

معرفت شناسی آینده پژوهی در رویکردهای نظری به برنامه ریزی شهری، معماری و صنعت ساختمان

ابوالفضل مقیمی* - عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور، یزد، ایران.

چکیده

مشکلات کنونی شهرسازی و معماری، ناشی از عدم شناخت دقیق آینده شهرها و معماری مربوط به آن است. اگر وضعیت امروز جامعه نتیجه آینده نگری زمان گذشته بوده پس اشکالات عدیده‌ای در شیوه برنامه ریزی و نحوه شناخت ما از آینده در گذشته برای شهرسازان و معماران آن زمان وجود داشته است. این موضوع نشان می دهد که آینده پژوهی در فرایند برنامه ریزی شهری و معماری جایگاه ویژه ای دارد که ضرورت تدوین چشم اندازهای آینده معماری و شهرسازی را رقم می زند. در این مقاله در رویکردی بنیادی با روش توصیفی و اسنادی به معرفت شناسی آینده پژوهی در آینده شهرها و نظام مطالعات و برنامه ریزی شهری پرداخته شده است که از روش تحلیل منطقی و تحلیل استدلالی بهره برده است. نتایج یافته های تحقیق به نظام جدید برنامه ریزی نوین در شهرسازی و معماری با بهره گیری از روشهای آینده پژوهی اشاره کرده است. فرایند برنامه ریزی سنتی، خطی و متشکل از ۶ مرحله کلی است. در این فرایند محوریت موضوع بر پیش بینی روندهای گذشته در آینده است که هیچگونه تأکیدی بر روندهای ناپیوسته که ممکن است در آینده رخ دهد نمی شود لذا دارای ضعف بسیار عمده ای در خصوص آینده نگری است چون تمام ویژگی های آینده را مورد بررسی قرار نمی دهد. سناریونویسی برای آینده و تشکیل سبد سناریوها مبتنی بر متغیرهای تأثیرگذار در جامعه آینده از دیگر مراحل مهم در رویکرد نو به برنامه ریزی است که لازم است تمهیدات لازم و احتیاطی جهت برخورد با هرگونه آینده ممکن در جهان آینده اندیشیده شود.

واژگان کلیدی: آینده پژوهی، سیاستها و راهکارهای اجرایی، معماری و شهرسازی، پروژه های شهری.

Future epistemology of theoretical approaches to urban planning, architecture and building industry

Abstract

Current problems of urban planning and architecture, the lack of detailed knowledge about the future of cities and architecture; If today is the result of foresight in the past; After numerous bugs in the way of planning and urban planners in the past for the future of our understanding of the time there. This show that the future of urban planning and architecture necessary to develop a special place that marks the future prospects of architecture and urban planning. In this paper, the fundamental approach to descriptive and documentary epistemology future and the future of cities and urban planning studies are discussed. Logical and rational analysis has benefited from the analysis. The findings of the new planning system using the methods of modern urbanism and architecture futures pointed. The planning process is traditional, linear and is composed of 6 stages. The process is centered on the past to predict the future trends that any emphasis on batch processes, which may not occur in the future. Scenarios for the future and portfolio-based scripting variables in another important step in the future of a new approach to planning; the necessary precautionary measures necessary to deal with any future might be considered in the future.

Keywords: future studies, policies and implementation strategies, architecture and urban planning, urban projects.

