

## چکیده

# ارائه متدولوژی تحلیل روند برای شکل گیری استراتژی و آینده نگاری

با ارتقای پیچیدگی محیط جهانی، رشد سرسام آور فناوری و افزایش ارتباطات شبکه ای دنیا، برنامه ریزی استراتژیک و فعالیتهای آینده نگاری و شکل گیری نیز اهمیت بالایی پیدا کرده است. بتدریج که سازمانها به اهمیت آینده نگاری پی می برند، بسیاری از سازمانها به انجام این فعالیت همت می گمارند. هر چند مشکلات بسیاری بر سر راه آینده نگاری سازمانها وجود دارد که از میان آنها می توان به مواردی مانند کمبود متدولوژی مناسب، ضعف در پیوستگی کار، سطح نفوذ پایین نتایج، ضعف در یکپارچه سازی فعالیتهای، پیش بینی آینده نزدیک بجای آینده نگاری و ... اشاره کرد. امروزه واژه آینده نگاری بصورت گسترده ای بکار رفته و بیانگر طیف وسیعی از رویکردهایی است که بهبود فرآیند تصمیم گیری را دنبال دارد. رویکردهایی که تفکر در مورد آینده بلند مدت را به همراه داشته مبتنی بر فرآیند تصمیم گیری استراتژیک و برآوردهای هوشمندانه است. آینده نگاری سازمانی محتاج چارچوب و متدولوژی مناسب است. این مقاله به متدولوژی تحلیل روند و تعیین میزان تاثیرات متقابل روندها بر همدیگر پرداخته و با ارائه روشی اثرات متقابل روندها بر همدیگر را بررسی نموده و وضعیت سازمان را برای تعیین استراتژی مناسب با استفاده از این روش بدست می دهد. ضمناً مدلی برای تاثیرات متقابل روندها بر همدیگر را از دیدگاه مفهومی ارائه داده و نوع رفتار ایجاد شده در سازمان را تعیین می کند.

## کلید واژه:

آینده نگاری، شکل گیری استراتژی، تحلیل روند، اثر متقابل روندها، سیستم مدیریت دانش

## مقدمه

سازمانها همیشه به تغییرات اجتماعی؛ سیاسی، اقتصادی و مدیریتی حساس بوده اند. این تغییرات محیطی روی راهبردهای موفقیت و بقای سازمانها تاثیر گذار است. سازمانهای امروزی بیش از هر زمان دیگری به تغییرات اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فناوری حساسند. این تغییرات محیطی روی کارکرد [۱] راهبردهای موفقیت و بقای سازمانها تاثیر گذار است. لذا هر سازمانی باید این تغییرات محیطی را پیمایش و پایش و با

چالشهای بوجود آورنده آن مقابله کند [۲]. همانطور که محیط سازمانها به سمت عدم اطمینان پیش می رود، توانایی درک آینده از اهمیت وافری برخوردار می شود. شکست در پیش بینی محیط آینده کسب و کار می تواند برای سازمانها بسیار خطرناک باشد [۱]. به همین دلیل بسیاری از سازمانهای جهانی فعالیت روی آینده نگاری را آغاز کرده اند [۲]. از آنجا که آینده نگاری در سازمانها بدلیل فقدان متدولوژیهای اصولی، عدم استمرار در کار و سطح پایین نفوذ نتایج و ضعف در یکپارچگی فعالیتهای آینده نگاری، با مشکلات زیادی مواجه بوده است [۲]. برای رفع این نقیصه وجود یک چارچوب و متدولوژی صحیح الزامی است.

در این مقاله، یک متدولوژی بر اساس تحلیل روند برای فعالیتهای آینده نگاری در سازمانها پیشنهاد می شود. لذا در ابتدا به مروری بر آینده نگاری در سازمانها پرداخته می شود. سپس متدولوژی تحلیل روند بیان می شود و سیستم تحلیل روند که می تواند مشکلات فعالیتهای آینده نگاری سازمانها را مرتفع کند از دیدگاه معنایی مورد بحث قرار می گیرد و در انتها محدودیتهای و موارد دیگر مرتبط با تحقیق بیان می شود.

دکتر علیرضا علی احمدی

دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

[aaliahmadi@iust.ac.ir](mailto:aaliahmadi@iust.ac.ir)

فاطمه ثقفی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات مخابرات ایران و

دانشجوی دکترای مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت

ایران

[saghafi@itrc.ac.ir](mailto:saghafi@itrc.ac.ir)

دکتر محمدفتحیان

استاد یار دانشگاه علم و صنعت ایران

[fathian@iust.ac.ir](mailto:fathian@iust.ac.ir)

## ۱. مروری بر آینده نگاری سازمانها

طبق تعریف گویگان، آینده نگاری "فرآیندی سیستماتیک، مشارکتی<sup>۱</sup> و گردآورندهی ادراکات آینده<sup>۲</sup> است که چشم اندازی میان مدت تا بلندمدت را با هدف اتخاذ تصمیمات روزآمد<sup>۳</sup> و بسیج اقدامات مشترک بنا می سازد." این تعریف، پایه برنامهی آینده نگاری اروپا، که با نام اختصاری فورن<sup>۴</sup> شناخته می شود، قرار گرفت [۳]. در مطالعه ای که توسط هیئت اروپایی EC<sup>۵</sup> انجام شده، بیان شده که در آینده نگاری فناوری، می بایست آینده نگاری به عنوان فعالیت مشارکتی در نظر گرفته شود و از هوش جمعی آینده نگر برای تهیه چشم انداز میان مدت تا بلند مدت که بطور سیستماتیک به آینده علوم، اقتصاد و جامعه می پردازد، استفاده شود. تا با پشتیبانی از تصمیم گیریهای کنونی و ایجاد تحرک در آن با اتحاد نیروها، آینده مطلوب تحقق یابد [۴ و ۲]. غالباً واژه آینده نگاری فناوری با بررسی رفتار فناوریهای خاص اشتباه می شود، در صورتی که آینده نگاری فناوری در واقع فرآیند تمرکز بر ارتباط متقابل علم، فناوری و جامعه است. در آینده نگاری سازمانی، فرآیند آینده نگاری بر مسائل آینده در سطح سازمان تمرکز دارد. آینده نگاری شرکتی و آینده نگاری سازمانی اغلب مترادف هم استفاده می شوند.

