

" روشها، مراحل و شیوه ها "

استراتژی:

تعریف جامعی از " استراتژی " در فرهنگ لغت آورده شده است. " علم و هنر به کارگرفتن نیروهای سیاسی، اقتصادی، روانی، نظامی " یک ملت یا گروهی از ملتها برای حداکثر حمایت از سیاستهای اخذ شده در جنگ یا صلح  
برنامه ریزی استراتژیک

فرایندی است برای تشخیص سیاستهایی که ( اگر به موارد اجرا گذاشته شوند) باعث می شوند پیش بینی های وضع آینده به وضع دلخواه ما تبدیل شوند

مهمترین روش های طرح ریزی استراتژیک

. مهمترین روشهای طرح ریزی استراتژیک از طریق پیش بینی آینده های جایگزین است

## 1. Trend Analysis روش تحلیل روندها

این روش به نامهای دیگری از قبیل پیش بینی گرایش، طرح ریزی روند، قیاس گیری روند نیز شناخته می شود و در بیشتر مطالعات آینده های جایگزین بکار می رود. ساده ترین شکل قیاس گیری روند این است که داده ها ( ارقام ) گذشته را به عنوان تابعی از زمان رسم نمائیم و بنابراین رابطه یک منحنی را که تا آینده امتداد پیدا می کند، بدست آوریم

روش های تطبیق منحنی برای داده های مختلف بسیار زیادند، به طور مثال از روش رگرسیون خطی، رگرسیون غیرخطی و تحلیل سری های زمانی می توان یاد کرد

اگرچه این روش تحلیل روند ها دارای نقاط ضعف و محدودیتهای بسیاری است اما یکی از روشهای پرطرفدار باقی مانده است. یکی از دلایل این است که اگر داده های روند گذشته در دسترس باشند، قیاس گیری روند سریع و ارزان قابل انجام است و نیاز زیادی به درک عوامل سببی ندارد. اگر داده های موجود منظم بوده و زمان نسبتاً طولانی را در گذشته بپوشاند، پیش بینی کنندگان می توانند تا حد زیادی اطمینان داشته باشند که تحلیل روند در کوتاه مدت از اعتبار خوبی برخوردار است

اگر پیش بینی هایی که در گذشته بر اساس این داده ها صورت گرفتند، درست از آب درآمده باشند، اطمینان از درستی پیش بینی های بعدی بیشتر خواهد بود

این روش دارای محدودیتهای قابل توجی است. از همه مهمترین این است که تحلیل روند به تنهایی ما را قادر نمی سازد که به روابط سببی پی ببریم و آنها را به خوبی درک کنیم

تحلیل روندها با این فرض انجام می شود که آنچه در گذشته رخ داده است، در آینده هم ادامه خواهد یافت. در حالیکه آینده ممکن است که شبیه به گذشته نباشد. مشکلات دیگری نیز وجود دارند که ناشی از کاربرد داده های تاریخی ناقص یا نادرست یا اشتباهات ریاضی در هنگام ترسیم و تطبیق منحنی می باشند

با وجود محدودیت ها، تحلیل روند ها به عنوان متداولترین روش برای ایجاد آینده های جایگزین و اغلب، به عنوان تنها راه موجود مورد استفاده قرار می گیرد. ساده ترین روش نیز به شمار می آید و تا حدی محدود توانایی نشان دادن روابط سببی را دارد. بدین دلیل برای مطالعات کوتاه مدت مناسبتر است، زیرا در اینگونه مطالعات احتمال تغییر در عوامل سببی کمتر است

## 2. Cross- Impact Matrix Analysis روش تحلیل ماتریس تأثیر متقاطع

یک انتقاد به روش قبلی این است که تأثیر متقابل متغیرها را نمی سنجد. از این جهت، قیاس گیری روند روش ضعیفی تلقی می شود؛ زیرا عموماً فقط یک پارامتر را در نظر می گیرد و معمولاً روندها را به جای رویدادها مورد بحث قرار می دهد. روش تحلیل ماتریس تأثیر متقاطع یکی از راههایی است که می توان تأثیر متقابل روندها و رویدادها را مورد مطالعه قرار داد. این روش اول بار توسط " اولاف هلمر " ابداع شد و کمتر از روشهای دیگر شناخته شده است، اما توسط شرکت چند ملیتی جنرال الکتریک، دولت سوئد و سایرین

مورد استفاده قرار گرفته است.

.... T2) و تمام روندهای مربوطه (E2 .... En) در این روش از یک ماتریس دویعدی ساده استفاده می شود. تمام رویدادهای مربوطه بر روی محورهای افقی و عمودی قرار داده می شوند. در اولین مرحله این روش باید رویدادها و روندهای مربوط و مناسب (Tn) مؤثر بر آینده را انتخاب کنیم. این رویدادها و روندها بر اساس رقابت کارشناسی انتخاب می شوند. هر کدام از رویدادها باید دارای احتمال وقوع معقولانه ای باشد و بر آینده مربوط نیز تأثیر مهمی داشته باشد. هر کدام از روندها نیز باید به آینده مربوط باشند و یا شاخص هایی از چگونگی تغییرات آینده باشند. به طور مثال " آمریکا توانایی استفاده نظامی از لیزر را پیدا می کند" یک رویداد است و " هزینه نظامی آمریکا سالانه دو درصد افزایش می یابد " یک روند است پس از اینکه رویدادها در ماتریس قرار داده شدند، قضاوت کارشناسی بکار می رود تا احتمال وقوع هر رویداد و روند را ( در صورتی که رویداد یا روند متقابل آنها در روی محور دیگر رخ دهد ) ، برآورد کنند

E5 تا E2 بر روی محور عمودی) به وقوع پیوسته است، در این صورت احتمال وقوع رویداد) E2 به طور مثال، فرض کنیم که رویداد بر روی محور افقی) چیست ؟ این عمل تکرار می شود، تا اینکه تمام بلوک در ماتریس پر شود. این کار ساده ای نیست؛ حتی در یک ( ماتریس نسبتاً کوچک 20\*20 باید 380 احتمال محاسبه شود. ساختن این ماتریس ساده بسیار ارزشمند است، زیرا ما را مجبور می سازد که به رابطه هر عامل با هر یک از عوامل دیگر بپردازیم. هدف این است که از بلوک های زمانی به عنوان پله هایی برای رسیدن به آینده استفاده کنیم

روند ها نیز به همین صورت می توانند بررسی شوند. ماتریس های رویدادها و روند ها با یکدیگر تصویری از آینده را ارائه می دهند. این ماتریس ها نمایان می سازند که چه موقع رویدادها پیش می آیند و هر روند چه ارزشهایی در هر زمان خاص خواهد داشت. همانند الگوی شبیه سازی، از این روش به عنوان وسیله ای برای برقراری ارتباطات و آموزش کارشناسان و نیز آزمون فرضیه ها استفاده می کنند. بدلیل اینکه هر گردش این الگو سناریوی مختلفی را تولید می کند، از این روش می توانیم برای ایجاد آینده های جایگزین به سرعت استفاده کنیم و نشان دهیم که هر آینده چگونه

مراحل تکاملش را می پیماید. اگرچه ساختن این الگو کار دشوار و وقت گیری است، داده های آن به صورتی ساده و قابل فهم نمایان می شوند.

