



آینده‌نگری رشد و توسعه

آینده نگر دکتر مهندس محمد پولادز

۱-۱ مفهوم و موضوع آینده نگری^۱

آینده نگری عبارت است از فرایند علمی موضوعات و پدیده‌های مختلف . به عبارت دیگر این علم با تجزیه و تحلیل آنچه که در گذشته جریان داشته و نیز با شناخت وضع موجود همچنین قابلیتها و امکانات ، تصویری از تغییرات کمی و کیفی پدیده مورد بررسی را در آینده دور یا نزدیک به دست می‌دهد .

آینده نگری جریانها و تغییرات عمدۀ آینده را از لحاظ محتوا ، جهت ، حجم و ارتباط‌ها با هم که احتمال تحقق آن در طبیعت و اجتماع امکان دارد مورد بررسی و تجزیه و تجلیل قرار می‌دهد . همچنین واقعیت‌های عینی را بر اساس شناخت قانونمندی‌های علمی از لحاظ تئوری و عمل مورد بررسی و ارزیابی قرار داده و برای ایجاد ساختمان آینده با توجه به قابلیتها و امکانات در نخستین بخش برنامه ریزی علمی از آن استفاده می‌نماید . از مفهوم آینده نگری ظاهرا " این طور استنباط می‌شود که این موضوع تنها مسائل مربوط به آینده را مورد بررسی قرار می‌دهد . در حالی که آینده نگری نه تنها آینده را پیش‌بینی می‌کند ، بلکه به مسائلی از آنچه که معلوم است به سمت مجھولات گام بر می‌دارد . بنابر این شناخت و پیشگوئی نیز به گذشته مربوط می‌شود . مثالی که در این

۱- آینده نگری (Forecasting) رشته پژوهشی جدیدی است که مدت زیادی از عمر آن نمی‌گذرد . اولین اثر در باره آن قریب پنجاه سال پیش از طرف اسکار مورگان اشتاین (Oskar Morgenstern) تحت عنوان آینده‌نگری اقتصادی منتشر شد .

- ۳ - تهیه سیستمهای دفاعی کم هزینه علیه پرتاب موشکهای فضایی (جنگ ستارگان) .
- ۴ - استفاده از روش‌های بیولوژی و شیمی برای هدفهای پلیسی و نظامی .
- ۵ - ایجاد آلودگیهای مرگبار .
- ۶ - گمراه کردن زیر دریاییهای حامل سلاحهای اتمی .
- ۷ - ایجاد شکاف در لایه‌های ازن در جو که نتیجه آن تمرکز مرگبار اشعه ماورا بنفسن بالای سرزمین دشمن می‌شود .
- ۸ - استفاده سریع و به مقیاس وسیع از دوربینها و ماهواره‌ها برای عکس‌برداری از ارتفاعات زیاد به منظور نقشه برداری از سطح و ژرفای زمین ، تراکم حمل و نقل ، استفاده از خاک و دیگر پژوهش‌های زمین شناسی .
- ۹ - افزایش کمی و کیفی موشکها و ماهواره‌ها .

نوآوری‌های اقتصادی - اجتماعی

- ۱ - گرایش برای تحقق پول بین المللی (جهانی) .
- ۲ - لفو طلا به عنوان پشتونه پول .
- ۳ - کمک به کشورهای جهان سوم .
- ۴ - برطرف کردن فساد در کشورها .
- ۵ - پیشگیری از قیامها با کمک موئثر در زمینه توسعه زیر بنای کشاورزی و صنعتی در کشورهای جهان سوم .
- ۶ - اقدام علیه افزایش بیش از حد جمعیت در تمام کشورها .
- ۷ - تاثیر بر روی کشاورزی جهان از طریق بانک جهانی خواربار و اغذیه .
- ۸ - جلوگیری از بیکاری در اثر پیشرفت تکنیک و تکنولوژی .
- ۹ - تلاش برای جلوگیری خطرات ناشی از تورم .
- ۱۰ - اصلاح شرایط حقوق و دستمزدها هماهنگ با تخصص و شرایط کار .
- ۱۱ - هماهنگی میان درآمدها و افزایش هزینه زندگی .
- ۱۲ - تکنیک جدید برای آموزش افراد بالغ و تحصیل کرده که پس از خاتمه تحصیل به توانند آموزش بینند .
- ۱۳ - توسعه آموزش برای امکان استفاده بیشتر از مشاغل مختلف .
- ۱۴ - توسعه کارهای دستی و هنری و همچنین انواع ورزشها به عنوان فعالیت فرعی در زمان فراغت .

- ۱۵- آموزش چند زبان به جوانان و استفاده از زبان جهانی برای آینده دور .
- ۱۶- تهیه، دخانیات و مواد مخدر بی ضرر با اثرات روانی .
- ۱۷- تهیه، وسایلی که امکان جلوگیری از تجاوز و یا برطرف کردن آن را به دهد .
- در زمان حاضر آینده، نگری در تمام جوامع صنعتی عملی می شود . این موضوع را می توان در پژوهش‌های دلفی^۹ " جمعیت فنی و اقتصادی ژاپن " مشاهده کرد . این جمعیت با عضویت متتجاوز از چهار هزار نفر متخصص و کارشناس از رشته‌های مختلف علمی، فنی، اقتصادی، محیط زیست، حمل و نقل کامپیوتری، ارتباطات، پزشکی، بیولوژی، تغذیه، فضای اقیانوسها، انرژی، مواد خام و جز آن مشغول پژوهش درباره، موضوعاتی هستند که تا کنون در دسترس بشر قرار نگرفته است . به لحاظ نقشی که موضوعات مختلف مورد پژوهش توسط جمعیت^{۱۰} مزبور در آینده نگری ایفا می کند بخشی از آنها با توجه به تاریخ تقریبی دسترسی به آنها در پیوست آخر کتاب ۱۱ - ۲ - آورده شده است .