### ۱.۱. اهمیت و جایگاه آینده نگاری سازمان

پیام اصلی آینده پژوهی این است که در هنگام تصمیم گیری، فضاهای آینده را تصویر کرده و نتیجه اقدام امروز در چارچوب آینده تحلیل شود. اجتماعی بودن و مشارکت، یکی از مهمترین ویژگیهای آینده نگاری است، به طوری که افراد با مشارکت یکدیگر آینده مطلوب را ترسیم می کنند. بدیهی است اگر آینده توسط ذینفعان ساخته نشود، دیگران اقدام به ساخت آینده خواهند نمود. آینده پژوهان، بازیگران کلیدی در فرآیند خلق چشم اندازهای ملی، بخشی و یا سازمانی هستند. از نظر EC، فعالیتهای آینده نگاری سازمانی مهمترین متدولوژی حمایتی و خط مشی سازی در EC است [۲]. فعالیتهای آینده نگاری نه تنها در سطح ملی حائز اهمیت است بلکه در سطح سازمانی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا آینده نگاری، تفکر در مورد آینده و شکل دهی آینده است. فعالیتهای آینده نگاری نقشی بحرانی و حیاتی را در فرآیندهای تصمیم گیری سازمانها با توجه به تفکر فرآیندی آینده محور یا استراتژیهای رو به جلو دارند. آینده نگاری حاصل تلاقی و هم گرایی سه دسته از مفاهیم یا حوزههای مختلف است، یعنی [۷-۵]:

۱- شکل گیری استراتژی: در گذشته اصلترین راه پرداختن به مباحث آینده برای دولت ها و همچنین بخش های خصوصی استفاده از برنامه ریزی استراتژیک بود. برنامه ریزی استراتژیک با تکیه بر تجربیات گذشته تصمیم گیری می کند. اما تفکر استراتژیک در مورد ساختن آینده است. از این بابت از خلاقیت و ابتکار برای چارچوب بندی و تدوین یک چشم انداز یکپارچه در مورد آنچه که سرلوحه ی یک سازمان است، استفاده می شود. از این منظر به آینده نگاری و نتایج آن به عنوان عناصر ورودی برای تدوین استراتژی و سیاست گذاری نگرینده می شود که سعی دارد به شکل گیری استراتژی و برنامه های اجرایی جهت دهی کند.

۲- آینده پژوهی<sup>۶</sup>: آینده پژوهی شناخت آینده و ادامه علم تاریخ است، اما تاریخی که هنوز نگاشته نشده است. با فرض اینکه منظور از شناخت آینده، همان پیش بینی احتمالات آینده باشد، آینده با سه رویکرد قابل شناخت است: رویکرد اکتشافی (از زمان حال آغاز می کند و به آینده گسترش می یابد)، رویکرد هنجاری (از زمان آینده آغاز می کند و به حال گسترش می یابد)، رویکرد تصویرپردازی (با استفاده از تفکر و خیال، سناریویی روایی از آینده ساخته می شود).

۳- شبکه سازی و توسعه ی سیاست<sup>۷</sup>: سیاست در مفهوم جدید دارای دو بعد عمودی و افقی است. بعد عمودی، سیاست را به صورت انتقال بالا به پایین تصمیمات اتخاذ شده در نظر می گیرد که سیاستمداران و اعضای حکومتی در آن دخیلند. بعد

افقی، سیاست را در رابطه با ساختاردهی به اقدامات در نظر می‌گیرند. مطابق این دسته‌بندی، ذینفعان مختلف غیر حکومتی نیز بر فرآیند سیاست تأثیر گذاشته و آن را می‌سازند. «آینده‌نگاری» و «آینده پژوهی» جای تصمیم‌گیری را نمی‌گیرد، یعنی فرآیند تصمیم‌گیری و سیاستگذاری، خارج از فرآیند آینده‌نگاری نیست ولی معنای خاص خود را دارد. در آینده‌نگاری سناریوهای مختلف مبتنی بر پیش‌بینی‌های در حد امکان دقیق تهیه شده و برای اخذ تصمیم‌نهایی در اختیار تصمیم‌گیرندگان و سیاستگذاران قرار می‌گیرد [۸].

آینده‌نگاری در زمینه توسعه راهبردهای تحقیق و توسعه سازمانها نیز نقش حیاتی دارد. از آنجا که علوم و فناوری به عنوان پیشران بزرگ تغییرات جامعه بوده و با تغییرات جامعه نیز به جلو رانده می‌شوند، تصمیم‌گیری در حوزه تحقیق و توسعه R&D بسیار پیچیده می‌شود. فعالیتهای آینده‌نگاری پتانسیل بالقوه بزرگی برای سازمانها ایجاد می‌کند تا بتوانند در جهت تولید دانش و افزایش آگاهی درباره محیط مدیریتی آینده، چالشها و فرصتهای کسب و کار بهتر قدم بردارند و آینده مطلوب خود را بسازند [۴].

## ۲.۱. رویکردهای آینده‌نگاری سازمانی

هاواس به چهار رویکرد کلی در برنامه‌های آینده‌نگاری اشاره می‌کند [۱۷]:

۱- در رویکرد اول صرفاً به وضعیت فناوری، بدون توجه به نتایج و تأثیرات اجتماعی و اقتصادی پرداخته می‌شود. افق زمانی این برنامه‌ها سه تا پنج سال است. به این خاطر این برنامه‌ها با فواصل کوتاهتر زمانی تکرار می‌شوند. (مثال: سه برنامه‌ی آینده‌نگاری فناوری امریکا قبل از سال ۱۹۹۵).