مهم ترین اشکالات این روش این است که

تغییرات در روند ها تأثیر متقابل خطی بر نتایج دارند، در حالیکه در حقیقت این تأثیر ممکن است خطی نباشد -1

مقایسه های دو به دو (به طور مثال تأثیر رویداد یک بر رویداد دو) ممکن است که رابطه های واقعی را نشان ندهند -2

شمارش مضاعف تماس متقابل ممکن است رخ دهد -3

روش خسته کننده وقت گیری است. بیش از هر چیزی متکی به روش کارشناسان است. مهمترین ارزش این روش این است که -4  
پژوهشگران را وادار می کند تا به روابط متقابل تمام متغیرهایی که برای تجزیه و تحلیل انتخاب شده اند، با دقت بسیار بپردازند  
روش تأثیر متقابل بسیار پر زحمت است و اگر تعداد رویدادهای در نظر گرفته شده بیش از ده تا باشد، تعیین احتمال وقوع آنها می تواند خسته کننده و ملال آور گردد. با این وجود، از این روش برای مشکلاتی مانند ارزیابی ثبات سیاسی یک منطقه جغرافیایی پر آشوب می توان استفاده کرد

### 3. Time Series Analysis روش تحلیل سری های زمانی

تحلیل سری های زمانی به روشهای ریاضی بکاررفته مربوط می شود تا بهترین روند را برای داده ها پیدا کنند. این روش می تواند هم ساده و هم پیچیده باشد. راه سهل ترین است که منحنی را از داده های تاریخی به نحوی بگذرانیم که خطای بین منحنی و داده ها را به حداقل ممکن برسانیم

این منحنی می تواند یک خط راست باشد و یا یک خط منحنی دار. از فرایندهای آماری برای قرار دادن منحنی در میان نقاط داده ها استفاده می شود. اگر برآوردن خوب باشد، می توان انتظار داشت که منحنی از ارقام داده شده نیز گذشته و به آینده کشیده شود و امر پیش

بینی را میسر سازد.

#### 4. The Delphi Technique تکنیک دلفای

شیوه یا تکنیک دلفای در اوایل دهه 1950 در مرکز تحقیقات " راند " پدید آورده شد. دلفای به طور گسترده ای در مطالعات آینده و سایر زمینه ها مورد استفاده قرار گرفته است. ایده اصلی این است که کارشناسان بسیاری بر روی یک موضوع به طور سیستماتیک متمرکز شوند تا اطلاعات بیشتری را در مورد آن موضوع عرضه کنند و در انتها قادر باشند که پیش بینی جامعتری را پیشنهاد کنند. در حالیکه یک کارشناس به تنهایی قادر نخواهد بود که اطلاعاتی به آن کاملی و پیش بینی به آن جامعی را ارائه کند. در ضمن، این تکنیک دلفای بر این اعتقاد استوار است که روشهای رودرو تحت تأثیر تسلط شخصیت های قومی ویا گرایش بسوی یک صدا شدن با اکثریت قرار می گیرند. برخی از پژوهشگران معتقدند که به برخی حقایق می توان مستقیماً و بدون استدلال پی برد، بنابراین بر بصیرت، درک مستقیم و حس بینش کارشناسان می توان اتکا کرد. انواع مختلف تکنیک دلفای پدیدار گردیده اند، ولی همه مشابه تکنیک اولیه هستند، که دارای ده مرحله است:

مرحله (1): تشکیل تیمی که کار ایجاد و نظارت بر یک دلفای در مورد موضوع خاصی را به عهده می گیرد

مرحله (2): انتخاب یک یا چند گروه برای شرکت در این تمرین. معمولاً اعضای گروهها کارشناسان اموری هستند که باید مورد بررسی قرار گیرند

مرحله (3): تهیه پرسشنامه اولین دور دلفای

مرحله (4): آزمایش پرسشنامه برای حصول اطمینان از مناسب بودن کلمات بکار برده شده (به طور مثال: غیر مبهم بودن، گنگ نبودن (ودوپهلو نبودن کلمات)

مرحله (5): انتقال پرسشنامه دور اول به اعضای گروهها

مرحله (6): تجزیه و تحلیل پاسخهای دور اول

مرحله (7): تهیه پرسشنامه دور دوم ( و آزمون آن

مرحله (8): انتقال پرسشنامه دور دوم به اعضای گروهها

مرحله (9): تجزیه و تحلیل پاسخهای دور دوم (مراحل 7 تا 9 را می توان آنقدر تکرار کرد تا به ثبات نتایج دست یافت

مرحله (10): تهیه گزارشی توسط تیم تحلیلگران برای ارائه نتایج این تمرین

در اوایل دهه 1960 که روش دلفای در مرکز راند در سانتامونیکای کالیفرنیا به کار رفت، تحلیل گران برای پاسخ یابی به سوالاتی در مورد کاربرد نظامی تکنولوژیهای آینده و مشکلات سیاسی احتمالی و راهکارهای آنها برای این کاربرد نظامی از نقطه نظرات کارشناسان بهره گرفتند. با فرض اینکه کارشناسان بیشتر از افراد غیر کارشناس احتمال دارد که در مورد پدیده های آینده در رشته های تخصصی خود نظرهای درستی را ارائه دهند

اما مشکل این است که وقتی کارشناسان را در یک اتاق کنفرانس دور هم جمع می کنیم مسائلی غیر از آنچه که مورد نظر ما می باشند، نیز ایجاد می شوند. به طور مثال، اغلب آن فردی که تمایل با عادت به مناظره با صدای بلند دارد، به جای آن فردی که منطقی ترین استدلال را ارائه می کند، حرف خود را به کرسی می نشاند

در این روش کارشناسان اول شناسایی شده و از آنها درخواست می شود که در پروژه تحقیقی شرکت کنند. به آنها اطمینان داده می شود که بیانات خود را بدون واژه های نامشأن افشاشا شود ابراز دارند. سوالات در تعدادی پرسشنامه های دنباله دار مطرح می شوند و هر شخص پاسخ دهنده که عقایدش با نقطه نظرات گروه خیلی تفاوت داشت، باید دلایلی برای عدم توافقش ارائه دهد. دلایل داده شده برای عقاید افراطی در پرسشنامه های بعدی همراه با اتفاق نظر گروه به آنها اطلاع داده می شوند.