۱- ۲ محتوا و وظایف اساسی آینده نگری

وظایف آینده نگری در دراز مدت عبارت است از شناخت امکانات عینی توسعه، اقتصادی و اجتماعی و تهیه ضوابط عینی برای تعیین اهداف اساسی و جهات توسعه، اقتصادی و اجتماعی آینده، اجتماع با توجه به شرایط و امکاناتی که برای تحقق آنها لازم است . وظیفه آینده نگری در عین حال روش ساختن این موضوع است که تا چه اندازه توسعه آینده، جامعه حالت دترمینیستی داشته و چه موانع و مشکلاتی در راه توسعه کم و بیش قابل انعطاف آن وجوددارد و چگونه می توان آنها را کشف و برطرف نمود . این موانع و مشکلات در جامعه ایران به طور عمدۀ عبارت اند از :

- موانع ناشی از شرایط طبیعی، به طور مثال کم آبی در بعضی از مناطق .
- کمبود نیروهای متخصص در اثر عقب ماندگی و مناسب نبودن سیستم آموزش و پرورش .
- محدودیت و کمبودی بعضی از مواد خام و نخستین .
- ضعف کمی و کیفی مدیریت در سطوح مختلف .

-
- ۹- برای آشنایی به متد دلفی به فصل نهم کتاب مراجعه شود .
- 10 - Science and technology Development up to A. D. 2000 ,
Japan , Techno - Economics Society Tokyo , Economics ,
1972

- محدودیت سرمایه .

- مشکلات بهره برداری از علم ، تکنیک و تکنولوژی ، صرفه جویی در مصرف مواد خام و نخستین ، تولید کالاهای سرمایه‌ای ، واسطه ای و مصرفی .
- سطح پایین بازدهی کار تولیدی و کارآبی اقتصادی .
- محدودیتهای ارزی .
- دیگر موانع و مشکلات اقتصادی .

حل موانع و مشکلات پاد شده بالا آسان نیست ، البته از نظر زمانی امکان شناخت مسایل فنی می‌تواند ساده باشد ولی تحقیق آن آسان نخواهد بود و در مردم مسایل شناخته نشده نیز هر چه زمان دورتر باشد آینده نگری مشکل‌تر خواهد بود .
ساختمان تولید و بویژه تولیدات صنعتی باید طوری باشد که نیازهای داخلی جامعه را تأمین نماید و در عین حال با تقسیم کار در مقیاس جهانی و از طریق صادرات ارز لازم را برای تأمین نیازهای کشور از خارج بویژه کالاهای سرمایه برو و دیگر کالاهای مصرفی مورد نیاز عموم مردم را فراهم سازد . بنابراین در کشور ما وظایف آینده نگری باید به طور عمدۀ شامل :

- رشد جمعیت ، ترکیب و توزیع آن از جهت نیروی کار فعال .
- تأمین نیازهای جامعه با حداکثر استفاده از ظرفیتهای موجود و توسعه ظرفیتها از راه سرمایه گذاری .
- ارزیابی و ارزش تولید مواد خام و نخستین در داخل کشور .
- سرمایه گذاری در رشتۀایی که نقش کلیدی در اقتصاد و تولید دارند و رشد و توسعه موزون و هماهنگ اقتصاد کشور را تأمین می‌نمایند .
- تأمین تولیدات اساسی کشاورزی به عنوان منبع اساسی تغذیه .
- توسعه علم ، تکنیک و تکنولوژی ، امکان تحقیق و نتایج حاصله از آن .
- توسعه و افزایش سطح زندگی و مسئله محیط زیست (حفاظت و توسعه آن) بویژه شهرسازی ، مسئله حمل و نقل ، بهداشت و بهزیستی و هماهنگی متقابل آنها با یکدیگر .
شناخت نیازهای آینده جامعه و امکان تأمین همه جانبه آنها کاملاً " امکان پذیر نیست و به همین دلیل هر چه زمان بیشتر باشد ، عدم امنیت بیشتر احساس می‌شود و در اینجاست که مسئله اولویتها نیز در آینده نگری مطرح می‌شود . یک سلسله آینده نگریهایی فرعی ، فرضیه‌ها و محاسبه‌ها برای این در نظر گرفته می‌شود که بتوان هدفهای عمدۀ و کلی‌تر را تبیین و تشریح کرد و در عین حال بر روابط متقابل داخلی آنها نیز توجه نمود .