۲- در رویکرد دوم، با تأکید بر جنبه‌های فنی فناوریها، سعی می‌شود تا این جنبه‌ها پیش‌بینی شوند. در این رویکرد به جامعه به صورت کلی پرداخته شده و تأثیر روندها و نیازهای اجتماعی و اقتصادی بر شکل‌بخشیدن و توسعه‌ی فناوری‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. افق زمانی این آینده‌نگاری‌ها معمولاً ۲۰ تا ۲۵ ساله در نظر گرفته می‌شود.

۳- رویکرد سوم منطبق با نسل دوم آینده‌نگاری است و حوزه‌های وسیعی را پوشش می‌دهد. در این رویکرد بر جنبه‌های بازار و اقتصاد و تعدادی از متغیرهای اجتماعی شکل‌دهنده‌ی تقاضا نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. افق زمانی این آینده‌نگاری‌ها ۱۰ تا ۱۵ ساله است.

۴- رویکرد چهارم نیز منطبق با نسل سوم آینده‌نگاری است. در این رویکرد تأثیر متقابل چالشهای اجتماعی و اقتصادی بر فناوری و بالعکس بررسی می‌شود. در این رویکرد می‌توان همزمان به جنبه‌های فنی نیز پرداخت. افق زمانی مورد استفاده در این رویکرد با توجه به حوزه‌ها و موضوعات آینده‌نگاری تعیین می‌شود. به عنوان مثال زمان تحقق آینده‌ی مطلوب در آن برنامه می‌تواند به عنوان افق زمانی آن برنامه در نظر گرفته شود.

## ۳.۱. روشهای آینده‌نگاری سازمانی

روشهای آینده‌نگاری سازمانی با دو پارادایم بزرگ روبروست. از یک منظر آینده‌نگاری به عنوان پیشگویی مد نظر قرار می‌گیرد و از منظر دیگر آینده‌نگاری به عنوان ابتکار [۹]. پارادایم اول در مرکز قوانین روشهای تخمین قرار می‌گیرد. این دیدگاه ساختارهای زمانی را به عنوان یک هدف تلقی کرده و پیشگویی را بر مبنای آن انجام می‌دهد. در پارادایم دوم آینده‌نگاری سازمانی، اثر متقابل بین مسیری که مردم بطور همزمان در ذهن خود تفسیر می‌کنند و مسیری که بوسیله ساختارهای موقتی تحمیل می‌شود، است، که هر دو اینها با افزایش تجربه تغییر می‌نمایند. وقتی این دو پارادایم در برنامه ریزی استراتژیک دخالت داده شود، می‌بایست از متدولوژیهای پیمایش محیطی مانند سناریو نویسی و دلفی استفاده شود [۱۰].

در کسب و کارهای جهانی، ابزارهای زیر، برای طراحی استراتژیهای رو به جلو یا سیاستهای آینده محور توسط سازمانها بکار برده می شود [۴].

- ◀ تحلیلهای انتشارات و نشریات
- ◀ تحلیلهای اختراعات
- ◀ تحلیلهای الگوبرداری<sup>۱</sup>
- ◀ تحلیلهای روند و تحلیلهای بازار
- ◀ پیمایش دلفی محدود برای سازمان
- ◀ نقشه راهها<sup>۱</sup> و تقویمهای فناوری
- ◀ روشهای خلاقیت (توفان مغزی، تفکر خلاق)
- ◀ روشهای سناریو نویسی های مختلف
- ◀ روشهای دیده بانی فناوری یا هوش فناوری رقابتی
- ◀ برون یابی روندها و فرآوندها
- ◀ شبیه سازی دینامیکی سیستم
- ◀ مدلسازی چند خطی
- ◀ کارگاههای آینده یا نوآوری داخلی
- ◀ سوالات سیستماتیک از مشتریان
- ◀ تحلیل ریسک / تحلیل هزینه

بر اساس پیمایش انجام شده توسط یک سازمان مشاوره ای، روشهای پر کاربرد آینده نگاری سازمانی و میزان استفاده از آنها مطابق جدول (۱) تعیین شده است [۱۲ و ۱۱].

جدول (۱) روشهای پر کاربرد در آینده نگاری سازمانها

نوع روش	درصد کاربرد
تحلیلهای انتشارات و نشریات	٪۷۹
توفان مغزی	٪۵۸
سناریو نویسی	٪۴۶
شبیه سازی	٪۲۹
برون یابی روند	٪۲۹
پیمایش تجارب و مصاحبه ها	٪۳۳
دلفی	٪۴۲
کارگاههای آینده	٪۸

#### ۴.۱. انواع آینده نگاری سازمانی

آینده نگاری در ۵ سطح و آینده نگاری سازمانی در سه سطح انجام می شود [۱۷ و ۴]:

- ۱- در سطح بین المللی (اتحادیهی اروپا آینده نگاریهایی را در خصوص بیوتکنولوژی و سنسور در سطح بین المللی انجام داده).
- ۲- در سطح ملی (دلفی های متعدد ژاپن و آلمان)
- ۳- در سطح منطقه ای (برنامه های لیون فرانسه، شمال شرق انگلستان و کاتالونیای اسپانیا)
- ۴- در سطح بخشی (برنامه آینده نگاری مرکز صنایع نوین)
- ۵- در سطح سازمانی [۴]

طبق تحقیقات EC آینده نگاری سازمانی در سه سطح مختلف قابل انجام است [۲]. اولین سطح، سطح سازمان است که بوسیله پرسنل بخش توسعه یا تحقیقات سازمان انجام می شود. دومین سطح، توسط بخشهای مختلف مانند واحدهای تجاری و واحدهای فناوری سازمان انجام می شود. سومین سطح توسط گروه ضربت موقتی که در دو سطح ساختاری با ساختار مجازی فعالیت می کنند انجام می شود. این تحقیق در انتها به نوع ایده ال آینده نگاری سازمانی اشاره می کند که هر سه دیدگاه فوق را در بر می گیرد. (جدول ۲)