دو عنصری که روش دلفای را متمایز می سازند عبارتند از: گمنام باقی ماندن تک تک کارشناسان (این که معلوم نمی شود هر کس چه پاسخی را ارائه کرده است) و باز خورد این که اطلاعات دوباره به گروه برای روشن سازی برگردانده می شوند.

دلفای یک روش سهل و مناسبی است برای شناسایی روندها و رویدادهایی که باید در نظر گرفته شوند. این بخصوص در مواردی مفید است که مطالعات چند رشته ای وسیع و خارج از محدوده کاری یک پژوهشگر بایده انجام برساند. این روش از این مزیت هم برخوردار است که می توانیم تعداد زیادی از کارشناسان مختلف را در یک پروژه پژوهشی شرکت داده و اختلاف نظرهای علمی یا سیاسی آنها را در حد پایین نگه داریم. مانند روشهای دیگر، وسیله ای بسیار مناسب برای یاد گیری تیم اصلی پژوهشی بوده و به مرحله ایجاد فرضیه ها کمک می نماید.

اشکال عمده این روش این است که در معرض تعصبات شخصی گروه پژوهشی و پاسخ دهندگان به پرسشنامه ها قرار دارد. گروه پژوهشی ممکن است ارادی و یا غیر ارادی سوالات را به نحوی که تمایل دارند، طرح ریزی کنند. حتی در مواردی هم که تیم پژوهشی سوالات متعددی را تهیه می کنند، پاسخ دهندگان ممکن است تعصبات شخصی یا حرفه ای خود را در پاسخ هایشان ارائه کنند.

انتخاب کارشناسانی با تخصص های گوناگون تاحدی این مشکل را حل خواهد کرد. یک انتقاد دیگر که به این روش وارد آمده است، این است که با تأکید بر رای اکثریت (که ممکن است در اشتباه باشند)، به عقاید اقلیت توجه کافی نمی شود (که ممکن است حرف حساب و درست را گفته باشند).

در ضمن، در محاسبه میانگین برای توصیف اتفاق آرا پاسخ های تمام کارشناسان را هم وزن می گیریم حتی اگر برخی از آنها در مورد سرفال خاصی اطلاعات کافی نداشته باشند. در مجموع، تکنیک دلفای رهیافت علمی برای پیش بینی محیط های آینده نمی باشد.

مهم ترین نقطه ضعف این روش این است که امکان نظارت تیم پژوهشی بر رفتار کارشناسان و امکان آگاهی یافتن از اینکه کارشناسان چگونه پاسخ های داده شده خود را تنظیم کردند، وجود ندارد.

از آنجائیکه تهیه پرسشنامه های واضح و بدون غلط برای روش دلفای امری دشوار است، از راه دیگری نیز به جمع آوری نظرات کارشناسان می پردازند و آن هم مصاحبه های مفصل با افراد کارشناس است. در سالهای اخیر، استفاده از کامپیوتر در روش دلفای متداول گردیده است.

به هر صورت، روش دلفای را می توان در پیش بینی های هنجاری و یا تجسسی به کاربرد. از آنجا که روشی است برای استنباط و ترکیب قضاوت های شخصی، این روش برای مواردی که تنها قضاوت ها به جای حقایق در دسترس اند بسیار مفید خواهد بود.

پژوهشگر با ارزیابی کالای تولیدی باید در مورد سلیقه خریداران بپرسد، تولید کننده اتومبیل باید در مورد استراتژی رقبای خود پرسش کند، سیاستمدار در مورد پیامدهای احتمالی سیاستهای مورد حمایت خود اطلاعاتی جمع کند.

## 5. Genus Forecasting and Expert Judgment پیش بینی نابغه و قضاوت کارشناسی

روش پیش بینی نابغه راهی را برای کوشش آینده پیش روی ما قرار می دهد، بدون اینکه درگیر مشکلات روش شناختی گردیم و نتایج جالبی را هم برای ما فراهم آورده است. البته اعتبار این روش تقریباً به طور کامل بستگی به اعتبار شخصی دارد که آن را به کار می گیرد.

غیر از این مشکل، یکی دیگر از نقاط ضعف این روش آن است که تکرار شدنی نیست. در زمینه سیاستگذاری عمومی که اختلا ف نظر های سیاسی بسیار متداول است، قابل تکرار نبودن این روش بسیار مشکل آفرین خواهد بود. با وجود این، ترکیبی از روشهای مختلف و پیش بینی نابغه یا قضاوت کارشناسی به کار گرفته شده است تا برنامه های مناسب و مؤثری را برای مقابله با مجهولهای آینده طرح ریزی کنند. تردیدی نیست که برای استفاده از این روش به نابغه احتیاج داریم.

در این مورد نابغه به کسی می گوئیم که قادر است عوامل گوناگونی را که به زمان حال مربوط می شوند، بوسیله درک مستقیم وحسی ترکیب کند تا تصاویری از آینده را بوجود آورد و با توصیف آن آینده و چگونگی رسیدن به آن موجبات شگفتی دیگران را فراهم آورد.

پیش بینی نابغه ممکن است در قالب داستان گویی تخیلی و علمی و یا به صورت پژوهشهای رسمی تر در مورد آینده انجام گیرد و اغلب نیاز به بصیرت، روشن بینی، قوه تخیل، بینش و درون بینی دارد.

بنابراین پیش بینی نابغه به یک عامل مهم که به دشواری به دست می آید نیاز دارد و آن عامل نابغه است.