دراز، همواره در پی نوآوری و بهره‌گیر از ابزارهای گوناگون، برای رسیدن به این آرمان بود. شاید بتوان عصر کشاورزی را سرآغاز نمایان شدن این رویا در بستر طبیعت دانست که محصول آن پیدایش پیایی تغییرات و در اختیار گرفتن مهارت طبیعت و ظهور مصنوع‌گرایی در جامعه بشری بود. انسان در عصر کشاورزی ابزارهای ساده‌ای را به خدمت گرفته بود. و با توسعه این ابزارها قدرت خود برای چیرگی بر طبیعت را افزونی بخشیده بود؛ به گونه‌ای که در عصر صنعتی و همزمان با ظهور ابزارهای دقیق و پیچیده و ایجاد کارخانه‌ها و واحدهای صنعتی، رشد تغییرات در قرن بیستم میلادی از شتاب فزاینده‌ای برخوردار شد، به شکلی که اگر انسانی در قرن نوزدهم به خوابی عمیق فرو می‌رفت و در پایان قرن بیستم بیدار می‌شد، بدون تردید تاب و توان درک تغییرات پدیده آمده را نداشت. یکی از این ابزارها، آینده‌پژوهی است که در میانه قرن بیستم که پیشرفت‌های علمی و فناوریانه از رشد شتابانی برخوردار شده بود و مفهوم علم بزرگ به معنای علم سامان‌دهی شده هدفمند، سنگ بنایی توسعه شناخته می‌شد، در «اندیشکده رند» در نیروی هوایی آمریکا، پای به عرصه وجود نهاد. بی تردید این دانش کلیدی‌ترین و اساسی‌ترین ابزارهای عصر اطلاعات و دانایی به شمار می‌آید. آینده‌پژوهی در زمره دانش و فناوری‌های نرم است و حتماً می‌توان آن را به عنوان پیشران و محور فعالیت دیگر ابزارهای نرم قلمداد کرد. اندیشکده رند توانست با ساماندهی مستندات موجود و کسب جایگاه ویژه در فرایندهای تصمیم‌سازی و سیاست‌سازی، آینده‌پژوهی را به عنوان رشته‌ای علمی و راهبردی به جهانیان معرفی کند. با توجه به اینکه آینده‌پژوهی دانشی نوپدید است، گاهی در مورد آن اجماع نظری وجود ندارد؛

جهان معاصر عرصه تحولات شگرف و پویایی شتابنده است؛ تغییرات چنان غافل‌گیرکننده و برق‌آسا از راه می‌رسند که کوچک‌ترین کم‌توجهی به آن می‌تواند به بهای گزاف غافلگیری راهبردی در تمام عرصه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و حتی فرهنگی تمام شود. در این محیط سرشار از تغییر و بی‌ثباتی و آینده از عدم قطعیت‌ها، تنها رویکرد و سیاستی که احتمال کسب موفقیت‌های بیشتری دارد تلاش برای «معماری آینده» است، اگرچه این تلاش همواره با خطرپذیری فراوان قرین بوده است؛ اما به هر حال پذیرش این مخاطره به مراتب عاقلانه‌تر از نظاره‌گر بودن به تحولات آینده است (خزائی، ۱۳۸۶، ص ۳). از اوایل دهه ۷۰ میلادی علم و هنر «آینده‌نگاری» به عنوان ابزار سیاست‌گذاری به طور رسمی در چند کشور محدود به خصوص ژاپن به کار گرفته شد ولی از اوایل دهه ۹۰ میلادی به طور گسترده با همکاری نهادهای بین‌المللی جهت توانمندسازی کشورها این روش استفاده شد و امروز به عنوان رویکرد غالب برنامه‌ریزی در اکثر کشورهای توسعه یافته درآمده است. (ناظمی، ۱۳۸۵، ص ۱۲۳). «آینده‌پژوهی» دانشی است که عقلانیت و تکرارپذیری بر آن حاکم است، این دانش برای مطالعه آینده برخلاف طالع‌بینی و غیب‌گویی از ابزارهای علمی و منطقی به جای ابزارهای جادویی و شهودی استفاده می‌کند. هر کسی می‌تواند مبانی دانشی و روش‌شناسی علمی آینده‌پژوهی را فراگیرد و به اندازه سطح دانش خود از آن بهره‌برداری نماید. این در حالی است که روش‌های طالع‌بینان و غیب‌گویان برای همگان قابل استفاده نیست.^۱ بشر از دیرباز، آرزوی تصرف در طبیعت و تغییر آن بر پایه خواسته خود را در سر می‌پروراند و در طی سالیان

۱. در رابطه با تفاوت غیب‌گویی و آینده‌پژوهی در معماری می‌توان گفت که؛ غیب‌گویی بر خود موضوعات متمرکز می‌شود لکن آینده‌پژوهی، آینده حوزه‌های کلان را بررسی می‌نماید. به عنوان مثال در رابطه با موضوع قیمت مسکن و تحولات بازار در سال ۱۳۹۴، غیب‌گویی امکان بالاتر رفتن قیمت مسکن در سال ۱۳۹۴ را صفر (بالا رفتن) یا یک (پایین آمدن) عنوان می‌کند، اما آینده‌پژوهی تأثیرات حوزه‌های مختلفی همچون اقتصاد، فرهنگ و تحولات مذاکرات ۱+۵ را بر قیمت مسکن در ده سال آینده یا طول مذاکرات اتحادیه اروپایی را بررسی می‌کند. آینده‌پژوهی دانش و رویکردی اسرارآمیز و جادویی برای اظهارنظر درباره‌ی آینده نیست، و لذا آینده‌پژوهی، صرفاً توجه انسان به آینده را عقلانی‌تر (در اینجا بازار مسکن) را بررسی و در نتیجه بسیار موفقیت‌آمیزتر نموده است.