جدول (۲) انواع آینده نگاری سازمانی [۴]

نوع	مشخصه / کارکرد اصلی	کارکرد اصلی	مثال
پست جمع آوری	یک آینده نگری در سطح پایین است؛ اغلب توأم با سایر فعالیتهای R&D استراتژیک انجام می شود؛ مسئول تیم آینده نگاری یک نفر آینده نگر پاره وقت است؛ بندرت یک واحد جداگانه در سازمان پروژه آینده نگاری را انجام می دهد.	تهیه سابقه اطلاعاتی برای تصمیم گیری در این حوزه؛ تمرکز بر تحقیق و اطلاعات مربوط به آینده که قبلا توسط دیگران تهیه شده بود.	P&G Volvo Lufthansa
رصدخانه	یک واحد مستقل آینده نگاری با پرسنل تمام وقت و بودجه مشخص؛ شبکه های داخلی و منابع اطلاعاتی خارجی؛ شبکه از بخشهای خاص بजार حوزه های مشابه تشکیل شده و بندرت با حوزه های وسیع آینده نگاری مرتبط است.	تمرکز بر اهداف خاص و اولویتهای مرجح سازمان؛ استفاده مجدد از اطلاعات موجود و اطلاعات جدیدی که تولید می شود و دانش مرتبط با آینده.	IBM DB ENI
اتاق فکر <sup>۱</sup> یا اندیشگاه	کار آینده نگاری بسیار وسیع با جزئیات؛ گروهی از آینده نگاران تمام وقت، افراد ماهر و پژوهشگران؛ دامنه وسیعی از وظایف قابل پیگیری.	کشف انواع پیامدهای آینده نه تنها در محیط کسب و کار ضروری سازمان بلکه در پهنه وسیعی از مسائل اقتصادی - اجتماعی، فرهنگی و منطقه ای.	BT Ericsson Crysler Philips Siemens

## ۱. ۵. مشکلات رایج آینده نگاری در سازمانها

هر چند سازمانهای زیادی در دنیا سعی می کنند فعالیت آینده نگاری را انجام دهند. اما صاحب نظران دانشگاهی و صنعت به مشکلات خاص آینده نگاری سازمانی اشاره می کنند [۹ و ۸] فعالیت های آینده نگاری سازمانی و فرآیند کار آن به اقتضای طبیعت آینده نگر آن، یک روش رسمی مشخص نیست. لذا بیشتر سازمانها فرمهای انعطاف پذیر و سیستمهای تحقیقاتی باز و پیگیری برای این کار دارند. هر چند آینده نگاری برای دستیابی به نتایج عینی تر و دقیقتر نیازمند متدولوژی اصولی مخصوصا در زمینه تحلیلهای کیفی و مدلهای اقتصادی است. در مقابله با مشکلات سازمانی و مدیریتی در یک پروژه آینده نگاری، باید کار بطور مستمر پیگیری شده و تعهد لازم برای جمع آوری نتایج بدست آمده در قالب یک استخر دانش وجود داشته باشد. بعضی از فعالیتهای آینده نگاری ممکن است در بخش خاصی از سازمان و یا به منظور خاصی در بخشی خاص از سازمان انجام شود. این امر ممکن است باعث ناپیوستگی فعالیت کلی آینده نگاری سازمان شود. علاوه بر آن؛ نتایج فعالیتهای آینده نگاری معمولا ناشناخته باقی می ماند. نتایج باید به گروههای با هدف مرتبط تحویل داده شود. از طرف دیگر مشکلاتی نیز در اثر عدم وجود بازخورد اطلاعاتی آینده نگاری ایجاد می شود. بازخوردهای بیشتر باعث می شود پیشگویی های آینده نگاری با دقت بیشتری محقق شود.

در انتها، یک سری مشکلات کلی نیز در فعالیت آینده نگاری شرکتها وجود دارد. فعالیتهای آینده نگاری لازم است مرتبا تغییر موقعیت داده و به بخش R&D محدود نشوند؛ بلکه برای دستیابی به طرحهای استراتژیک سازمان، در بخشهای مختلف پراکنده شوند. از طرفی اگر فعالیتهای آینده نگاری در سازمانی آنقدر پراکنده باشد که برقرای ارتباط سیستماتیک بین آنها امکان پذیر نباشد این امر نیز مشکلاتی برای یکپارچگی کار، کارگاههای آینده و تهیه بیانیه ماموریت ایجاد می کند.

برای غلبه بر این مشکلات صاحب نظران متدولوژی و چارچوبهایی پیشنهاد می کنند. این مقاله متدولوژی تحلیل روند که یکی از فرآیندهای رسمی (فرموله شده) آینده نگاری شرکتی است را پیشنهاد می کند. ضمنا سیستم تحلیل روند نیز برای پوشش مشکلات سیستماتیک ایجاد شده مناسب به نظر می رسد. ایده کلیدی این مقاله استفاده از تحلیل روند برای آینده نگاری سازمانها است.

## ۲. متدولوژی تحلیل روند

ابتدا باید معنی تحلیل روند، مشخص شود. طبق تعریف، روند یعنی پدیده ای که در یک مدت کوتاه با یک گرایش و منطق خاصی تکرار می شود یا به عبارتی دیگر روند یعنی تغییر و توسعه به سمت یک چیز جدید و متفاوت [۱۳]. به عبارتی یک روند نشان می دهد که یک موضوع اجتماعی یا مفهوم خاص، به سمت جایگاه و گرایش خاصی، میل و گرایش داشته و این گرایش در یک برهه زمانی تداوم داشته است.

