای کمک به درک رویدادهایی که به نظر می‌رسد شامل ترکیبی از اطلاعات نامرتب به هم باشند مفید است. روشهای سناریونویسی

می‌توانند بسته به نقطه شروع، دستوری و یا استنتاجی باشند. یک مطالعه هنجارگرا با تعیین اهداف آینده آغاز می‌شود و در آن، به چگونگی رسیدن به این اهداف پرداخته می‌شود. یک مطالعه استنتاجی، بر مبنای فرضیاتی است که روندهای موجود در متغیرهای مرتبط با هم در پیش می‌گیرند. سناریوها باید به خودی خود تصاویر ثابتی از وقایع ممکن در آینده را ارائه دهند و باید ترکیبی از مؤلفه‌های کمی و کیفی مرتب شده و ترتیب یافته، به عنوان شرطهای منطقی که گزینه‌های دیگر برای آینده هستند، باشند.

در وهله اول باید تحلیلی از اثرات متقابل به منظور انتخاب و گزینش نوع روابط درونی بین فرضیات انجام شود تا بتوان از وجود هنجاری در هر سناریو اطمینان یافت. البته بسته به موضوع و شرایط تعداد سناریوها معمولاً محدود به 2 یا 3 مورد است. مهمترین مزیتی که این روش دارد یکپارچه‌سازی ابهامات و عدم حتمیت‌های موجود در دیدگاههای مختلف است. این روش می‌تواند به خوبی احتمالات مختلف در رخدادهای مربوط به آینده را تصریح کند ولی در عین حال مشکل سناریونویسی که از آن به عنوان محدودیت روش تلقی می‌شود، وابستگی سناریوها به افکار و خطمشی تفکرات نویسنده سناریو است.

8-10) گذشته‌نگری (Back Casting)

در این روش نیز از اصول سناریونویسی استفاده می‌شود و در آن سناریوی خاصی برای آینده بر مبنای منابع و خطوط پیشرفت در گذشته همانندسازی می‌شود و نتایج آن بر همان مبنای تا زمان حال ردیابی می‌شود و در صورت کم‌خطا بودن و درجه بالای قابلیت اطمینان، همین سناریوی تعدیل یافته برای آینده نیز به کار می‌رود.

9-10) مدلسازی (Modeling)

در حال حاضر از روشهای مدلسازی، مدل‌های مختلفی بدست می‌آید که در علوم و فنون گوناگون مورد

استفاده قرار می‌گیرند. برخی از انواع آنها عبارتند از:

(* مدل‌های اقتصادسنجی (Econometric Models): این مدل‌ها بر مبنای سیستم‌های معادلات رگرسیونی چندگانه بنا نهاده می‌شوند که هر یک از این دستگاهها و سیستم‌های معادلات خود دربر گیرنده تعدادی متغیر وابسته متقابل است.

(* مدل‌های بازخوردی (Feedback Models): این مدل‌ها ابزاری را فراهم می‌کنند که کنشهای متقابلی را که عوامل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و تکنیکی را به عنوان عوامل پیشرفت در آینده به هم مرتبط می‌کند را نشان دهند. در این مدل‌سازی، مدل‌های کامپیوتری با استفاده از روشهای ریاضی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این روشهای ریاضی می‌توانند روابط بین هر یک از عوامل مرتبط را مشخص کنند. به عنوان مثال، پیشرفت در تکنولوژی منتج به تولیدات بهتر می‌شود. همین امر باعث فروش بیشتر می‌شود. فروش بیشتر عاملی برای تشکیل سرمایه برای توسعه و ارتقای فناوری می‌شود. نتایج این روش عموماً کمی است ولی برای نتیجه‌گیری کیفی، بررسی روندها و رویدادها و یا تصمیم‌گیری‌ها نیز به کار می‌روند.

این تکنیک عموماً در فرمول‌بندی سیاستها و یا استراتژی‌های سطوح بالا به کار می‌رود.