## 6. سناریوسازی Scenario Building

سناریوسازی به تنهایی یک روش مجزا نیست بلکه با ترکیب چندین روش می تواند بوجود آید. این روش برای برنامه ریزی بلند مدت در برخی از کشورها مورد استفاده قرار می گیرد. در ستاد مشترک آمریکا چهار سناریویا دنیاها جایگزین توسط تیمی مرکب از پژوهشگران بر اساس مصاحبه های انجام شده با بیش از هشتاد کارشناس ساخته شده اند. پروژه عظیمی در نیروی هوایی آمریکا برای کاوش و توسعه نوآوریهای در تکنولوژی، مفاهیم عملیاتی و ساختار نهادی به عهده گرفته شد که هدف آن بالاترین توانایی نیروی هوایی برای برآوردن نیازهای امنیت ملی آتی آمریکا بود. بدین منظور، یک سری سناریوی ساخته شدند که چهاردنیای مختلف و روندها و رویدادهایی که امکان خواهند داشت به این چهار دنیا منجر شوند، را توصیف می کردند. سناریو را هر من کاهن چنین معرفی می کند: سناریوها رویدادهای پشت سر هم قرار گرفته فرضی هستند که برای معطوف ساختن توجه به فرایندهای سببی و نکات مهم تصمیم گیری ایجاد می شوند. این سناریوها به دونه سوال پاسخ می دهند

چگونه ممکن است یک وضعیت فرضی مرحله به مرحله پیش بیاید؟ (1)

چه جایگزین هایی برای هر بازیگر، در هر مرحله، برای جلوگیری کردن، منحرف ساختن، یا سهولت بخشیدن به این فرایند وجود دارد؟ (2)

اگرچه هر سناریو می تواند به یک آینده تنها منتهی شود، ولی معمولاً گروهی از سناریوها با عناصر مشترک به کار می روند تا نشان دهند که چگونه ممکن است از زمان حال از راههای گوناگون به جایگزین هایی منتقل شویم. سناریوها ممکن است کمی، یا کیفی و یا ترکیبی از هر دو باشند و ممکن است که صرفاً تعاریف شفاهی از رویدادها باشند. بنابراین دشوار است که از لحاظ متدولوژی سناریوسازی را با سایر روشها مقایسه کنیم

در سناریو نویسی می توانیم از برخی از روشهای قبلی و یا ترکیبی از همه آنها بهره بگیریم و باید به نکات کلی زیر توجه کنیم

الف - قادر به پیش گویی آینده نیستیم، ولی با طرح چندین پیشامد فرضی ( و در عین حال پذیرفتنی و نامتناقص ) یا موقعیت های احتمالی آینده ( سناریوها ) می توانیم تا حدی ابهام را در مورد موضوع مورد مطالعه کاهش دهیم

ب - اگر خواهیم که مشکلات را قبل از وقوع پیش بینی کنیم و موقعیت آینده خود را بهبود بخشیم، نباید فقط فرض کنیم که روندهای فعلی ادامه خواهند یافت، در عوض باید آینده های مطلوب ( سناریوهای ) خود را طرح کنیم و مکانیزم تغییر را شناسایی کنیم تا بتوانیم به راهی برای سوق دادن رویدادها به سمت مطلوب دستیابی پیدا کنیم

ج - برخی از وقایع آینده غیر محتمل اما خطرناک به نظر می آیند. اگر بکوشیم تصور کنیم که چگونه چنین وقایعی ممکن است پیش بیایند، قادر خواهیم بود که مقدماتی را فراهم آوریم تا احتمال وقوع و شدت خطر آنها را کمتر کنیم. به طور مثال: سناریوهای جنگ اتمی به سیاستمداران کمک خواهند کرد که از بروز چنین جنگ هایی جلوگیری کنند

د - در بعضی موارد سودمند است که دانش پراکنده شده، جدا شده و اغلب مبهم را بصورت تصویری کلی و هماهنگ ( یعنی سناریوی ) از یک پیشامد یا موقعیت آینده در آوریم. خصوصاً در زمانی که اثرات متقابلی بین پیشامدهای بی شمار در رشته های مختلف وجود دارند و نمی توانیم آنها را به طور جداگانه در نظر بگیریم، سناریوسازی مؤثر خواهد بود. به طور مثال: سناریوهای توسعه جهانی که ابعاد اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و محیط زیستی و غیره را در نظر می گیرند؛ به ما تصویری کلی از آینده جهان ارائه می دهند

ه - اگر ما به تغییر و تحول آینده در یک نظام خاص یا موضوع مورد برنامه ریزی ( مثلاً یک شرکت تجاری، سیستم انرژی، محیط زیست بشر، جمعیت دنیا، ذخیره آب آشامیدنی در جهان و غیره ) علاقه مند باشیم، بسیار ارزشمند است که فرضیه های آشکاری ( سناریو هایی ) در مورد تغییرات احتمالی آینده در محیط آن نظام یا در پیرامون آن موضوع خاص بسازیم. نباید فرض بگیریم که هیچ

تغییری در آینده بوجود نخواهد آمد.

و - به منظور اینکه تصویری واقع‌گرایانه از احتمال وقوع پیشامدهای آینده در زمینه ای که در نتیجه رویدادها یا اعمال خاصی روندهای در حال تغییر یا انفصال پدیدار می‌شوند، به دست آوریم مفید خواهد بود اگر بکشیم که سناریوهایی را بسازیم که در آنها تصمیم‌ها، رفتارها و اعمال بازیگران گوناگون توصیف شده باشند. سناریوها می‌توانند هنجاری یا تجسسی، کمی یا کیفی باشند. سناریوها می‌توانند برای برنامه ریزی کمک بسیاری به شمار آیند و وضعیت‌های مختلفی که باید سیاستها در آنها به مورد اجرا گذاشته شوند را برای برنامه ریزان ترسیم کنند.

به طور مثال، یک برنامه ریز توسعه ملی ممکن است چند سناریو از آینده کشور تهیه کند که در هر یک فرضیه‌های اساسی متفاوتی در مورد مهاجرت (مهاجرت بیشتر، مهاجرت کم‌تر و یا ثابت ماندن تعداد مهاجرین) به این کشور در نظر گرفته شده باشند. برای هر سه سناریو، سیاستهای مالیاتی خاصی می‌تواند فرض کرده و نتایج آنها را ارزیابی نماید.

یکی از مشکلات سناریوسازی این است که توسعه سناریوهای متعدد منابع زیادی را به مصرف می‌رساند، به خصوص اگر از طرح ریزان و برنامه ریزان انتظار داشته باشیم که برای هر سناریو طرحهای دقیق و گسترده‌ای را پیشنهاد نمایند. چون در سناریوسازی از قضاوت کارشناسان استفاده می‌شود، اعتبار سناریوها تا حدی بستگی به اعتبار سناریوسازان دارد. اگر وظیفه سناریونویسی به عهده افرادی گذاشته شود که در رده‌های پایینی نهادی قرار دارند و اگر سناریوسازی بدون توجه به نیازهای برنامه ریزان انجام شود، از اعتبار سناریو کاسته خواهد شد.