مفهوم روند با مفهوم پیشگویی وقایع متفاوت است. در پیشگویی، حوادث یا حادثه ای در یک نقطه مشخص زمان شروع می شود و تحت موضوعات متعدد اجتماعی یا فرهنگی قرار می گیرد. سپس تغییرات ناشی از این پدیده های اجتماعی فرهنگی، بطور اجتناب ناپذیری باعث تغییر آن موضوع در آن برهه زمانی می شوند. در صورتی که روند باید بطور جامع بتواند در برگیرنده مسائل باشد. چرخه عمرش طولانی بوده و گذشته، حال و آینده را دربرگیرد و قدرتی داشته باشد که بتواند آینده را دستخوش تغییر کند نه اینکه اثر پذیر باشد. این خصوصیت روند باعث می شود بتوان در فعالیتهای آینده نگاری از آن استفاده نمود.

یک روند با یک مد زودگذر، یا نیازهای روانشناسی یا انگیزشی متفاوت است. زیرا هر روند یک جهت مخصوص به خود دارد و با بقیه روندها متفاوت است و روند جدید می تواند با منطق خاصی اتفاق بیافتد.

## ۱.۲. فرآیند متدولوژی تحلیل روند

تحلیل روند متدولوژی اصلی روشهای تعالی سازمانی یا EFQM است. در ارزیابیهای انجام گرفته از این روش توسط کارت مسیر یاب، باید در مورد نتایج تحلیل یک روند موارد ذیل مشخص شود [۱۶-۱۴]:

آیا نتایج:

- ◀ همه ذینفعان مرتبط را پوشش می دهد؟
- ◀ نشانگر تمام رویکردهای مرتبط و استقرار آنها با استفاده از شاخصهای استنباطی و عملکردی اندازه گیری است؟
- ◀ آیا روند مثبت و عملکرد آن در طول زمان پایدار است (برای چه مدت)؟
- ◀ هدف دار است؟ آیا به اهداف دست یافته است؟
- ◀ در تحلیل روند آیا این سازمان خاص با دیگران مقایسه شده است (رقبا - متوسط صنعت - بهترینها)؟
- ◀ طبق تحلیل روند آیا سازمان بخوبی با دیگران رقابت می کند؟
- ◀ آیا روند ایجاد شده نشانگر علت و معلول در ارتباط با رویکردها است یا تصادفی یا در اثر یک امر غیر منتظره ایجاد

شده؟

- ◀ آیا روند مجموعه ای از فاکتورهای متوازن شده حال و آینده را اندازه گیری می کند؟
  - ◀ آیا روند تصویری از ارتباطات همبسته را نشان می دهد؟
- ضمناً برای اینکه نتیجه حاصله در اثر برنامه ریزی صحیح و یک روند پایدار ایجاد شده باشد موارد ذیل بررسی و امتیاز دهی می شود:

رویکرد: آیا رویکردی که بر پایه آن این روند ایجاد شده است....

- ◀ پایه منطقی دارد؟
- ◀ بر نیاز ذینفعان تمرکز دارد؟
- ◀ از راهبرد پشتیبانی می کند؟
- ◀ با سایر رویکردها مرتبط بوده و سازگار است؟
- ◀ پایدار است؟
- ◀ خلاقانه است؟
- ◀ انعطاف پذیر است؟
- ◀ قابل اندازه گیری است؟

استقرار: آیا رویکردی که این روند در اثر آن حادث شده و استقرار یافته است...

- ◀ در تمام گستره مستعد سازمان استقرار یافته است؟
- ◀ با تمام پتانسیل / قابلیت آن استقرار یافته است؟
- ◀ به تمام منافع برنامه ریزی شده دست یافته است؟
- ◀ نظام یافته و سیستماتیک است؟
- ◀ بخوبی درک شده و مورد پذیرش تمام ذینفعان است؟
- ◀ قابل اندازه گیری است؟

ارزیابی و بازنگری: آیا رویکرد و استقراری که این روند از آنها خلق شده است ...

- ◀ برای اثر بخشی بطور منظم اندازه گیری می شود؟
- ◀ ایجاد کننده فرصتهای یادگیری است؟
- ◀ از دیگران الگوبرداری می شود(رقبا - متوسط صنعت - بهترینها)؟
- ◀ بر اساس خروجیهای یادگیری و اندازه گیری بهبود می یابد؟

در این رویکرد از تحلیل روند بالا به پایین استفاده می شود ولی در این مقاله تحلیل روند با دیدگاه پایین به بالا مورد بحث قرار می گیرد. این حوزه روند می تواند روی استراتژی آینده سازمان تاثیر بگذارد. لذا باید پیامدهای کلیدی این روند تعیین شود و با تعیین پیامدهای استراتژیک ناشی از این روند، این پیامدها در جهت منافع سازمان و ایجاد انگیزش استفاده شود. انجام این کار در چهار مرحله امکان پذیر است:

## ۲.۱.۱.۲. پایش روند

ابتدا باید هدف از تحلیل روند مشخص شود. سپس حوزه و شرایط محیطی روند بررسی شود. سپس روند مربوطه در حوزه و فضای محیطی تعریف شده، توصیف شود. از آنجا که آینده نگاری سازمانی نیازمند تحلیل روندها است. سعی می شود تحلیل روند بصورت شفافتری بیان شود. مثلا اگر هدف این باشد که مشخص شود یک شرکت در ۲۰ سال آینده چند نفر مشتری در زمینه سیستمهای اطلاعاتی دارد. لازم است مسائل مرتبط با آن از جمله روند کسب و کار در آینده یا روند خدمات ارتباطی در آینده تعیین شود. این روند برای هر سازمان منحصر به فرد بوده و با سایر سازمانها متفاوت است. بعد از تعیین هدف از تحلیل روند، باید سراغ تعریف حوزه و شرایط محیطی، زیرحوزه ها و مفاهیم ساختاری آن رفت. برای تحلیل محیط سه دیدگاه وجود دارد. دیدگاه پایین به بالا، دیدگاه بالا به پایین و ترکیب این دو دیدگاه. برای بهبود نتایج پیشنهاد می شود از دیدگاه سوم که ترکیب دو دیدگاه اول و دوم است برای تحلیل محیط استفاده شود. در انتها باید توصیفگر روند تعیین شود تا نحوه تاثیر گذاری این توصیفگر بر روند آینده و وجود پیشرانهای روند مشخص شود.