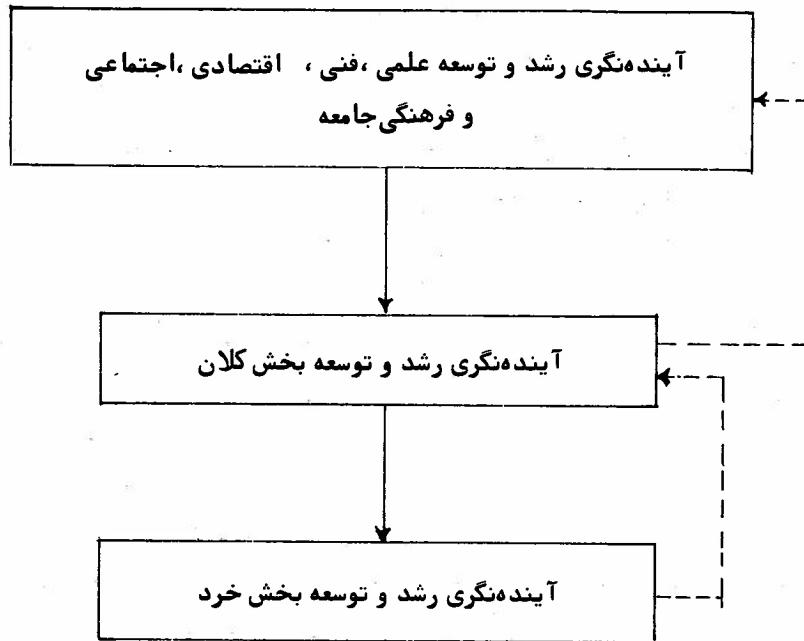
به طور مثال از نظر اهمیت وابستگی رشد و توسعه دراز مدت ، میان صنایع انرژی ، متالورژی و پتروشیمی از یک طرف و صنایع نساجی و اغذیه سازی اختلاف اساسی وجود دارد . آینده نگری در باره گروه دوم باید در فاصله زمانی کوتاهتر و مطابق با نیازهای نهایی (صرفی) جامعه صورت گیرد . در حالی که صنایع گروه اول برای ایجاد زیر بنای فنی رشد و توسعه اقتصاد کشور و تأمین نیازهای گروه دوم آینده نگری می شود .

آینده نگری دراز مدت به عنوان نخستین مرحله بررسی باید به صورت مداوم ، دقیق و کامل انجام شود به طوری که مبنای برگزاری برنامه ریزی باشد و به دو طریق می توان این عمل را انجام داد . نخست کار با وضع موجود شروع می شود و بعد با توجه به آهنگ رشد مصرف یا تولید به عنوان بهبود شاخصها ، می توان گفت که در تحت چه شرایطی به تدریج به اهداف تعیین شده باید دسترسی پیدا کرد البته این پایان مدتی است که در آینده نگری مشخص شده است . دوم اینکه بر اساس وضع موجود و اطلاعات به دست آمده ابتدا اهداف بدون توجه به مدت زمان مشخص و به تدریج هر یک از این اهداف در طول زمان با توجه به اولویتها جای خود را اشغال خواهد نمود . به طور مثال با تعیین وظایف مهم بسته به موضوع و اهمیت آن از جمله مسئله آب ، حمل و نقل ، بزرگراهها ، شرایط رشد و توسعه ، کشاورزی برای مدت ۲۵ - ۳۰ سال آینده در نظر گرفته می شود و با تقسیم آن به مراحل زمانی کوتاهتر با توجه به قابلیتها و امکانات اهداف کوچکتر مشخص می شوند .

آینده نگری مبتنی بر تجزیه و تحلیل وضع گذشته و حال هر نوع فعالیتی اعم از تولیدی و غیر تولیدی پس از جمع آوری اطلاعات و اسناد لازم ، باید مبدأ و آغاز کار باشد . بر اساس آینده نگری توسعه علمی ، فنی ، اقتصادی و اجتماعی جامعه است که طراحی آمایش سرزمین و استراتژی توسعه ملی پایه و اساس برنامه ریزی را تشکیل می دهد . بررسی عوامل فوق ، تهیه و تنظیم پیش فرضیه ها و طرح های مختلف یکی از مهمترین اهرم های مدیریت در سطح کلان بوده که مسائل را بخصوص از دید کیفی و روابط متقابل پدیده های علمی ، فنی ، اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی مورد مطالعه قرار داده و زمینه های لازم را برای برنامه ریزی اقتصاد کلان و بر این مبنای تهیه و تنظیم برنامه اقتصاد خرد را فراهم می سازد .

آینده نگری به دو بخش عمده کلان و خرد تقسیم می شود که با هم روابط متقابل و نزدیک داشته و دومی فعالیتش بر اساس جمع بندی ها و تصمیماتی است که در محدوده اقتصاد کلان اتخاذ شده است . بین این دو بخش از لحاظ حیطه ، عمل اختلاف اساسی وجود دارد به این معنا که آینده نگری در کل جامعه و اقتصاد کلان طبق اصل تمرکز و با

مشارکت نمایندگان منتخب مردم (مجلس و دولت) ، متخصصین و سازمانهای ذیصلاحیت تهییه و تنظیم می شود در حالی که آینده نگری اقتصاد خرد طبق اصل عدم تمرکزبا مشارکت مستقیم و عملی مردم صورت می گیرد . تصویر شماره ۱ رابطه بین اجزا سیستم آینده نگری رشد و توسعه را نشان می دهد .



تصویر شماره ۱

رشد و توسعه هماهنگ اقتصادی و اجتماعی در دراز مدت بدون آینده نگری جامع که مرکز ثقل و محتوای اساسی آن را آمایش سرزمین تشکیل می دهد ممکن نیست . سطح تنظیم برنامه ریزی با استفاده از روش‌های علمی که در عمل صحت آن بهابات رسیده اهمیت زیادی برای اداره علمی و تحقق عملی برنامه‌ها دارد . آینده نگری رشد و توسعه علمی ، فنی ، اقتصادی و اجتماعی جامعه در دراز مدت از یک طرف جهات مختلف سیستم زندگی جامعه را مشخص نموده و از طرف دیگر امکان می دهد که تغییرات ساختاری متناسب در اقتصاد و همچنین لایه‌بندیهای اجتماعی به وجود آید . حل منطقی

و تحقق برنامه‌های اقتصادی با استنادی مبتنی بر امکانات و قابلیت‌های اقتصادی ، فنی و نیروی کار متخصص جامعه استوار باشد به نحوی که در طرح استراتژی رشد و توسعه جهات لازم را به برنامه‌های دراز مدت ، میان مدت و کوتاه مدت بدهد .