با این وجود، سناریوسازی روش پرطرفداری است زیرا روشی منطقی و معقولانه برای ایجاد آینده‌های جایگزین در محیط‌های پیچیده است و به پژوهشگران اجازه می‌دهد که از بهترین جنبه‌های سایر روشها (مانند قیاس‌گیری روند) همراه با قضاوت حرفه‌ای خود استفاده کنند.

## 7. Simulation Modeling الگوهای شبیه‌سازی

مدلهای شبیه‌سازی یکی از متداولترین روشهای پیش‌بینی آینده شده است. طی سالهای 1970-1972، "مدوز" به یاری تنی چند از کارشناسان دیگر از روش مدل‌سازی ریاضی و الگوهای شبیه‌سازی برای درک بهتر علل و پیامدهای رشد جمعیت جهانی و گسترش جنبه‌های فیزیکی تولید اقتصادی جهان استفاده کرد.

وی موفق به ایجاد الگوی شبیه‌سازی کامپیوتری موسوم به جهان 3 گردید و نتایج حاصله از تجزیه و تحلیل‌های خود را در چهار کتاب مختلف گزارش کرد. نتیجه‌گیری کلی این مطالعات این بود که: "اگر روندهای رشد فعلی در جمعیت جهانی، صنعتی شدن، آلودگی، تولید مواد غذایی و تهی شدن منابع به طور تغییرناپذیری ادامه یابد، به محدودیت‌های رشد این کره در ظرف مدت صد سال آینده خواهیم رسید. محتمل‌ترین پیامد اضمحلال غیر قابل کنترل در ظرفیتهای جمعیتی و صنعتی خواهد بود".

با این نتیجه‌گیری دو مسأله روشن شد. اولاً تغییرات در تکنولوژی به تنهایی مشکلات جهانی را حل نخواهد کرد و پیشرفت‌های تکنولوژیکی عموماً بار این مشکل را از بخشی به بخش دیگر منتقل می‌سازد. به طور مثال: چاره‌نهایی مشکل گرسنگی در ثابت نگه داشتن رشد جمعیت است که نیاز به تغییرات بسیاری (از جمله کاهش تعداد فرزندان هر خانواده و بهبود وضع زنان در تمام جوامع) دارد.

ثانیاً، دومین مسأله این بود که باید بین مشکل و علت آن تمایزی قابل‌شویم. سبب اصلی اکثر مشکلات جهانی ادامه رشد نمایی جمعیت، کاربرد منابع و مصرف انرژی در دنیای محدود می‌باشد.

یکی از ساده‌ترین مدل‌های رشد جمعیت که توسط مدوز و فورستر معروف شد، مدل سیستم پویا است که دارای حلقه‌های بازخوری باشد. افزایش نرخ زاد و ولد تأثیر مثبت و افزایش نرخ مرگ و میر تأثیر منفی بر رشد جمعیت جهان خواهند داشت. یکی از مهمترین ابراد‌های وارد به روش الگوشبیه‌سازی (بخصوص مدل سیستم پویای مدوز و فورستر) این است که کاربرد آنها نتایج غیرواقعی را نشان داده‌اند، زیرا پیشرفت‌های تکنولوژیک آینده و یا نقش سیاستهای اصلاح طلبانه دولتها را در نظر نگرفته‌اند.

اصولاً یک مدل شبیه‌سازی چیست؟

مدل یا الگو یک نمونه ساده شده از واقعیت است و تمام الگوها انتزاعی و خیالی هستند و برخی از عوامل در آنها وارد می‌شوند و برخی دیگر خارج نگه داشته می‌شوند. الگوها و مدلها می‌توانند شامل تصویرهای ذهنی، نمایش‌های گرافیکی، نمایش‌های بیانی و یا نمایش‌های ریاضی از واقعیت باشند.

پس الگوها و مدلها اشاره ضمنی به تصویرایستای واقعیت می کنند، اما شبیه سازی بر تقلیدی از رفتار یک سیستم در دوره زمانی خاص یا بر نمایش پویا دلالت دارد. شبیه سازی به روابط، تابع بودن، علت و معلولی بودن اشاره می کند. با ترکیب مفاهیم الگو و شبیه سازی ما به نمایش خیالی و انتزاعی یک سیستم دستیابی پیدا می کنیم که از آن می توانیم رفتار سیستم در دوره زمانی خاصی را استنباط کنیم

یک مزیت الگوهای شبیه سازی این است که پس از اینکه ساخته شدند، می توانیم سرعت و به راحتی داده ها را تحلیل کنیم. این

سرعت اجازه می دهد که داده ها، پارامترها و رابطه ها را برای تحلیل حساسیت در برنامه ریزی خطی

به سهولت و به درستی به کار ببریم

تحلیل حساسیت این است که بررسی کنیم چطور تغییرات در داده ها یا روابط در الگو بر نتایج الگو به طور کلی اثر می گذارد. تحلیل حساسیت همراه با تفسیر کارشناسی وسیله ای ارزشمند است برای تعیین آنچه که در الگو مهم است و آنچه که بی اهمیت است. این تحلیل برای ایجاد فرضیه ها و آزمون آنها نیز ممکن است مفید باشد. در هر صورت، تحلیل حساسیت درستی یا نادرستی الگوها را به عنوان تصاویری مناسب از واقعیت های آینده بیان نمی کند

الگوهای شبیه سازی اغلب کامپیوتری شده هستند و بنابراین رابطه های الگو باید به طور ریاضی بیان شوند. زمانی که تصمیم گرفته می شود این الگو را کامپیوتری کنیم، وسوسه زیادی وجود دارد که تنها بر داده های کمی متمرکز شویم و جنبه های کیفی را حذف کنیم.