به همین دلیل باید به نوعی از هم‌زبانی در این عرصه برسیم و دیدگاه‌های اندیشمندان مختلف را در این زمینه بررسی کنیم. پس از گذر از چند مرحله تاریخی که در عرصه معرفت‌شناسانه داشتیم، به رویکردهای تجربی می‌رسیم که یک سنت امریکایی است و نوعی استبداد پوزیتیویستی بر آن حاکم است و طبیعتاً نقدهایی هم بر آن وارد بوده است. پس‌پوزیتیویست‌ها نقدهای شدیدی را بر این مسئله داشتند و از طرفی می‌شود گفت حتی خود پوزیتیویست‌ها که الان مورد نقد قرار می‌گیرند؛ بزرگ‌ترین کمک را به واقع‌گرایی انتقادی و به ساحت علم کرده‌اند که در زمان خود حائز اهمیت بودند. پوزیتیویست‌ها هم به نوعی با نقد پوزیتیویسم توانستند زمینه‌های لازم را برای واقع‌گرایی یا خردگرایی انتقادی فراهم کنند و همه اینها مراحل تکوین و نمود اندیشه‌های بشری است. از سویی دیگر، آینده‌پژوهی از حدود یک دهه پیش (البته بسیار دیر) توجه محققان و متفکران کشور را به خود جلب نموده است. اما باید پذیرفت که این دانش به دلیل عدم آشنایی و مساعدت مسئولان کشور و فقدان زیرساخت‌های فکری- فرهنگی موردنیاز، هنوز به شکلی شایسته در کشور نهادینه نشده است و برخلاف کشورهای توسعه‌یافته، خود را در بالاترین مرتبه ممکن به مدیران و سیاستگذاران ارشد تحمیل نکرده است. تاکنون سازمان‌های مختلف خصوصی و دولتی در کشور اقدام به فعالیت در حوزه آینده‌پژوهی نموده‌اند که از جمله مهمترین آنها می‌توان به اندیشکده صنعت و فناوری (اصف)، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور و موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی اشاره کرد. این مجموعه با یاری یکدیگر اقدام به شکل‌دهی انجمن آینده‌گری ایران نیز نموده‌اند. اما تاکنون به دلایل متعدد از جمله عدم ایجاد زیرساخت‌های فکری و فرهنگی مورد نیاز در سطح جامعه هیچ پروژه‌ی مطرحی انجام نشده است. در این مقاله به

مفهوم آینده‌پژوهی و تعاریف و سطوح آن اشاره شده و در پایان رویکردهای نوین برنامه‌ریزی را با توجه به مراحل آینده‌پژوهی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد.

مواد و روشها

روش تحقیق این مقاله روش اسنادی و توصیفی است که بنا به ماهیت تحقیق که «معرفت‌نظری» و «رویکرد بنیادی» دارد، از روش «تحلیل استدلالی» و تبیین توصیفی بهره برده است. همچنین از ابزار گردآوری داده مشتمل بر مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی برای بررسی مبانی نظری و ادبیات موضوع استفاده شده است.

ادبیات و مبانی نظری تحقیق

مفهوم‌شناسی آینده‌پژوهی

در «آینده‌پژوهی» همواره صحبت از آینده‌ها است. آینده‌پژوهان معتقدند چندین آینده متفاوت می‌تواند شکل بگیرد. هر فرد، سازمان و کشوری می‌تواند آینده خود را طراحی و معماری نماید. آینده‌های ترسیم شده از عدم قطعیت برخوردارند و هیچ‌گاه نمی‌توان انتظار داشت که به طور کامل محقق گردند. اما غیب‌گویان معتقدند فقط یک «آینده محتوم» وجود دارد و امکان تغییر ارادی و یا غیرارادی در این آینده قطعی وجود ندارد. همچنین آینده‌پژوهی به دنبال یک برخورد فاعلانه با آینده است. «آینده‌پژوهی» مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که با واکاوی منابع، الگوها، و عوامل تغییر یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها می‌پردازد. آینده‌پژوهی بازتاب‌دهنده چگونگی زایش واقعیت «فردا» از دل تغییر (یا ثبات) «امروز» است. آینده‌پژوهی برابر عبارت لاتین «Futures Study» است. واژه جمع Futures به این دلیل استفاده شده‌است که با بهره‌گیری از طیف وسیعی از روشها و بجای تصوّر «تنها یک آینده»، به گمانه‌زنی‌های نظام‌مند و خردورزانه، در مورد نه تنها «یک آینده» بلکه «چندین آینده متصوّر» مبادرت می‌شود. موضوعات آینده‌پژوهی دربرگیرنده