در شرایط کنونی جهان مسئله آینده‌نگری رشد و توسعه جامعه وابسته به مسئله انقلاب علمی و فنی است که در عصر ما جریان دارد . سرعت کشف و پیاده کردن علم و تکنیک نو به قدری سریع است که در مقیاس جهانی می‌توان با جرات گفت که در هر دقیقه چند نوآوری جدید عرضه می‌شود و این مسئله نه تنها در تولید و مصرف بلکه در روابط اجتماعی و شیوه زندگی اثر می‌گدارد . این تغییرات سریع ایجاب می‌کند که اگر جامعه نخواهد در واپس‌ماندگی و وابستگی باقی بماند ، بهر نحوی که شده و به طور تدریجی باید نتایج حاصله از پیشرفت‌های علم و تکنیک را در طرح آمایش سرمایش ، استراتژی توسعه و بالمال در برنامه ریزی‌های خود منظور کنند . به این ترتیب مسئله کمی و کیفی این تغییرات سریع و عظیم در دستور کار سازمانهای اقتصادی ، مالی و پژوهشی قرار می‌گیرد . هدف از مجموعه آینده نگری این است که اجتماع با بصیرت کامل و تا آنجا که امکان دارد توسعه بهینه آینده را پیش‌بینی و به آن جهت لازم را بدهد . با توجه به آنچه گفته شد مسئله انقلاب علمی و فنی یک امر جدایی ناپذیر در طرح آینده نگری محسوب می‌شود .

موضوع آینده نگری در زمینه‌های اقتصاد ، فرهنگ ، بهداشت ، روش زندگی ، الگوی مصرف و نظایر آن یک پدیده موقتی و گذرا نیست بلکه یک امر دائمی بوده که باید با پیگیری کامل دنبال شود . از این طریق سطح کیفی برنامه ریزی افزایش پیدا می‌کند و در عین حال اجتماع بهتر می‌تواند نه تنها هدفهای خود را مشخص کند ، بلکه منابع و وسائلی که باید برای رسیدن به هدف به کار گیرد ، معلوم کند . این مسئله کاری است علمی که ارتباط نزدیک با پژوهش‌های علمی و فنی داشته و باید به یک زیر بنای علمی استوار باشد . بر این اساس است که می‌توان آینده را پیش‌بینی کرد و در راه آن گام برداشت . نتیجه اینکه محتوا و وظایف آینده نگری در یک سیستم جامع برنامه ریزی به اختصار مسائل زیر را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد .

الف - مرز تصمیم گیری را در باره آینده اجتماع محدود می‌سازد و این آنچه که امکان دسترسی به آن ممکن و آنچه غیر ممکن است روشن می‌کند .

ب - جهات رشد و توسعه را در تمام قلمروهای فعالیت انسانی در فضای تجزیه و تحلیل می‌کند و میزان احتمال طرح انتخاب شده را ارزیابی می‌کند .

ج - طرح مشخص راه رشد و توسعه و وسائل آن و مناسب‌ترین گزینه را به دست

می دهد روش می سازد .

- د - با نشان دادن نقاطگرهی و اساسی که به عنوان حلقه کلیدی محسوب می شود و توسط آن یک سلسله مسائل دیگر حل می گردد ، آینده را ترسیم می کند .
- ه - با تکیه به آمارگیری و معادلات ریاضی روابط و همبستگی گذشته و حال را به دست آورده و آن را با روش‌های مخصوصی به آینده مربوط می کند .
- و - پدیده‌های گوناگون را در جریان یک تغییرات پویایی (دینامیک) مورد بررسی قرار می دهد .

در مورد آینده نگری باید توجه داشت که فقط حکمی راجع به آینده داده می شود بدین ترتیب که :

الف - در موقعی که این حکم داده می شود صحت آن در عمل هنوز به اثبات نرسیده است .

ب - از نقطه نظر زمان و مکان مشخص شده است .

ج - روش‌های مورد استفاده متغیر بوده و ثابت نیستند .

با توجه به آنچه که گفته شد آینده نگری مسائلی نظری انواع حدسیات نامشخصی را که مثلاً "آیا انسان به کره مارس پرواز خواهد کرد یا نه به حساب نمی آورد . همچنین در محتوای آینده نگری نمی توان راجع به معیار ارزشها آنچه که در آینده در باره آنها صحبت می شود به فرض داشتن اعتبار در زمان حاضر ، آنها را معتبر دانست . در اینجا نیز لازم است یاد آوری شود که آینده نگری مانند فوتورولوژی^{۱۱} نیست و در مفهوم اخیر فرضیات و حدسیات در آن بمراتب بیشتر از آینده نگری می باشد .

برای تهیه طرح آینده نگری جامعه اسلامی ایران توجه به چند مسئله اساسی زیر ضروری است .

الف - هدفها و سیاستهای اقتصادی ، اجتماعی ، علمی ، فنی و فرهنگی جامعه بایستی منطبق بر قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران باشد .

ب - جهات استراتژی رشد و توسعه اقتصاد کلان با توجه به منابع و امکانات در

۱۱ - مفهوم فوتورولوژی بنا به تعریف یکی از بنیان گذاران این مکتب فلشتاین (Ok Flechtheim) شامل مطالب زیر است . ۱ - پیش بینی پیروزه آینده ۲ - تمام اقداماتی که جنبه برنامه ریزی دارد ۳ - جمع بندی و هدفگیری استانداردها و ارزشها که مربوط به آینده می شود .