انتقاد دیگری که بر الگوهای شبیه سازی وارد می شود این است که این الگوها تأثیر متغیرهای درجه دوم، عوامل سببی جدید تغییرات، یا مداخله انسانی ( بطور مثال تأثیر سیاست) را بر تصمیم گیری های آینده منعکس نمی کنند. کامپیوتری کردن تمام الگوهای شبیه سازی را تحت تأثیر تقریب های ریاضی قرار می دهد. بنابراین تغییرات خیلی کم در عوامل ریاضی ( مثلاً 0/99 به جای 1/10 ) می توانند در نتایج حاصله تغییرات بسیار زیادی را ایجاد کنند

مشکلات دیگر الگوهای شبیه سازی هزینه و زمان است. به طور خلاصه، این روش الگوهای شبیه سازی می تواند وسیله ای مفید برای ایجاد آینده های جایگزین باشد و مهمترین نقطه قدرت آن در توانایی اش برای برقراری ارتباط بین تعداد کثیری متغیر می باشد. وزمانی که یک الگو را به وجود آوریم، به سرعت و راحتی می توانیم نتایج گوناگونی را تولید کنیم

این الگوها برای پیش بینی های بلند مدت دارای محدودیتها می هستند، گرچه بسیاری از کارشناسان و دانشمندان برجسته مانند مدوز علیرغم محدودیتهای الگوسازی سعی کرده اند که از بازدهی های کامپیوتری و معادلات دیفرانسیل خود نتیجه گیری های قاطعانه ای را ارائه دهند

مدوز بین مشکلات جهانی و مشکلات عالم گیر تمایزی قابل می شود. برای مقابله با مشکلات جهانی جامعه قادر است از تجربیات گذشته، نهادها و تکنولوژی های بی شماری بهره گیرد. اما برای مقاومت کردن در برابر مشکلات عالم گیر بشر هنوز در مراحل اولیه آمادگی قرار دارد. مشکلات عالم گیر ( به طور نمونه فرسایش خاک، آلودگی آبهای زیرزمینی، جنگل زدایی، انبوه زباله های شهری، ریزش مخاطره آمیز مواد ضایعات بر خاک )، آنهایی هستند که بر مردمان بسیاری از کشورها اثر می کنند اما باید از درون یک ملت یا منطقه به مقابله با آنها برخاست. اگرچه همکاری های بین المللی ( مانند انتقال تکنولوژی مناسب) برای حل این مشکلات سودمند خواهند بود، ولی چاره اساسی این مشکلات در دست افرادی است که در درون منطقه یا کشوری خاص به سر می برند

باید در نظر داشت که به مورد اجرا گذاردن سیاستهای ابتکاری یک جامعه برای حل مشکلات عالم گیر موثر خواهند بود. به طور مثال: آلمان غربی توانست سطح آلودگی هوا در شهرهای خود را کاهش دهد؛ در حالیکه آلودگی هوا در آلمان شرقی به حد مصیبت آوری بالا رفت

مشکلات جهانی کاملاً متفاوتند. اگرچه آنها نیز به مردمان بسیاری از کشورها اثر می گذارند، ولی مقابله با مشکلات

جهانی فقط از راه همکاری های گسترده و نزدیک در تمام سطوح ملی، منطقه ای و قاره ای امکان پذیر است. اینگونه مشکلات نیاز به سیاستها و برنامه هایی دارند که برای مدت طولانی ( مثلاً چندین دهه) به طور منظم باید پی گیری شوند تا اینکه رفع شوند. چون این مشکلات عموماً دارای راه حل های فقط فنی نیستند، به طوریک جنبه نمی توان با آنها مبارزه کرد

به طور مثال: ژاپن نمی تواند به تنهایی از پیامدهای تغییر آب و هوای کره زمین با کاهش نشر گازهای دی اکسید کربن در قلمرو خود جلوگیری کند، تا زمانی که سایر ممالک عمده دنیا توجهی به مشکل افزایش دمای جهان نمی کنند

بنابراین ساختن الگوهای جهانی که حدود 25 سال پیش آغاز شد تا ماهیت و عظمت مشکلات جهانی را که انتظار می رفت در سیستم های اقتصادی و اجتماعی آینده پدیدار شوند، شناسایی کرده و توجه برنامه ریزان استراتژیهای ملی را به مخاطرات ناشی از نادیده انگاشتن چنین مشکلاتی معطوف دارند، هنوز ادامه دارد

واضح است که بیش از یک راه برای الگوسازی جهان وجود دارد؛ و طبیعتاً این سوال پیش می آید که چگونه سیاستگذاران می توانند

از بین این همه مدل‌های ممکن یکی را به عنوان مناسبترین الگو برای برنامه ریزی استراتژیک خود برگزینند. برای انتخاب بهترین الگوها چند معیار کلی وجود دارند که عبارتند از:

الف - یک الگو باید آمار و داده‌های موجود را به نحوی تنظیم کند که بینش و فراست جدیدی را میسر ساخته و تفسیر داده‌ها را آسانتر سازد.

ب - یک الگو باید سوالات جدیدی را مطرح نموده و دعوت به کشف حقایق جدید بنماید.

ج - یک الگو باید به استفاده‌کننده اش اجازه دهد که پیش‌بینی‌های مهم و قابل اثبات را ارائه نماید.

د - یک مدل باید اساس اندازه‌گیری‌های صحیح را فراهم آورد.

ه - یک الگو باید ابتکاری باشد و ایده‌های بی‌مانندی را معرفی کند.

و - یک مدل باید حتی المقدور ساده باشد و تعداد مراحل که برای رسیدن به یک راه‌چاره باید طی شود را به حداقل برساند.

دو فرضیه‌ای که برنامه‌ریزان و مدیران استراتژیک بر مبنای آنها تفکر می‌کردند عبارت بودند از:

الف - آینده شبیه گذشته خواهد بود و در نتیجه اهداف مدیریت را می‌توان بر پایه روند گذشته محاسبه کرد.

ب - آینده را می‌توان با دقت پیش‌بینی کرد و لذا اهداف مدیریت را بر اساس پیش‌بینی‌های ثابت می‌توان استوار کرد. اکنون آشکار گردیده است که هر دو فرضیه بالا همیشه صحیح نبوده و مدیران و برنامه‌ریزان استراتژیک به رغم اینکه امکان دارد نتوان آینده را پیش‌بینی کرد باید راه‌هایی را برگزینند که دستیابی به نتایج بهتری را میسر سازند. در چنین شرایطی، روش‌های کمی و کیفی پویایی که دارای زنجیره بازخور هستند برای تعیین اهداف مدیریت و برنامه ریزی بهتر در محیطی تغییر پذیر مناسب‌تر از تکنیک‌های انعطاف‌ناپذیری هستند که صرفاً بر پایه روندهای گذشته و پیش‌بینی‌های آماری بنا شده‌اند.