گونه‌های «ممکن»، «محتمل» و «دلخواه» برای دگرگونی از حال به آینده هستند (برایسون ریچارد، ۱۳۹۱). در توصیفی عمومی آینده پژوهی می‌تواند روش علمی و تجربی برای درک و فهم آینده باشد. در خلال سالهای زایش و بالندگی آینده پژوهی، همواره مجادله و گفتمانهایی بر سر گزینش بهترین نام و عنوان برای این حوزه از پژوهش در جریان بوده است. دشواریابی نامی کامل برای این حوزه، برخاسته از این واقعیت است که مطالعه آینده همچنان مسیر دانشگاهی متمایزی برای مطالعه و پژوهش بوده است (خزایی و محمودزاده، ۱۳۹۲، ص ۲۸).

آینده پژوهی دانش و معرفت شکل بخشیدن به آینده، به شیوه‌ای آگاهانه، عاملانه و پیش‌دستانه است و انسان را از غافلگیری در برابر توفان سهمگین تغییرات و پیشرفت‌های سرسام‌آور محافظت می‌کند.

این دانش وسیله‌ای برای کسب نان و نام نیست، بلکه ابزاری برای خدمت به بشریت و جامعه انسانی است و می‌کوشد استعدادها و توانایی‌های انسانهای خردگرا را برای ساختن آینده‌ای بهتر متحد نماید، و به انسان می‌آموزد که چگونه آینده‌ای مطلوب را برای سازمان و یا جامعه خود ترسیم کند و از آن به عنوان عاملی برای رشد و تکامل خود بهره‌برداری نماید. در واقع در آینده پژوهی، همواره سخن از آینده‌ها است و آینده پژوهان باور دارند که فرا روی هر فرد، سازمان و یا جامعه‌ای، آینده‌هایی متفاوت وجود دارد و آینده مطلوب را باید طراحی و معماری کرد. آینده پژوهان به دنبال کشف، ابداع، آرایه، آزمون و ارزیابی آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب هستند. آنان انتخابهای مختلفی را جمع به آینده‌های فراروی انسانها قرار میدهند و در انتخاب و پی‌ریزی مطلوب‌ترین آینده به آنان کمک میکنند. طبق تعریف، آینده‌نگاری فرایندی است مبتنی بر گفتمان‌های اجتماعی معطوف به آینده، با حضور گروه‌های کثیری از خبرگان رشته‌های مختلف و

نمایندگان همه ذی‌نفعان یک موضوع و به منظور خلق چشم‌اندازهای همه‌جانبه و بلندمدت از آینده، نتایج آینده‌نگاری مبنای برنامه‌ریزی استراتژیک را تشکیل می‌دهند، در آینده‌نگاری مشارکت گسترده‌ی افراد و سازمان‌ها در فرایند انجام آن، علاوه بر آن که موجب می‌شود آینده از منظرهای گوناگون اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی بررسی شده و راه‌کارهای معماری آینده ارائه می‌شود، انگیزه و باور عمومی را برای شکل بخشیدن به آینده‌ی مطلوب را در سطح وسیعی ایجاد می‌کند. امروزه میزان مشارکت گسترده در آینده‌نگاری شاخصی از مردم‌سالاری دولت‌ها در حوزه سیاست‌گذاری عمومی به شمار می‌رود.