رشته‌های مختلف تولیدی و غیر تولیدی به تفکیک بخش‌های سه‌گانه (کشاورزی ، صنعت ، خدمات) به طوری که میزان و سهم هر یک از آنها در مقاطع زمانی مشخص شده باشد .

- ج - اصول و جهات مختلف رشد و توسعه علم ، تکنیک و تکنولوژی با توجه به نیازها و امکانات جامعه در نظر گرفته شده باشد .
- د - به مسئله کارآبی طرح‌های پیشنهادی دقت شده باشد .

مورد می‌توان ذکر کرد علم شیمی است که مندلیف شیمی دان روس در جدول تنظیمی خود وجود عناصری را پیشگویی کرد که در زمان حیات خود اولی نشده بود از جمله سکاندیوم، گالیوم و ژرمانیوم را می‌توان نام برد . در تمام رشته‌های علمی عصر حاضر مسائل و موضوعاتی مطرح شده که هنوز مجھول است ولی تردیدی نیست که جامعه بشری با تهیه ابزار و آلات متناسب روزی به این گونه مجهولات دسترسی پیدا خواهد کرد . این گونه موضوعات با اینکه مستقیماً "به آینده نگری" مربوط نمی‌شود ولی بخشی از آنرا تشکیل می‌دهد . آینده نگری با دو واژه اساسی رشد^۲ و توسعه^۳ ارتباط مستقیم دارد و بنابراین برای روشن شدن موضوع ایجاد می‌کند که به طور اختصار مفهوم این دو واژه تشریح شود، زیرا واژه‌های رشد و توسعه گاهی اوقات به غلط مترادف هم و یا یکی به جای دیگری مورداستفاده قرار می‌گیرند ، در حالی که مفهوم رشد و توسعه یکسان نیستند .

رشد . روندی است که در این یا آن پدیده‌های اقتصادی و اجتماعی اکثراً "به‌نحو نامطلوب و یک جانبه و بدون ارتباط و هماهنگی با سایر پدیده‌ها تحقق پیدا می‌کند . روند رشد یک پدیده می‌تواند سریع ، کند و یا به کلی به حال توقف در آید .

توسعه . نیز روندی است که در یک جامعه مطلوب انسان آگاه با فعالیت خود و ایجاد هماهنگی و توازن امکانات موجود و بالقوه‌که در طبیعت و سرمايه‌های مادی و معنوی که در اختیار دارد برای تأمین نیازهای خود استفاده می‌کند . در یک چنین روندی نباید هیچ‌گونه مانعی در راه ایجاد عدالت اجتماعی به وجود آید . از مقایسه این دو واژه می‌توان گفت که .

۱ - تحت عنوان رشد به طور عمده جواب کمی و تراکمی پدیده‌های مختلف در نظر گرفته می‌شود ، در حالی که مفهوم توسعه نه تنها عنصر کمی بلکه جنبه کیفی و توازن میان پدیده‌ها را نیز در بر می‌گیرد .

۲ - توسعه روندی است مستمر و پویا که وقفه در آن وجود ندارد . توسعه هنگامی بیهینه است که بر مبنای آینده نگری، آمایش سرزمین و برنامه ریزی استوار باشد ، در حالی که رشد یک چنین ویژگیها را ندارد . در جوامع غربی رشد وجود دارد ولی حالت توازن و هم‌آهنگی در آن دیده نمی‌شود . یک چنین رشدی که فقط یا انگیزه سود جویی و انحصار طلبی و بدون ارتباط با پدیده‌های دیگر تحقق پیدا می‌کند محصول نظام استثماری و بهره‌کشی است .

برای آشنایی بیشتر خوانندگان بعضی از تعاریف موجود که امکان دسترسی به آن بوده

آورده می‌شود .

" توسعه حرکتی است مستمر و پویا ، با هدف افزایش تواناییهای منظور رفع نیازهای مادی و معنوی که از طریق گسترش متوازن ساختارها و بهبود هماهنگ کار کرد نهادهای اجتماعی ، اقتصادی ، با بهره برداری بهینه از تمامی امکانات و قابلیتها ، جامعه را در مسیر رشد و تعالیٰ قرار می‌دهد . " ^۴

" توسعه از دیدگاه زیست محیطی عبارت است از حرگت موزون ، منظم ، هماهنگ و متعادل هر پدیده پویا در جهت کمال و افزایش کیفیت . " ^۵

" توسعه عبارت است از ظهور و رشد همه امکانات و نیروهای بالقوه " طبیعی " معین ، به شکل کامل ، شامل و متوازن . " ^۶

" توسعه به معنای کوششی آگاهانه ، نهادی شده و مبتنی بر برنامه ریزی برای ترقی اجتماعی پدیده منحصر به فرد قرن بیستم است که از سال ۱۹۱۷ در شوروی آغاز گردید و طی دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ میلادی از سوی اقتصادهای مبتنی بر بازار مورد تسخیر واقع شد . لیکن در دوره جنگ دوم به عنوان یک اصل پذیرفته شد و پس از پایان جنگ مورد توجه بیشتر کشورهای آسیایی ، افریقایی و امریکای لاتینی قرار گرفت . " و در مفهوم توسعه چنین آمده . " دستیابی فزاینده انسان به ارزش‌های فرهنگی خود است . این مفهوم سازی بر معانی زیر تأکید دارد . اولاً " توسعه یک فرایند است و نه وضع ایستا ، ثانیاً این فرایند در نهایت به ارزشها مربوط می‌شود ، ثالثاً این ارزشها ، ارزش‌های مردمانی است که تعلق به جهان غرب یا هر جهان دیگری ندارند . " ^۷

آنده نگری دراز مدت در ماهیت خود تغییرات کمی و کیفی تقریبی آینده را براساس موازین علمی موجود تشریح می‌کند و متکی به شناخت آخرین کشفیات علم ، تکنیک و تکنولوژی می‌باشد . ماهیت اساسی آن کشف تغییرات ساختاری آینده جامعه از

۴ - مطالعات طرح پایه آمایش سرزمین اسلامی ایران ، دفتر برنامه‌ریزی منطقه‌ای وزارت برنامه و بودجه تابستان سال ۱۳۶۴ .