محیط برنامه ریزی استراتژیک

در رابطه با محیط برنامه ریزی استراتژیک به دو نکته باید اشاره شود:

مسئله اول این است که عوامل سیاسی، نظامی، اجتماعی، اقتصادی، تکنولوژیکی، روان‌شناسی، محیط زیستی، طبیعی و عوامل (1) بیشمار دیگری بر محیط برنامه ریزی استراتژیک در سطح ملی و در سطح فراملی تأثیر می‌گذارند. با توجه به این که هیچ‌طراح استراتژی ملی نمی‌تواند به موفقیت‌های چشمگیری نایل آید مگر اینکه تأثیر متقابل احتمالی روندهای مهم منطقه‌ای و جهانی را بر جریان رویدادهای داخلی محاسبه و برآورد کند، باید اطمینان حاصل کند که تمام این عوامل مهم، در نظر گرفته شده‌اند. از آنجا که یک فرد استراتژیست به تنهایی قادر نخواهد بود که از تمام این عوامل مختلف در سطوح مختلف استراتژی آگاهی کامل داشته باشد، برای برنامه ریزی استراتژیک ملی نیاز به گروهی از کارشناسان و مدیران مدبر و با تجربه وجود دارد. پس از لحاظ نیاز به گروه برنامه‌ریزان استراتژیک که آگاهی کافی از روش‌های مختلف برنامه ریزی دارند، تمام کشورها یکسانند.

نکته مهم دوم این است که خصوصیات ملی کشورها بسیار متفاوت بوده و به عوامل متعددی (مانند منابع معدنی و استراتژیک، (2) قراردادن در مکان جغرافیایی استراتژیک به علت نزدیکی به پایگاه‌های نظامی و گذرگاه‌های آبی حساس، مساحت جغرافیایی کوچک و بزرگ) بستگی دارد. در نتیجه، هر دولتی باید به طور مستقل به امر برنامه ریزی استراتژیک ملی بپردازد.



## الگویی برای طرح استراتژی

عموماً طرح ریزی استراتژیک در مراحل پی در پی و منظم صورت می گیرد. در الگوی خاصی که معمولاً در کشورهای صنعتی نیز به کار می رود، هشت مرحله مهم برای طرح ریزی بلند مدت وجود دارند. در مرحله اول، متغیرهای مهم در محیط مورد بررسی، توصیف می شوند. این مرحله به دانش و آگاهی و درک کامل از آنچه که مهم است و آنچه که مهم نیست نیاز دارد و در واقع باید تعداد متغیرها را حتی المقدور محدود نگه داشت تا به کارهای انجام شونده در مراحل بعدی سهولت بخشید. در مرحله دوم، آمار و ارقام تاریخی و جاری برای هر کدام از این متغیرها جمع آوری می شوند تا پایه ای را برای پیش بینی های بلند مدت بوجود آوریم. در مرحله سوم، پیش بینی های ممکن بستگی به تعداد متغیرهای مهمی دارد که انتخاب شده اند. در مرحله چهارم، اهداف نهادی برای هر یک از پیش بینی های آینده تعیین و توصیف می شوند. در مرحله پنجم، این اهداف در مقابل پیش بینی های آینده که در مرحله سوم تنظیم شده اند، ارزیابی می شوند. این عمل یک حلقه بازخورد را بین مراحل 3 و 5 ایجاد می کند، که قبل از مرحله ششم باید در نظر گرفته شود.

در مرحله ششم، سیاستهایی برای رسیدن به اهداف نهادی برای تمام پیش بینی های آینده تعیین می شوند. در مرحله هفتم، بهترین سیاستها انتخاب می شوند. پس از اینکه سیاست کلی اتخاذ شد، پیشرفت کار از طریق یک حلقه بازخورد دیگر (در مرحله هشتم) مورد بررسی قرار می گیرد و تمام این فرایندها مطابق با وقوع رویدادها اصلاح می شود. یکی از نکات مهم در مورد این مدل طرح ریزی درازمدت این است که تعداد متغیرهای اصلی باید کم باشند زیرا هر چه تعداد این متغیرها بیشتر باشد تعداد پیش بینی های احتمالی آینده هم به سرعت بیشتری می شود. به طور مثال: با چهار متغیر مهم که هر یک دارای دو بعد (مثلاً ض کم و زیاد) باشد، تعداد پیش بینی های آینده 16 تا خواهد بود. برای مطالعات کلی تر در سطح استراتژی ملی باید به عوامل بیشماری (از جمله عناصر سیستم مورد مطالعه و زمینه های روندها در محیط داخلی و خارجی) به دقت توجه کرده و پس از طی مراحل مشخصی استراتژیها و فعالیتهای مناسبی را تعیین کنیم. در مطالعات جامع آینده باید به تمام عناصر سیستم و زمینه های روندها توجه کنیم. مقصود از سیستم در اینجا مجموعه عناصری است که در یک ساختار پویا به هم مرتبط هستند.

هر چیزی که برای مطالعه آینده اش در نظر گرفته می شود، شامل بازیگران و افراد ذیعلاقه و نیز نهادها و نیروهای اجتماعی متعدد و پیچیده ای است که باید به عنوان سیستم مورد مطالعه قرار گیرند. پس اولین کار مهم این است که عناصر کلیدی و اجزای مهم سیستمی را که مورد مطالعه قرار داده ایم به دقت شناسایی کرده و توصیف کنیم. در اثر موارد تشخیص و شناسایی همه عناصر سیستم کاری علمی و دشوار است. یک سیستم تنها یک کارخانه یا به تنهایی حتی کارکنان و صاحبان یک نهاد نیست. بلکه شامل سنت ها، رابطه ها، عادات و اجزای نا آشکار دیگری هم می شود.

در مرحله بعدی، آینده نگر باید نیروهای محرکه برای تغییر وضع یا برای حفظ ثبات را شناسایی کند. بار دیگر، این کار نیاز به روشهای علمی و مهارت های ویژه دارد. یک آینده نگر می تواند با اطمینان خاطر استدلال کند که هر سیستم مهم جهانی امروزه تحت تأثیر تغییرات جمعیت، تکنولوژی، جهانی شدن اقتصاد، تغییر در ارزشهای اجتماعی، تحولات جدید در علم و تکنولوژی و عواملی مهم که وسعت جهانی دارند، قرار می گیرد. یک آینده نگر باید روندهای خاصی را که بیشترین تأثیر را بر سیستم مورد مطالعه وارد می آورند، شناسایی کند.

پس از شناسایی آینده نگر باید قدرت و جهت آنها را شناسایی کند. بعضی از روندها نسبتاً ثابت هستند و این پدیده برای کاوش در آینده بسیار مهم است. برخی دیگر از روندها ممکن است که هم میزان قدرت و هم جهت خود را تغییر دهند. برخی دیگر از روندها ممکن است که دایره وار باشند، یا به صورت های دورزننده و الگوهای وقوع مکرر دیگری پدیدار شوند، یا در الگوهای زمانی جالب و متفاوت دیگری ظهور کنند.