10-10 شبیه‌سازی‌ها و بازیها (Simulations and games)

در این روش هدف انتخاب متغیرهای معینی از دنیای واقعی در زمینه‌های مختلف است که قابلیت کاربرد در خلق یک مدل شبیه‌سازی کامپیوتری یا مدل بازی را داشته باشند. در این‌گونه مدل‌ها می‌توان چگونگی انجام کنشهای متقابل متغیرها با یکدیگر را در طول زمان مورد بررسی قرار داده و نشان داد. با استفاده از این روش می‌توان از انسان یا کامپیوتر یا از هر دوی آنها به عنوان ایفاکننده نقش، بهره جست. در واقع می‌توان با استفاده از بازی «چه می‌شود اگر...» وضعیت به وجود آمده را شبیه‌سازی کرد و با انتخاب گزینه‌های مختلف و معین نتایج حاصل از آنها را مشاهده کرد.

10-11) **کنکاش و مشکل‌گشایی گروهی (Brainstorming)**

در این روش ایده‌ها و نظرات دست‌اندرکاران و کارشناسان یک موضوع بدون قضاوت و نتیجه‌گیری و یا تلخیص و پردازش جمع‌آوری می‌شود. در واقع این ایده‌ها و نظرات بدون قید و محدودیت به محض ارایه دریافت می‌شوند و از آنها فهرستی تهیه می‌شود.

10-12) **درخت وابستگی (Relevance Tree)**

این روش راهکاری را ارایه می‌دهد که در آن نتایج رویدادهای مختلف طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی می‌شوند و ترتیبی اتخاذ می‌شود که نشان دهد چگونه می‌توان به بهترین وجه ممکن از نقطه فعلی به نقطه مطلوب در آینده برسیم.

10-13) **فناوری‌های حیاتی (Critical technologies)**

در این روش کارشناسان فن در خصوص فناوری‌های جدید و اولویت بخشیدن به موارد مهمتر به منظور تسهیل در بحث و بررسی روی اثرات آنها و ارایه راهکار علمی و عملی به منظور بسط و توسعه آنها به ارایه نظر می‌پردازند.

دو گروه عمده و اصلی تحلیل تکنولوژی عبارتند از:

گروه اول) پیش‌بینی تکنولوژیکی: در این روش پیشرفتهای تکنولوژیکی که احتمال رخداد فراوانی در آینده دارند و همچنین زمان وقوع آنها، پیش‌بینی می‌شود. باید توجه داشت که در عصر حاضر و آینده که در آن تکنولوژی یک نیروی پیش‌رانه اصلی برای ایجاد تغییرات است، قرار داشتن در صدر فهرست پیشرفتهای تکنولوژیکی و یا دارندگان یک فناوری خاص بخصوص در زمینه تکنولوژی‌های مدرن بسیار حیاتی و ارزشمند است. در واقع با انجام این پیش‌بینی، از هم‌اکنون زمینه رسیدن به آن نقطه هدف فراهم می‌آید.

گروه دوم) ارزیابی اثرات تکنولوژی: این روش به بررسی نوع و چگونگی و میزان اثر فناوری‌های جدید روی محیط زیست و اجتماع می‌پردازد و در واقع به نوعی بسترسازی لازم برای ایجاد آن را فراهم می‌کند. این روش به برنامه‌ریزان کمک می‌کند تا الگوهای لازم برای رسیدن به تکنولوژی‌های مدرن آینده در جامعه و محیط زیست پیاده‌سازی شود.

10-14) تحلیل اثرات متقابل (Cross – Impact Analysis)

ماتریسهای اثر متقابل به منظور شناسایی این حقیقت که پیش‌بینی‌های رویدادهای آینده وقتی به صورت مجزا از هم انجام شوند نمی‌توانند اثرات متقابل و دوسویه خود را در یک بررسی سیستماتیک کسر کنند و بنابراین کاستن درجه‌ای از اصلاح و تعدیل که به وجود آن نیاز چندانی نداریم، می‌تواند قابلیت اعتماد را بالا ببرد، به کار می‌رود. این تکنیک به عنوان ابزاری برای تحلیل آینده در سایه دیگر حالات ممکن برای آینده به کار رفته است. تحلیل اثرات متقابل یک روش قویاً کمی است. این روش برای تحقیق در خصوص رویدادهای ممکن آینده و ارزیابی اثرات متقابل آنها روی هم به کار می‌رود. افق زمانی برای این تکنیک به طور وسیعی انعطاف‌پذیر است که البته این مسئله به شرایط موجود وابسته است. از بسیاری جهات کاربرد این روش، شبیه به روش دلفی است که بر اساس توانایی کارشناسان جهت فراهم آوردن برآوردهای معنی‌دار از امکان وقوع رخدادها بنا شده است.