۵ - سازمان حفاظت محیط‌زیست ، سند شماره ۵۷۰۳ - ۱۳۶۳/۱۱/۱۳ ، ۳۱ .

۶ - مصر در ربع قرن (۱۹۷۷ - ۱۹۵۲) میلادی ، پژوهش‌هایی در توسعه و تغییر اجتماعی ، اثر سعد الدین ابراهیم ترجمه عباس عبدی .

۷ - گزیده مسائل اقتصادی - اجتماعی ، وزارت برنامه و بودجه ، شماره ۴۶ ، سال ۱۳۶۴ ، اثر دکتر رامش و پراساد میسر صفحه ۶ .

لحوظ علمی ، فنی ، اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی است . البته این مسئله باید آگاهانه و طی مراحلی که بعدا " تشریح خواهد شد صورت گیرد ، مناسبترین روش برای طرح دقیق رشد و توسعه که می تواند موفقیت بیشتر داشته باشد ، این است که استراتژی رشد و توسعه و همچنین طرح آمایش سرزمین پایه کار قرار بگیرد . با تجزیه و تحلیل مطالب مربوط به آینده نگری می توان به شناختی عمیقتر قبل از تهیه و تنظیم طرح آمایش سرزمین درباره جریانهای احتمالی علمی ، فنی ، اقتصادی و اجتماعی جامعه دسترسی پیدا کرد . چنان برخورداری را می توان شرط لازم برای شکل دادن کار فعال و آگاه جامعه دانست . تلفیق آینده نگری ، آمایش سرزمین و سپس برنامه ریزی با استفاده از روش‌های تحلیلی و آماری در مجموع سطح مدیریت را بالا می برد و از به هدر رفتن نیروهای مادی و معنوی جامعه جلوگیری می کند .

مسئله‌ای که بعضی مواقع مطرح می شود این است آیا در شرایط حاضر و با روش‌هایی که در اختیار داریم تا چه میزان این امکان وجود دارد که آینده را پیش‌بینی کنیم؟ جواب این سؤال مثبت است . آینده نگری در حال حاضر مبتنی بر روش‌های علمی است و قادر است که از طریق جمع‌آوری آمار و ارقام و ارزیابی از فعالیت‌های انجام شده و نتایج بدست آمده ، رشد آینده را تا حد قابل ملاحظه‌ای پیش‌بینی کند . ولی باید توجه داشت که درجه و اعتبار این پیش‌گوییها در مسائل و زمانهای مختلف متغیر است . در بعضی موارد می توان آینده را براساس اقداماتی که در گذشته صورت گرفته و در آینده با روش معینی ادامه پیدا می کند پیش‌گویی کرد از این جمله‌اند تعداد موالید و رشد سالیانه آن که می توان تعداد نیروی کار انسانی را در زمانهای بعدی کم و بیش مشخص کرد و یا با نسبت کمتری در دقت ، راجع به تغییرات در تکنیک و تکنولوژی تولید ، انواع محصولهای مختلف ، اثرات انقلاب علمی و فنی در جامعه ، تولید و مصرف ، ظرفیت تولید ، و جزآن را معین نمود .

آینده نگری در زمان حاضر یکی از اهرم‌هایی است که امکان می دهد از نیروهای تولیدی به بهترین وجهی در جهت اعتلای سطح زندگی جامعه استفاده شود . در عین حال باکشف جریانات و تغییرات کیفی که در تکامل علم ، تکنیک و تکنولوژی روشها و سیستمهای تولیدی روی می دهد ، می توان مناسبات متقابل آنها را آینده نگری نمود . از طریق آینده نگری می توان با ذخیره سازی در شناخت برای برنامه ریزی باز تولید وسیع ، توسعه بهینه آینده را تامین کرد .

در بعضی موارد این تصور به وجود می آید که آینده نگری علمی و فنی از یک طرف

و آینده نگری اقتصادی و اجتماعی از طرف دیگر با هم وجه مشترکی ندارند . باید گفت که این تصور اشتباه است . واضح است که محتوا و روش‌های پژوهش تهیه و تنظیم آینده نگری در باره علوم طبیعی و فنی با آینده نگری جریان‌های اقتصادی و اجتماعی و مناسبات متقابل بخش اخیر با هم فرق دارند . ولی در وحدت و ارتباط متقابل آنهاست که جامعه می‌تواند بدون واجهه با بحران پیش روید . به این معنا که از یک طرف آینده نگری علمی و فنی تهیه و تنظیم می‌شود و از یک طرف دیگر نتایج عملی حاصله از تحقیق آن یعنی جنبه اقتصادی و اجتماعی موضوع ارزیابی گردد . تردیدی نیست که نقطه شروع ارزیابی باید علم تکنیک و تکنولوژی به عنوان سمت اساسی توسعه تمام جریان باز تولید وسیع در نظر گرفته شود ، و با توجه به این موضوع آرمانها و اهداف دور و نزدیک مشخص شوند .