## ۲.۱.۱.۲. دیده بانی روند

در این مرحله دو کار اصلی انجام می شود. ابتدا پیامدهای روند ناشی از محیط و زیر سیستمهای آن تعیین می شود. سوابق روند و عوامل محرک روند نیز مشخص شده و مستند سازی می شود. سپس خروجی تحلیل روند نیز بررسی و مستند سازی می شود تا در بانکهای اطلاعاتی سازمان برای استفاده آینده نگهداری شود.

برای مستند سازی مشخصات یک روند در حافظه سازمانی، می توان موارد ذیل را به عنوان فیلدهای اصلی در نظر گرفت:

- ◀ شماره روند
- ◀ توصیفگر روند
- ◀ حوزه روند
- ◀ زیر حوزه روند
- ◀ وضعیت روند
- ◀ سابقه و پیشرانهای روند



### ۳.۱.۲. پیش بینی روند

در این مرحله سه کار انجام می شود.

در مرحله اول روندهای کلیدی که اثرات عمده ای بر جامعه آینده و روش رفتاری انتخاب شده برای رسیدن به اهداف سازمان دارد تعیین می شود.

در مرحله دوم تشخیص روندها، دامنه تأثیرات و تعیین موج شکن های روند (یا گلوگاههای تغییر دهنده مسیر روند که می تواند تعیین مسیر روند یا جایگزینهای روند را دچار اشتباه کند) انجام می شود. برای استفاده در این مرحله، ماتریس تأثیرات متقابل روندها معرفی می شود. ماتریس تأثیر روند برای تعیین میزان اثرات متقابل ناشی از روندها مورد استفاده قرار می گیرد. این ماتریس که در جدول (۳) نشان داده شده است بصورت زیر معرفی می شود:

جدول (۳) ماتریس تأثیرات متقابل روندها

ماتریس تأثیر: چگونه روند هر ردیف بر روند ستون مقابلش تأثیر می گذارد؟ (۴ مقیاس)		روند ۱	روند ۲	روند ۳	روند ۴	روند ۵	.....	جمع فعال
نام روند	نام روند	نام روند	نام روند	نام روند	نام روند	نام روند	.....	نام روند
روند ۱	نام روند							
روند ۲	نام روند							
روند ۳	نام روند							
روند ۴	نام روند	۱						
روند ۵	نام روند							
.....	.....							
.....	.....							
جمع غیر فعال								

در این ماتریس روندهایی که به نظر می رسد بر هم تأثیرگذار باشند در ردیفها و ستونهای ماتریس یادداشت می شوند. برای تکمیل ماتریس از روش شبه لیکرت و نظر خبرگان استفاده می شود. اگر روند قرار گرفته در ردیف ۱ روی روند قرار گرفته در ستون ۲ تأثیر زیادی دارد باید مطابق جدول (۳) در ذیل ستون مربوطه عدد ۳ درج شود. به عبارت دیگر اگر روند ردیف چهارم تأثیر اندکی بر روند ستون اول دارد، در جدول مربوطه در ذیل ستون عدد ۱ درج می شود. اگر عنصر هر ردیف بر عنصر ستونی هیچ اثری نداشته باشد در ذیل ستون مربوطه عدد صفر درج می شود، اگر تأثیر کمی داشته باشد عدد ۱ درج می شود، اگر تأثیرش متوسط باشد عدد ۲ درج می شود و اگر اثر زیادی داشته باشد عدد ۳ درج می شود. در انتها عناصر هر ردیف با هم و عناصر هر ستون نیز با هم جمع و در ستون آخر درج می شوند تا جمع فعال و جمع غیر فعال بوجود آید. اگر مقدار جمع فعال زیادتر باشد نشانگر آن است که این روند یک روند کلیدی و تأثیر گذار بر بسیاری از روندهاست و اگر مقدار جمع غیر فعال زیاد باشد برعکس این نتیجه عاید می شود.

با توجه به مطالب فوق، می توان بر حسب اعداد بدست آمده نگاهی جدیدی تهیه کرد. اگر روندی هم بر بسیاری از روندها تأثیر می گذارد و هم بسیاری از روندها روی آن تأثیر می گذارند یک روند دینامیک محسوب می شود. لذا در منطقه بالای شکل (۱) قرار می گیرد. اگر روندی نه بر روی روندهای دیگر تأثیر می گذارد و نه سایر روندها بر آن تأثیر گذارند به نام روند مستقل شناخته می شود. اگر روندی سایرین بر آن تأثیر گذارند ولی خودش بر روندهای دیگر بی تأثیر است در منطقه روند مغلوب قرار می گیرد. اگر روندی بر سایرین تأثیر دارد ولی تأثیر پذیر نیست در منطقه روند اهرمی قرار می گیرد و می توان از آن به عنوان پیشران سایرین استفاده کرد. روندهای بینابینی نیز روندهای واکنشی و فراکنشی نامگذاری می شود.



رتبه بندی مجموع فعال	روند اهرمی	روند فراکنشی (آینده ساز)	روند دینامیک
	روند بافري فراکنشی (آینده ساز)		روند واکنشی
	روند مستقل	روند بافري واکنشی	روند مغلوب
	رتبه بندی مجموع غیر فعال		

شکل (۱) نگاهت ماتریس تاثیرات متقابل روندها

اگر اکثریت روندها از نوع روند دینامیک باشند، نشانگر عدم ثبات محیطی بوده و برنامه ریزی دقیقتری را برای سازمان طلب می کند. اگر اکثریت روندها از نوع روند مستقل باشد، نشانگر ثبات محیطی بوده و می توان در مدت زمان محدودی به روند فعلی کار سازمان ادامه داد. البته از آنجا که آینده نگاری فعالیتی یک باره نبوده و مستمر است لازم است مرتباً اوضاع محیطی نظارت شود. اگر اکثریت روندها از نوع بافري واکنشی یا فراکنشی باشند؛ باز هم نشانگر ثبات نسبی محیط است. از این فرصت ایجاد شده باید در خلق آینده مطلوب استفاده نمود. اگر اکثریت روندها از نوع واکنشی یا فراکنشی باشند باید با سرعت هر چه بیشتر، تمام نیروهای سازمانی را در جهت آینده نگاری سازمانی بسیج نمود.