10-15) ارزیابی اثرات محیطی (Environmental impact assessment)

این روش به بررسی نوع و چگونگی تأثیر پیشرفت‌های انجام شده در زمینه‌های مختلف روی محیط زیست می‌پردازد.

در حال حاضر نظر بر این است که الزاماً قبل از انجام پروژه‌ها و طرح‌های سازه‌ای این مطالعات انجام

گیرد تا بتوان از میزان خسارات و آسیب‌های وارده به محیط زیست تا حد ممکن کاست. اهمیت این مسئله زمانی مشهودتر است که می‌بینیم محیط زیست یکی از شاخه‌های اصلی و مورد توجه برای مطالعات آینده است.

10-16) ارزیابی اثرات اجتماعی (Social impact assessment)

مشابه با حالت فوق در این روش چگونگی تأثیر پیشرفتهای انجام شده در زمینه‌های مختلف روی جوامع و گروه‌های مختلف مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. در این خصوص نیز توصیه کارشناسان بر این است که قبل از انجام هر پروژه و یا پیاده‌سازی یک نظام جدید، تبعات و اثرات آن روی گروه‌های اجتماعی به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرد تا از میزان خسارات احتمالی و پیامدهای منفی آن کاسته شود و جنبه‌های مثبت آن نیز تقویت شود.

10-17) تحلیل ساختارشناسی (Morphology analysis)

این روش از جمله راهکارهای شناخته شده و رسمی برای یافتن امکانات مربوط به یک فرایند یا تولید جدید است.

در به‌کارگیری این روش باید توجه داشت که در وهله اول، عملکردهای اصلی و حیاتی یک فرایند یا تولید در نظر گرفته شود و سپس ابزارهایی را که با آن هر یک از این عملکردها قابلیت اجرا و پیاده‌سازی دارند شناسایی کرده، به فهرست درآورد. پس از این مرحله، ماتریسی را برای شناسایی ترکیبات جدید و منطقی از این ابزار که می‌توانند در فرایندها یا تولیدات جدید کاربردی مؤثر داشته باشند، تشکیل داده و مورد استفاده قرار داد. نتایج حاصل از به‌کارگیری چنین روشی اصولاً کیفی است. این روش قابلیت آن را دارد که به منظور شناسایی فرصتهای نامشهود یک سازمان به کار رود. همچنین از این روش می‌توان برای

تشخیص و شناسایی تولیدات و یا سازوکارهایی که امکان دارد توسط رقبا در پیش گرفته شود، استفاده کرد.

10-18) تحلیل فراگیر (Patent analysis)

راهکار این تحلیل بر این مبنا است که همواره علاقه بیشتر تکنولوژی‌های جدید با قابلیت کاربرد آنها در یک فعالیت تحقیق و توسعه (R & D) که شکل افزایشی و رو به تزاید دارد، مرتبط بوده و روی آن و به طور منظم به وسیله فعالیت‌های فراگیر و همگانی تأثیرگذار است. بنابراین فرض بر این است که می‌توان تکنولوژی‌های جدید را با تحلیل الگوی کاربرد فراگیر آنها در زمینه‌های مناسب شناسایی کرد. نتایج حاصل از این روش معمولاً به فرم کمی به نمایش درمی‌آید ولی به هر جهت کاربرد آنها در نظریه تصمیم بر مبنای ارزیابی‌های کیفی خواهد بود.

10-19) روش تجسم (Visualization)

این روش به خلق تصویری روشن از فرایندهای آینده و سازوکارها و رویدادهایی که امکان وقوع در آینده دارند می‌پردازد. معمولاً این روش برای ایجاد نگرشها و رفتارها و وضعیتهای مثبت به کار می‌رود که می‌تواند با تجسم و تناسازی حالت مطلوب راه برای رسیدن به آن را هموار کند. نمونه‌ای از کاربردهای این روش خاص را می‌توان در کمک به بهبود بیماری‌های صعب‌العلاج از جمله سرطان، مشاهده نمود.