معرفت‌شناسی آینده پژوهی

اصطلاح «معرفت‌شناسی» ریشه در زبان یونانی دارد؛ یونانیان از این اصطلاح برای اشاره به دانش کاملاً قطعی یا به تعبیر خود، معرفت، استفاده می‌کردند و در مقابل، گمان صرف را «دوکسا» می‌نامیدند. معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی، در حقیقت، نظریه‌ای معرفتی در باب دعاوی راستین مربوط به گذشته و حال، و به ویژه گزاره‌های صدق‌گونه‌ای است که آینده‌پژوهان درباره‌ی آینده مطرح می‌کنند. آیا مجادلات اخیر در حوزه فلسفه علم معماری و شهرسازی که پرسش‌هایی جدی درباره‌ی تلقی استاندارد - یا به تعبیر ما، دیدگاه مقبول در مطالعات شهری یا رویکردهای نظری معماری و شهرسازی - مطرح ساختند، تأثیری بر آینده‌پژوهی داشته‌اند؟ آینده‌پژوهان تنها به واقعیت‌های گذشته و حال نمی‌پردازند بلکه گزاره‌هایی نیز درباره‌ی آینده‌ای که وجود ندارد و هیچ شاهدهی از آن در دست نیست مطرح می‌سازند؛ علم نیز همچون هر فعالیت انسانی دیگر بدون جامعه، وجود نخواهد داشت. علم، بخشی از جامعه‌ای بزرگتر است؛ جامعه‌ای که در آن نمود می‌یابد و اعضای گروه‌های مختلف علمی، یعنی دانشمندان علوم اجتماعی و طبیعی، در حقیقت، اعضای خانواده‌ها، محله‌ها، شهرها، ملت‌ها

و کشورهای آن هستند. به همین دلیل تحولات و جریان‌های اعتقادی گسترده در محیط اجتماعی علم، کمابیش بر شکل‌گیری آن مؤثر خواهند بود. «آینده‌شناسی» یعنی از یک آینده تغییرناپذیر صحبت کردن و یک آینده را پیش بینی کردن. آینده‌اندیشی دالانی است برای رسیدن به آینده پژوهی. این همان دانشی است که موضوع بحث ماست و از آن صحبت می‌کنیم؛ گاه از آن جهت که در تفکرها و در فرهنگ‌های مختلف، روایت جدیدی از آینده پژوهی داریم. در ژاپن میزا، در روسیه پراگنوزیا، در فرانسه پرسپکتیو، در اروپای غربی فورسایت و در سنت آمریکایی فیوچرز استادیس؛ اما همه اینها در واقع به معنا و مفهوم آینده پژوهی است (گروه مطالعات آینده نگر، ۱۳۹۱، ص ۷). آینده پژوهی شاخه‌ای از علوم انسانی که با ویژگی‌های انسانی جامعه سرو کار دارد، از این رو، به مبانی نظری و فلسفی رایج در جامعه بستگی مستقیم دارد. بر این قیاس، آینده پژوهی دانشی ارزش بنیان است و به همین سبب ارتباطی تنگاتنگ و ناگسستنی با جهان بینی، ایدئولوژی و فرهنگ ملت‌ها دارد. بر این پایه، کاربست آینده پژوهی نیازمند بهره‌گیری از نسخه‌ی بومی شده‌ی آن است. همچنین آینده پژوهان واقعی در ارزیابی کوشش‌های دانش بنیان خود همواره اینگونه پرسش‌ها را از خود می‌پرسند: ۱. کدام یک از فعالیت‌های پژوهشی می‌تواند در راه خدمت به جامعه بشری و رشد و تعالی انسان مورد

بهره برداری قرار گیرد؟
 ۲. آیا تاکنون توانسته ایم مشکلی از مشکلات امروز جامعه انسانی را حل کنیم یا راه حلی را برای آن ارائه دهیم؟
 ۳. آیا با دیگر آینده پژوهان که به مسایل امروز جوامع می‌اندیشند، برای ایجاد یک خرد جمعی و جهانی همکاری میکنیم؟
 ۴. آیا اصول و مبانی دانش آینده پژوهی را برای کمک به پیشرفت جامعه خود و دیگر جوامع به کار گرفته ایم؟

بدون تردید، ملتی که دانش کشف و مهندس آینده را از دیگران تقلید کند، راه خطا در پیش گرفته است و آینده خود را بر پایه ارزش‌های دیگران توصیف کرده خواهد ساخت. دانش ارزش بنیان آینده پژوهی معتقد است در فرآیند خلق و تصویر پردازی آینده-ی مطلوب، ارزش‌های حاکم بر جامعه از نقشی انکارناپذیر برخوردار هستند؛ به گونه‌ای که آینده از دید جوامع گوناگون، می‌تواند به شیوه‌هایی متفاوت ترسیم شود. مسئولان هر جامعه می‌توانند با ترسیم آینده آرمانی و توصیف جزئیات مطلوب و دلچسب آن، روند ترسیم و تصویر پردازی جامعه از آینده را تحت تاثیر قرار دهند. این رویکرد در فرایند برپایی آینده سبب رقابت بین جوامع گوناگون شده است و آینده پژوهی را در عرصه امنیت به ابزاری کارآمد مبدل ساخته است. پنهان نگه داشتن قسمت‌هایی از تصویر آینده مطلوب، می‌تواند سلاحی نرم برای