در این مرحله، آینده نگر آینده ای جایگزین را تصور می کند یعنی اینکه از چه راههایی نیروهای تغییر و اجزای سیستم می توانند با یکدیگر وضعیتهای جدیدی را ایجاد کنند. گرچه در مطالعه آینده می توان از روشهای مکانیکی، رسمی و علمی استفاده کرد ولی تا حدی اینگونه پژوهشها یک فن و هنر است و بستگی به قوه تخیل و خلاقیت پژوهشگران دارد. پس از اینکه آینده های جایگزین در نظر گرفته شدند، آینده نگر به نتایج و عواقب راه چاره ها و سیاستها می اندیشد و فعالیت هایی را که مناسب تصور می کند شناسایی می کند. این فعالیت ها کارهایی نیستند که 5، 10 یا 50 سال بعد باید به انجام رسند. بلکه کارهایی می باشند که باید همین حالا آغاز گردند تا آینده را تحت تأثیر قرار دهند و احتمال بروز پیامدهای مطلوب را افزایش داده و احتمال بروز عواقب ناخواسته و نامطلوب را کاهش دهند.

در بعضی موارد بر رویدادهای خاصی در آینده هیچ کنترل و نظارتی نمی توان داشت. بنابراین باید استراتژیهایی را برای مقابله با آنها

برگزینیم. آینده نگر باید به سه چیز دیگر بباندیشد

دوباره به آینده های جایگزین برگردد و آینده های بهتری را در نظر آورد. (1)

به حوادث غیر مترقبه (مانند اکتشافات، اختراعات، جنگ ها، بلایا، شورش های سیاسی و رویدادهای غیر عادی دیگر) توجه. (2)  
کند. در تمام مراحل بعدی آنها را مد نظر داشته باشد

در اکثر جوامع لازم است که آینده نگر تمام بازیگران مهم یا گروه های ذی نفوذ (مانند گروه های فشار) در سیستم را شناسایی کرده. (3)  
و به انگیزه ها و نگرانی های مورد نظرشان بباندیشد  
طرح ریزان باید با کاربرد قضاوت کارشناسانه شخصی خود چند پیش بینی ممکن و میسر را برای ملاحظه بیشتر انتخاب کنند

نکات مهم در طرح ریزی استراتژیک

در مورد پیش بینی آینده باید به نکات زیر اشاره شود

اگرچه پیش بینی ممکن است خیلی هم دقیق باشد، اما در عین حال می تواند کاملاً غلط از آب درآید. (1)

قیاس گیری روندها ممکن است غلط از آب درآیند. گرچه ترسیم روندهای تاریخی در تصویرمان از آینده بسیار ساده است، اما این. (2)  
فرایند برپایه این فرضیه است که هیچ واقعه جدیدی در این روندها تغییر ایجاد نخواهد کرد و اینکه تنها نیروهایی که آینده را شکل می  
دهند همانهایی هستند که در گذشته وجود داشته اند

پیش بینی ها ناقص هستند. بسیار دشوار است که ما آنچه را که هنوز اتفاق نیفتاده است (و هیچ اطلاعی هم نداریم که چنین چیزی. (3)  
یکبار بیان داشت که "تعجب آورترین آینده ها آن Kahn بوقوع خواهد پیوست) در پیش بینی آینده در نظر بگیریم. در این رابطه کاهن  
است که در آن هیچ چیزی مایه شگفتی نشود." به همین دلیل پیش بینی های آینده های دور خیلی دشوارتر هستند زیرا بشر هنوز حتی قوه  
تصور پیشرفتهای تکنولوژیکی در زمینه های نظامی و غیر نظامی در دویا سه قرن آینده را ندارد

برنامه ریزی استراتژیک باید پویا باشد. به دلیل مشکلات ناشی از نادرست بودن و ناقص بودن، تمام برنامه هایی که برپایه پیش. (4)  
بینی ها استوارند در معرض خطر اشتباه بودن قرار دارند. همانطور که اطلاعات جدیدی به دست می آوریم، باید در پیش بینی ها تجدید  
نظر کنیم و برنامه هایی را که بر اساس آن پیش بینی ها تنظیم کرده بودیم، نیز مرور کنیم

آینده های بسیاری وجود دارند. بسیاری از صاحب نظران در مطالعات آینده نگری به این باورند که سیاست میتواند بر آینده. (5)  
تأثیر بگذارد. استدلال آنها این است که فعال بودن یا بی جنبشی و سستی افراد بر تحولات آینده تأثیر بسزایی خواهد گذارد. از آنجایی که  
ما دارای حق انتخابهای گوناگون هستیم، آینده های متحمل بسیاری هم وجود دارند که وقوع آنها بستگی به آنچه که ما انجام می دهیم  
و آنچه که دیگران انجام می دهند خواهد داشت

دست روی دست گذاشتن و بدون برنامه دقیق برای تأثیرگذاری روی آینده خود و یا دولتمان پیش رفتن، باعث از دست  
رفتن موقعیت مغتنمی برای ما می شود. اگر دیگران (مثلاً رقبای سیاسی) با برنامه ریزی دقیق و پویای استراتژیک برای هر لحظه  
از آینده آمادگی احتمالی داشته باشند، می توانند سیر تحولات آینده را به نفع خود و به ضرر ما تغییر دهند

پیش بینی عاری از ارزشها نیست و به دلیلی که کاملاً آشکار نیست، آسانتر به نظرمی آید که ما وقایع بد را پیش بینی کنیم تا وقایع. (6)  
خوب را. به طور مثال زیاد می شنویم که در مورد پیش بینی احتمال جنگ و اختلافات مرزی، احتمال آلودگی بیشتر محیط زیست،  
احتمال کمبود مواد غذایی و غیره گفتگو شود، تا احتمال به وجود آمدن دنیای بهتری که در آن همه مردم در صلح و کامیابی به سر ببرند.  
بیشتر گرایش داریم تا احتمال بروز رویدادهای آینده که مطلوب نظرمان هستند را بیشتر از رویدادهای دیگر در نظر بگیریم

پیش بینی ها می توانند باعث شکست یا پیروزی ما بشوند. به طور مثال با پیش بینی امکان به وجود آوردن یک سلاح اتمی جدید . (7) با قدرت تخریب بسیار زیاد با استفاده از تکنولوژی لیزری جدید، ما برای رقبا و دشمنان سیاسی خود نیز (که در مورد احتمال کاربرد این تکنولوژی جدید در تولید تسلیحات مخرب تر آگاهی می یابند.) این فرصت را فراهم می آوریم که به چنین تسلیحاتی دست یابند. و در صورت لزوم بر علیه ما از آن استفاده کنند.

دکتر فریدون وردی نژاد