10-20) چرخه‌های آینده (Futures Wheels)

این روش با استفاده از نظرات یک گروه کارشناسی، با روش شکل‌گشایی گروهی و کنکاش سعی در تعیین سریع نتایج مراحل و فازهای مختلف یک طرح یا پروژه دارد. تعیین نتایج و پیامدهای مراحل و

فازهای اول، دوم و ... به این مسئله بستگی دارد که چه رویدادهایی امکان رخداد در آینده خواهند داشت. این رویدادها می‌توانند برای اولین بار و یا اینکه چندباره اتفاق بیفتند و هر آنچه که از این رویدادها منتج شود در مرکز این چرخه قرار می‌گیرد.

10-21) تحلیل CERT/CPM

روشی برای برنامه‌ریزی‌های پیچیده عملیاتی در پروژه‌های بزرگ است. این متدولوژی برای اولین بار توسط NASA در زمان برنامه‌ریزی جهت فرود روی سطح کره ماه طراحی و اجرا شد. در چنین حالتی با طراحی درخت وابستگی، برنامه‌ریزی آغاز می‌شود و سپس لایه‌های جدیدی از اطلاعات به آن اضافه می‌شود. در این روش مسیرهای مختلفی که بین نقطه شروع کار و نقطه انتهایی وجود دارد مشخص می‌شود. در این برنامه‌ریزی مشخص می‌شود که کدام مسیر، مسیر بحرانی است. در مسیر بحرانی، پروژه با طولانی‌ترین و پرهزینه‌ترین حالت ممکن روبرو خواهد بود. با استفاده از این روش، حرکت بر مبنای زمانبندی و بر مبنای امکانات موجود امکان‌پذیر است و زمانی که امکان خروج از مسیر صحیح و رفتن به سمت مسیر بحرانی به وجود می‌آید، می‌توان با استفاده از تخصیص منابع و امکانات لازم مشکل را حل کرده و در جهت برنامه به پیش رفت.

11) نتیجه‌گیری

آنچه دیدیم مقدمه‌ای اجمالی بر آینده‌پژوهی و روشهای مربوط با آن بود. قطعاً کشور ما نیاز مبرمی به پرداختن به این دانش جدید دارد. این مهم فراهم نخواهد شد مگر با عزم ملی در جهت پیشرفت کشور و از همه مهمتر نهادینه کردن تفکر و تعقل در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها به گونه‌ای که منافع در قالب یک برنامه ماندگار و بلندمدت دیده شود. آنچه که عموماً کشورهای در حال توسعه از آن رنج می‌برند، نداشتن یک دیدگاه روشن و استراتژی بلندمدت است که بتواند بر پایه آن تصمیم‌گیری کرد و تخصیص منابع نمود. هر چند که در حال حاضر چشم‌انداز 20 ساله کشور نقطه آغاز بسیار خوبی برای نهادینه کردن ژرفاندیشی برای آینده است ولی مهمتر از آن اجرای صحیح و حرکت در جهت پیاده‌سازی آن است. در حال حاضر افق روشنی از اجرای سند چشم‌انداز به چشم نمی‌خورد ولی امید آن می‌رود که مسئولین امر در این خصوص اقدامات عاجل به عمل آورند و جامعه اسلامی ایران را به هدف غایی و جایگاه واقعی آن برسانند. در این راه نباید نقش مهم مردم کشور و پرورش افکار و رفتار ایشان را نادیده گرفت. شاید بهتر باشد از هم‌اکنون روی تربیت نسلهای آینده برنامه‌ریزی دقیقی انجام دهیم.

- 1) **Groff, L. and Smoker. P (1997). Introduction to Future Studies**
- 2) **Helmer, O. (1983). Looking Forward: A Guide to Futures research**
- 3) **Cornish, E (1997). The Study of the Future. Washington, D.C: World Future Study**
- 4) **Slaughter, R. A. (1996). Knowledge Base of Futures Studies, The Futures Study Center, Australia**
- 5) **Schnaars, S. (1989). Megamistakes: Forecasting and the Myth of rapid technological Change, New York**
- 6) **Mc Hale, j. and Mc Hale, M.C. (1975). Future Studies: An International Survey, New York**
- 7) **Makridakis, S. and Wheel Wright, S. (1989). Forecasting Methods for Menagement Sth Ed. John Wiley & Sons. inc.**