موضوع مورد پژوهش در آینده نگری را نباید به عنوان یک سند مشخص و معین که برای یکبار تهیه و تنظیم شده قطعی دانست ، بلکه باید اصل استمرار را در آینده نگری به طور دائم به کار بست . و آن را به مثابه یک جریان خلاق و پویای فکر و عمل دانست . از این جاست که آینده نگری سازمان یافته در سطح تخصصی عالی و به طور مداوم نخستین وظیفه و فعالیت مدیریت در تمام سطوح اقتصاد ملی مطرح است ، زیرا از این طریق به بهترین شیوه می‌توان نیازهای جامعه را تامین و شکل داد . تجربه کوتاه مدت آینده نگری ثابت کرده است که تشییت وضع اقتصادی بدون بحران و یا تخفیف آن موقعي امکان پذیر است که قادر باشیم وظایف برنامه ریزی را با یک آینده نگری مداوم و در وحدت کامل استحکام بخشیم و این تضمینی خواهد بود در محتوای برنامه‌های تنظیمی که در آن تغییرات فاحشی به وجود نیاید .

آینده نگری رشد و توسعه ممکن است به دو شکل جزئی و کلی از فعالیتهای انسان را شامل شود و با افزایش مدت زمان آینده نگری مرکز ثقل اهمیت از جزء به کل و در مقیاس وسیعتری انتقال پیدا می‌کند .

هم اکنون در مقیاس جهانی گروه‌های علمی ، فنی و اقتصادی درانجمنها ، موسسات و آزمایشگاه‌های مختلف وجود دارند که در باره مسائل مربوط به جهات رشد و توسعه علوم طبیعی ، تکنیک و تکنولوژی و اثرات آن در جامعه و یک سلسله مسائل دیگریه مطالعه و جمع بندی نظریات موجود در جهان هستند و فعالیتهای آنان در رابطه تنگاتنگ تئوری و عمل قرار دارد . یک چنین آینده نگری نتیجه کار و پژوهش گروهی از متخصصین علوم رشته‌های مختلف است که در این راه فعالیت می‌کنند . نتیجه کار این پژوهشگران نوآوریهای

است که تا سال ۲۰۰۰ میلادی می‌توان از آنها بهره گرفت و دنیس گابور^۸ آنرا به سبخش
عمده زیر تقسیم کرده است .

الف - نوآوری که ناشی از نیازهای زمان حاضر اجتماع است .

ب - نوآوری که شرایط فنی امکان تحقق آن را می‌دهد .

ج - نوآوری با خصوصیات اجتماعی که به توسعه علم و تکنیک مربوط می‌شود در عین
حال این موضوع در جهت مکوس در وضع علم و تکنیک اثر می‌گذارد .

یک سلسله از موضوعات و مسائلی که در باره آن پژوهش‌های علمی صورت می‌گیرد و
نقش اساسی در آینده نگرانی‌های مختلف ایفا می‌کند عبارتند از .

تغذیه

- ۱ - افزایش باروری گیاهان و دامها با استفاده از علم ژنتیک و تغییر و تبدیل عناصر
گیاهی و حیوانی .
- ۲ - رشد و توسعه محصولات کشاورزی و جنگلی مناطق گرسیز از طریق کشت فشرده و
افزايش زمینهای زیر کشت .
- ۳ - روش‌های جدید صید ماهی و استفاده از اقیانوسها برای تولید مواد غذایی و پروتئین
مورد نیاز .
- ۴ - تولید غذاهای مصنوعی که توانایی رقابت با غذاهای معمولی را دارا باشد .
- ۵ - تهییء اغذیه که در اثر آن انسان چاق نشود و در عین حال ضری برای لاغر شدن
نداشته باشد .

موضوعات بیولوژیک ، بهداشت و درمان

- ۱ - معالجه و پیشگیری از ایجاد غدهای بد خیم .
- ۲ - جانشین ساختن اعضای حسی و حرکتی انسان .
- ۳ - برطرف ساختن وضع غیر عادی قبل از وضع حمل و محدود نمودن نواقص ارثی و
مادرزادی .
- ۴ - امکان انتخاب جنس بچه قبل از انعقاد نطفه .
- ۵ - روش‌های جدید مورد اعتماد ، ساده و ارزان برای جلوگیری از آبسنتی .

8 - Gabor D . : Prévision technologique et responsabilité
sociale , " analyse et prévision " , 6 ,
1968 , No . 5

- ۶ - کنترل بیماریهای روانی .
- ۷ - تعویض بعضی از اعضا بدن انسان .
- ۸ - امید به افزایش زندگی دراز مدت و متوقف ساختن پیری .
- ۹ - روش‌های شیمیایی برای افزایش حافظه و توانایی بیشتر تجزیه و تحلیل و فرآگیری .
- ۱۰ - ایجاد شرایط مصنوعی برای خواب و استراحت .
- ۱۱ - ایجاد خواب برای مدت کوتاه یا طولانی (خواب زمستانی) برای بیماران غیرقابل علاج یا برای فضانوردان .
- ۱۲ - کنترل ژنتیک خصوصیات عمدۀ افراد ، جدأگانه و با وسایل فیزیکی یا شیمیایی .
- ۱۳ - تغییرات دائم قیافه (بطور مثال مشخصات صورت ، رنگ پوست ، ترکیبات جسمی و جزآن) .