جدول ۱. مقایسه میان پیش‌بینی و آینده‌نگاری؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

پیش بینی	آینده نگری
با حضور چند خبره	با مشارکت گسترده وسیعی از سطوح مختلف مردم
متمرکز بر حوزه‌های خاص	متمرکز بر حوزه‌های عام و کلان
فقط تحلیل آینده	تحلیل و طراحی آینده
آینده‌ی مطلوب تعیین نمی‌شود	راه کارهای تعیین آینده‌ی مطلوب ارائه می‌شود
ساختن آینده بررسی نمی‌شود	راه کارهای ساخت آینده بررسی می‌شوند
انگیزه برای شکل‌دهی آینده وجود ندارد	باور عمومی و مشارکت جمعی برای تحقق چشم‌انداز وجود دارد

پیشی گرفتن از رقیبان تلقی شود.

مفهوم شناسی آینده نگاری

«آینده نگاری» کار خود را با شناسایی آینده بدیل آغاز می کند و با بررسی آن ها، امکان وقوع و اثربخشی هر انتخاب را مشخص می کند. بعد از این مرحله نوبت به انتخاب گزینه مطلوب براساس معیارهای امکان و اثربخشی می رسد (در واقع خروجی این مرحله لیستی از اولویت های برتر از تصاویر آینده می باشد. آینده نگاری ابزاری برای درک آینده های محتمل، آمادگی بهتر برای رویارویی با آینده و تصمیم سازی برای نیل به آینده ای مطلوب است. آینده نگاری شامل تلاشی نظام مند برای بررسی و خلق آینده ی درازمدت علم، فناوری، اقتصاد، محیط و جامعه به منظور شناسایی فناوری های عام نوظهور، حوزه های پرمفعت اقتصادی و سایر حوزه های زیربنایی راهبردی است که به احتمال فراوان، بیشترین منافع اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را خواهند داشت. آینده نگاری نوعی مدیریت و مهندسی جامع آینده و ایجاد فرصت برای ساختن آینده ی مطلوب است. در بسیاری از موارد آینده نگاری با سایر فعالیت های مشابه، مانند پیش بینی و برنامه ریزی راهبردی اشتباه گرفته می شود. آینده نگاری نباید با پیش بینی که دارای پیش فرض هایی ثابت در مورد چگونگی شکل گیری آینده است، اشتباه گرفته شود. آینده نگاری به دنبال پیش گویی نیست، بلکه فرایندی است که با تمرکز بر خلق آینده در پی خلق چشم اندازهای مشترک از آینده است، چشم اندازهایی که سازمان ها را بر آن می دارد که فعالیت های امروز خود را با آن ها منطبق سازند. آینده نگاری جایگزین پیش بینی، آینده اندیشی و برنامه ریزی راهبردی نمی شود. هر یک از این فعالیت ها در فرایند آینده نگاری نقش خود را ایفا می کنند، و در بسیاری از موارد، به طور متقابل یکدیگر را حمایت می کنند. پس از این انتخاب و مقایسه با وضعیت حال، برای رسیدن به گزینه انتخاب شده راه کارهای لازم

ارایه می شود. از این مرحله، کار به فرایند برنامه ریزی راهبردی ارتباط داده می شود که از وظایف آینده نگاری نیست. آینده نگاری در شناسایی مقصد یا هدف تلاش می کند. آینده نگاری فراتر از مجموعه ای از روش ها، فرایندی از مشاوره و تعامل بین جامعه علمی، ذی نفعان دستاوردهای تحقیقاتی و سیاستگذاران است. این فرایند منظم و مستمر در پی خلق آینده ای مطلوب در افق ده تا سی سال و با دو هدف زیر است:

۱. شناسایی سریع فناوری های عام نوظهور؛ فناوری هایی که استفاده از آن ها منافی برای جامعه دارد. این گونه فناوری ها هنوز در مرحله پیش رقابتی قرار دارند و می توانند برای سرمایه گذاری انتخاب شوند.

۲. شناسایی حوزه های تحقیقات راهبردی؛ این تحقیقات پیش زمینه ای برای حل مسایل علمی شناخته شده ی فعلی یا آتی خواهند بود.