در هر برنامه آینده نگاری ممکن است تعدادی از حوزه های فناورانه و غیر فناورانه مورد بررسی و آینده نگاری قرار گیرند. از سویی دیگر نیز افق زمانی خاصی برای هر برنامه در نظر گرفته می شود. همانطور که در بخش انواع رویکردهای آینده نگاری بیان شد، هر برنامه آینده نگاری بنا به کاربردش افقی بین ۳ الی ۳۰ سال را در بر می گیرد. ضمناً برنامه های آینده نگاری بین شش ماه تا ۳۰ سال طول می کشند. لذا در صورتی که افق زمانی کوتاه مدت باشد این برنامه آینده نگاری بیشتر یک برنامه توسعه ای محسوب می شود و تحلیل روندها می تواند کمی بوده و بر پایه اعداد منطقی تری بنا شود. در صورتی که افق بلند مدت باشد، کمی سازی تحلیل روند بسیار مشکل شده و آینده نگاری بر پایه روشهای دلفی و نظر خبرگان و سایر روشهای متداول انجام می شود.

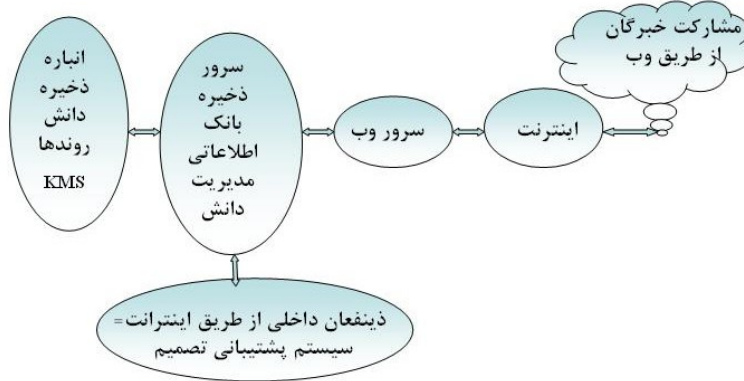
#### ۴.۱.۲. ارزیابی روند

برای ارزیابی روند ابتدا می بایست چرخه عمر هر روند را بر اساس مراحل قبلی تعیین کرد. سپس باید آثار روندها بر سازمان را بر حسب استراتژی سازمان و هدف از تحلیل روند تعیین نمود. ارزیابی روند از یک سازمان نسبت به سازمان دیگر با توجه به هدف و استفاده استراتژیک از روند، می تواند متغیر باشد. یک روش ارزیابی می تواند چیزی مشابه نقشه راه باشد یعنی استفاده از ماتریسی که یک محور آن مرتبط با روندها و محور دوم آن مرتبط با استراتژیهای سازمانی باشد. مثلاً یک محور آن روندهای مرتبط با فناوری باشد و محور دوم استراتژیهای مرتبط با فناوری باشد و به همین ترتیب.

#### ۳. سیستم تحلیل روند

همانطور که بیان شد آینده نگاری سازمانی مشکلات فراوانی دارد که به منظور اجتناب از این مشکلات سیستم تحلیل روند پیشنهاد می شود. از آنجا که انجام تحلیل روند نیازمند جمع آوری اطلاعات از خبرگان آینده نگاری است و این کار از طریق اینترنت بهتر انجام می شود، لذا این سیستم از یکسو به اینترنت متصل است. از سوی دیگر، از آنجا که در تحلیل روند باید ذینفعان داخلی نیز دخالت داده شوند، این سیستم باید به اینترنت داخلی هم متصل باشد. ارتباط با اینترنت داخلی مشابه ایجاد سیستم پشتیبانی تصمیم (DSS) است. از طرفی دیده بانی روند باید از طریق بانک اطلاعاتی دانش مدیریت شود. استفاده از بانک اطلاعاتی و انباره مدیریت دانش باعث بهبود فعالیت آینده نگاری می شود. ترکیب مدیریت

دانش برای آینده نگاری بسیار با اهمیت است. این سیستم، دو مشخصه سیستم پشتیبانی تصمیم (DSS) و سیستم مدیریت دانش (KMS) را بصورت توأم دارد. سیستم تحلیل روند با متدولوژی بیان شده در این مقاله مطابقت دارد. وقتی سیستم تحلیل روند اطلاعات استراتژیکی را بر مبنای متدولوژی تحلیل روند تولید می کند، مشابه سیستم DSS عمل می کند. از طرف دیگر اطلاعات بدست آمده به عنوان دانش مفید می تواند در حافظه سازمانی ذخیره شود. شکل (۲) این مفهوم را بصورت بلوکی نشان می دهد.