محیط زیست و روش زندگی

- ۱ - افزایش سرعت زیاد راه آهن .
- ۲ - توسعه سریع ارتباطات ، انتقال اسناد از راه دور و برنامه‌های تلویزیونی .
- ۳ - ایجاد کارخانه‌های غیر متمرکز .
- ۴ - ساختن گاراژهای زیر زمینی برای ادارات ، مغازه‌ها و سوپرها .
- ۵ - فرودگاه کوچک برای هواپیماهایی که به طور عمودی پرواز می‌کنند .
- ۶ - تلویزیون رنگی با صفحه بزرگ .
- ۷ - عکس و فیلم برداری سه بعدی .
- ۸ - تهییه تلویزیون سه بعدی .
- ۹ - پیش‌گیری از آلودگی ، حفاظت و توسعه محیط زیست .

نوآوری در زمینه مواد خام و نخستین برای صنایع

- ۱ - مواد خام و نخستین مقاوم در سطح عالی .
- ۲ - مواد پلاستیک که در مقابل فشار و حرارت مقاوم باشد .
- ۳ - ریخته گری دقیق به جای عمل تراشکاری .
- ۴ - شیوه کارکارکنان در حرارت و فشار زیاد .
- ۵ - موادی که جانشین فلزات گرانبها و کمیاب باشد و روش‌های به دست آوردن فلز از

ضایعات .

- ٦ - استفاده وسیع از ابزار و وسائل برای سرویس زندگی روزانه .
- ٧ - تهیه ابزار و آلات با هزینه کم برای تولید محصولات خودکار یا کامپیوتر .
- ٨ - استفاده وسیع از اشعه لیزر برای پژوهش ، اندازه‌گیری ، جوشکاری ، انتقال انرژی ، پزشکی ، روشنایی و جز آن .
- ٩ - شیرین کردن آب دریا .

مسئله انرژی

- ١ - تحصیل بهینه از محصولات و مشتقات نفتی .
- ٢ - سوخت مصنوعی (به طور مثال تهیه مواد سوختی از گازهای زیرزمینی) .
- ٣ - جریانهای انرژی هیدرودینامیک مغناطیسی .
- ٤ - به دست آوردن اورانیوم از سنگهای فلز کم عیار و از آب دریا .
- ٥ - راکتورهای اتمی که به توان از آن برای تولید سلاحهای اتمی استفاده کرد .
- ٦ - خازنهای سبک ، ارزان و مطمئن .
- ٧ - باطریهای سوختی .
- ٨ - منبع کوچک انرژی برای مصارف انفرادی .

حمل و نقل

- ١ - حمل و نقل به وسیله راه‌آهن با سرعت زیاد .
- ٢ - وسائل حمل و نقل سریع بدون چرخ (سیستمهای انتقال) .
- ٣ - حمل و نقل در زمینهای فاقد جاده و تاسیسات .
- ٤ - حمل و نقل سریع دریایی .
- ٥ - کشتیهای بزرگ ، یدک کشها و تانکرهای حمل و نقل .
- ٦ - هواپیماهای عمود پرواز برای مقاصد غیرنظمی .
- ٧ - حمل و نقل با هواپیمای مافوق صوت .
- ٨ - استفاده از تونلهای زیرزمینی برای حمل و نقل انفرادی و دسته جمعی .

اطلاعات و ارتباطات

- ١ - زبان بین‌المللی (جهانی) برای ماشینهای محاسبه (کامپیوتری) .
- ٢ - استفاده از تلکس در ارتباط با کامپیوتر و خواندن مطلب .

- ۳ - بروندادهای دیدنی چند بعدی ارقام از کامپیوتر .
- ۴ - استفاده وسیع از کامپیوتر در محل سکونت ، شبکه‌های پستی و مخابراتی و سروالات مختلف از سازمانهای دولتی .
- ۵ - انتقال مطالب از مجلات تخصصی به صفحه تلویزیون در منازل و باز تولید آن .
- ۶ - سیستم خودکار جهانی برای اعتبارات و عملیات بانکی .
- ۷ - استفاده کلی از اتوماسیون و سیبرنوتیک برای مدیریت تولید .
- ۸ - ماشینهای کامپیوتری که به ترتیب سلسله مراتب با محتوا کار می‌کنند .
- ۹ - ماشینهای محاسبه با درون داد صوتی .
- ۱۰ - دستگاه برای نوشتن موضوعاتی که دیکته می‌شود .
- ۱۱ - مترجم مکانیکی .
- ۱۲ - تراکم هر چه بیشتر ضبط در نوار مگنتوفن و تلویزیون .

پژوهش و استفاده از اقیانوسها

- ۱ - دیدن اعمق اقیانوسها به کمک انکاسهای صوتی .
- ۲ - امکان گفتوگو و صحبت متقابل زیرآب .
- ۳ - یک سلسله فعالیتهای زیرآبی .
- ۴ - ایجاد شهرکهای زیر دریایی .

پژوهش‌های فضایی

- ۱ - آزمایشگاههای دائم ماهواره‌ها و سیاره‌های مصنوعی در فضا .
- ۲ - پرواز در فضای کیهان و بین سیارات .
- ۳ - شبیه سازی شرایط فضا در زمین .
- ۴ - افزایش صرفه جویی در پروازهای فضایی با استفاده از کشتیهای فضایی که به زمین مراجعت می‌کنند .
- ۵ - پایگاه فضایی انفرادی .
- ۶ - به وجود آوردن شهرکهای فضایی .

نوآوری نظامی

- ۱ - توسعه سیستم سلاحهای ارزان و انبویه به مقیاس وسیع با اثرات تخریبی زیاد .
- ۲ - تکنیکهای نو و موئثر برای جلوگیری از قیام .