در برنامه های مختلف آینده نگاری اهداف گوناگونی برای آینده نگاری در نظر گرفته شده است. این طیف از فراهم نمودن قابلیت هشدار زود هنگام تا ایجاد وفاق عمومی متغییر بوده است. برخی از برنامه های آینده نگاری بر پشتیبانی برنامه ریزی و برخی بر آموزش تاکید بیشتری داشته اند. عده ای از برنامه ها بر تلاش، جهت انگیزش مردم تأکید می کردند. در حالی که باقی بر تلاش برای فهم بهتر روندهای جامعه تأکید می کردند. این اهداف در ظاهر بی ارتباط به نظر می رسند، اما می توان آنها را در قالب سه موضوع اصلی تقسیم بندی کرد:

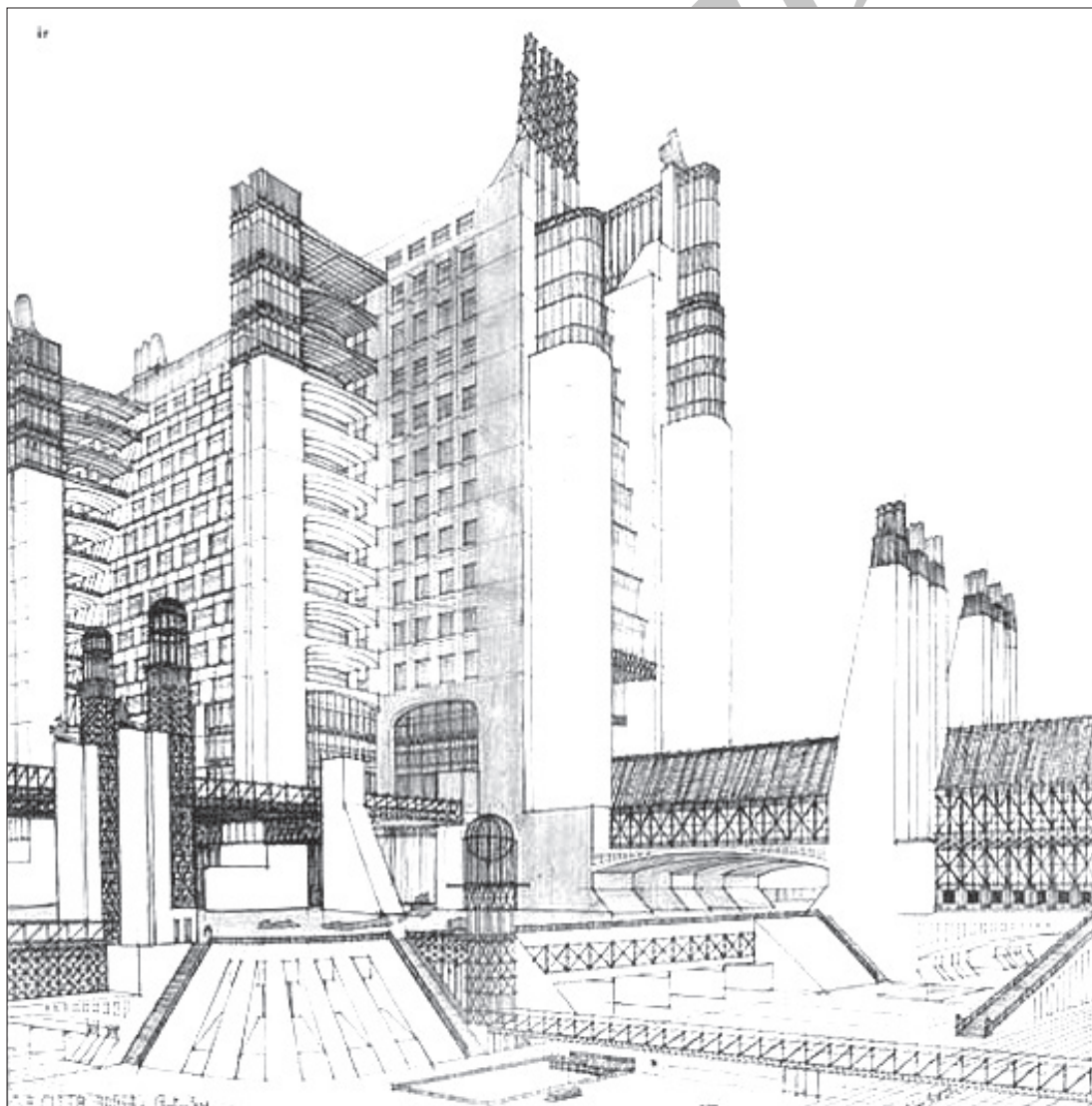
۱. ساختن اطلاعاتی که به روند تصمیم گیری کمک کند؛

۲. زمینه سازی و ایجاد مدل های ذهنی مبتنی بر آینده نگاری؛ و

۳. تشکیل یک چشم انداز گروهی برای آینده و دستیابی به وفاق عمومی.