شکل (۲) مدلی مفهومی برای سیستم تحلیل روند

## نتیجه گیری

سازمانها نباید احساس کنند که حل تمام مشکلاتشان در گرو آینده نگاری است. عدم بزرگنمایی انتظارات از آینده نگاری برای سازمانها بسیار مهم است تا بتوانند در کنار سایر ابزار و مفاهیم مدیریتی، از مزایای آینده نگاری بهره مند شوند. علم مدیریت در طول حیات خود با سه موج متفاوت روبرو شده است: در موج اول، مدیریت بر ثبات و تعادل استوار است، در موج دوم اصل تغییر به معنای سازگاری با محیط فعلی مورد قبول قرار می گیرد و در موج سوم به تغییر برای انطباق با محیط آینده تاکید می شود. آینده نگاری، مفهوم گسترده ای است که ویژگیهای موج سوم در آن معنا می یابد؛ به طوری که در آینده نگاری، جوامع و سازمانها با تعامل و هم اندیشی و به دور از هرگونه بخشی نگری به استقبال آینده رفته و می کوشند خود را نه تنها با محیط فعلی، بلکه با محیط آینده سازگار و هماهنگ سازند. آینده نگاری بخصوص آینده نگاری بخشی و سازمانی، موضوع آشنا و ملموسی برای سازمانها نیست. لذا آموزش و آشناسازی سازمانها با آینده نگاری اهمیت می یابد. در این فرآیند باید به سه سطح آموزش توجه شود: سطح تربیت کارشناسان آینده نگاری، سطح آموزش مدیران و تواناسازی آنها برای استفاده از آینده نگاری و سطح آشنا سازی سازمان و ساخت فرهنگ سازمانی با این مفاهیم. با توجه به چشم انداز بیست ساله کشور و برنامه پنجساله، ما هم اکنون در حال گذار از جامعه تولیدمحور ۱۱ به جامعه دانش محور هستیم. جامعه دانش بنیان؛ یعنی جامعه ای که بقای آن به تولید دانش از طریق تحقیق و پژوهش و شکوفایی آن به خلق نوآوری بستگی دارد. بنابراین، نیروی انسانی کارآمد در جامعه آینده آن است که از عهده تولید دانش و تبدیل آن به نوآوری بر آید و این مهم با استفاده از مزایای آینده نگاری قابل تحقق است. یکی از روشهای مهم در آینده نگاری، روش پیمایش محیطی و تحلیل روندها و فراروندها است. در این مقاله روشی برای تحلیل روند بیان شد. در این روش آثار متقابل یک روند بر سایر روندها بررسی شده و با این روش وضعیت محیطی سازمان از نظر روندهای حاکم بر آن بطور شفافتری قابل بررسی است. با کمی تسامح (به علت در دست نبودن اطلاعات بسیار دقیق برای تخمین) برای تحلیل فراروندها نیز می توان از متدولوژی معرفی شده برای تحلیل روندها استفاده نمود. از طرفی از آنجا که متدولوژی تحلیل روند با مشکلاتی مواجه است. برای رفع این مشکل، مدل در قالب یک سیستم بررسی و مدل مفهومی سیستم با کمک ویژگیهای سیستم پشتیبانی تصمیم و سیستم مدیریت دانش معرفی شد.



- [ ۱ ] Gordon, T. J. and Gelen, J.C., "Environmental Scanning", AC/UNU Millennium Project, ۱۹۹۴.
- [ ۲ ] Patrick Becker, *Corporate Foresight in Europe: A First Overview*, Working paper, European Commission, ۲۰۰۲, ۱۰.
- [ ۳ ] [www.forein.jrc.es](http://www.forein.jrc.es)
- [ ۴ ] Ruff Frank, "Corporate foresight: integrating the future business environment into innovation and strategy", *International Journal of Technology Management*, ۳۴ ۳, ۲۰۰۶, pp. ۲۷۸-۲۹۵.
- [ ۵ ] Blind, K., Cuhls, K., and H. Grupp, "Current Foresight Activities in Central Europe", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. ۶۰, pp. ۱۵-۳۵, ۱۹۹۹.
- [ ۶ ] Keenan, Michael, "Technology Foresight: An Introduction", *Technology Foresight for Organizers*, ۸-۱۲ December ۲۰۰۳, Ankara, Turkey
- [ ۷ ] Miles, Ian & Michael Keenan, "Practical Guide to Regional Foresight in the United Kingdom", Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, ۲۰۰۲.
- [ ۸ ] Burke, T. and R. Slaughter, "Long-Term Housing Futures for Australia: Using 'Foresight' to Explore Alternative Visions and Choices", *Positioning Paper*, Australian Housing and Urban Research, ۲۰۰۴.
- [ ۹ ] Haridimos Tsoukas, and Jill Shepherd, *Managing the Future: strategic Foresight in the Knowledge Economy*, Blackwell Publish, New York, ۲۰۰۴.
- [ ۱۰ ] L. Fahey, W.R. King, V.K. Narayanan, "Environmental scanning and forecasting in strategic planning-The state of the art", *Long range planning*, ۱۹۸۱, ۱۴ ۱, pp. ۳۲-۳۹
- [ ۱۱ ] Burmeister, K., A. Neef, B. Beyers, *Corporate Foresight: Enterprises Create Future*, Hamburg, Murmann Verlag, ۲۰۰۴.
- [ ۱۲ ] Andreas Neef, Cornelia Daheim, "Corporate foresight, the European experience", World Future Society (WFS) conference, Chicago, ۲۰۰۵, ۷.
- [ ۱۳ ] Martin H. Manser, *Oxford Dictionary*, ۲۰۰۴, p ۱۰۵.
- [ ۱۴ ] ---, "The EFQM Excellence Model has given coors Brewery Alton Limited a balanced approach to improve all areas of business", DTI Coors Brewery Alton Limited, [www.dti.gov.uk](http://www.dti.gov.uk), ۲۰۰۵.
- [ ۱۵ ] ---, EFQM successful knowledge management strategies, CIBIT Consultant Education, <http://www.efqm.org>, ۲۰۰۲.
- [ ۱۶ ] ---, EFQM levels of excellence, European quality award, information for applicant, Brussels representative office, Belgium, <http://www.efqm.org>, ۲۰۰۲.
- [ ۱۷ ] گزارش طرح تحقیقاتی بررسی شناسایی و طراحی الگوریتم بهینه آینده نگاری در سطح بخشی، وزارت صنایع و معادن، مرکز صنایع نوین، [www.hitech.ir](http://www.hitech.ir) فروردین ۱۳۸۵.

- <sup>۱</sup> Participatory  
<sup>۲</sup> Future Intelligence  
<sup>۳</sup> Present day  
<sup>۴</sup> FOREN  
<sup>۵</sup> European Commission  
<sup>۶</sup> Futurology  
<sup>۷</sup> Policy Development  
<sup>۸</sup> bench marking  
<sup>۹</sup> roadmaps  
<sup>۱۰</sup> Think Tank  
<sup>۱۱</sup> Product-based society