مهم ترین هدف آینده نگاری تصویرسازی، خلق و ترسیم چشم انداز (آینده مطلوب) است؛ چرا که

- تعریف هدف ماهیت ارتباط با فرایند تصمیم گیری را مشخص می سازد. پیامدهای اصلی آینده نگاری عبارتند از:
۱. کشف فرصت های آتی جهت تعیین اولویت های سرمایه گذاری در زمینه فعالیت های علم و نوآوری.
 ۲. جهت دهی نظام علم و نوآوری.
 ۳. وارد کردن بازیگران جدید به حوزه های راهبردی.
 ۴. ایجاد شبکه ها و پیوندهای جدید در سطوح گوناگون جامعه.
- فرایند انجام هر برنامه آینده نگاری شامل چهار فاز است:
۱. «فاز یک»: تعیین چارچوب و الگوی مفهومی؛ هدف این فاز سازمان دهی و استقرار پایه های برنامه است. این مرحله که شامل تعیین هدف، روش شناسی و انتخاب کارشناسان برنامه آینده نگاری است.
 ۲. «فاز دو»: تعیین پارامترهای کلیدی؛ با استفاده از گروه های متنوع کارشناسان و اطلاعات جمع آوری شده، متغیرهای کلیدی برنامه مشخص می شوند. این فاز نیز خود شامل دو گام شناسایی و انتخاب گزینه می باشد.
 - «شناسایی»: شناسایی کارشناسان، دست اندرکاران و افراد تاثیرگذار در فرایند و شناسایی مؤلفه های



تصویر ۱. طرح سنت الیا برای شهر آینده - اولین جریان علمی مدون درباره آینده شهرها و طراحی شهرهای آینده توسط انتونیو سنت الیا؛ ماخذ: Gtalk.ir

مربوط و زیربخش های موردنظر؛ درک و تبیین رسالت برنامه.

• «انتخاب»: دسته بندی افراد مرتبط با برنامه، انتخاب کارشناسان، ایجاد چارچوب مفهومی کلی که یک مدل مرجع برای فهم سیستم و پایه ای برای تصمیم گیری است.

۳. «فاز سه»: تهیه سناریو؛ در این فاز برهم کنش بین متغیرهای کلیدی تحلیل می شود و از این طریق تعدادی سناریو طراحی می شود.

۴. «فاز چهار»: اشاعه نتایج و تدوین راهبردهای پیشنهادی؛ اشاعه نتایج و تدوین راهبردهای پیشنهادی اهمیت برابری دارند که بر حسب نوع و اهداف برنامه آینده نگاری تغییر می کنند.

النزاه آینده پژوهی در معماری و شهرسازی

آینده امری است که انسان می تواند آن را با اقدامات هدفمند خود طراحی کرده و شکل دهد. آدمی برای آنکه عاقلانه عمل کند، بایستی نسبت به پیامدهای اقدامات خود، دیگران و واکنشهای آنان و همچنین نسبت به نیروهایی که خارج از کنترل اوست، آگاهی و شناخت کافی داشته باشد. که این پیامدها تنها در آینده خود را نشان می دهند. بنابراین به منظور مطالعه این موضوعات، رشته جدیدی پدید آمد که هدفش مطالعه منظم و نظامدار آینده است؛ این رشته به نامهای مختلفی همچون «مطالعات آینده، قلمرو آینده، تحقیقات درباره آینده، آینده پژوهی، و یا آینده نگری» نامیده می شود و متخصصان آن نیز آینده پژوه نامیده میشوند. امروزه تغییرات با آهنگی پرشتاب تر رخ می دهند. تغییرات فناوری و به دنبال آن تغییر در دیگر جنبه های زندگی، افزایش روزافزون وابستگی متقابل کشورها و ملل، تمرکززدایی جوامع و نهادهای موجود که به دلیل گسترش فناوری اطلاعات، شتاب بیشتری یافته است، تمایل روزافزون به جهانی شدن به همراه حفظ ویژگی های ملی، قومی و فرهنگی و بسیاری عوامل دیگر، لزوم درک بهتر از «تغییرات» و «آینده» را برای دولت ها، کسب و کارها، سازمان ها و مردم ایجاد

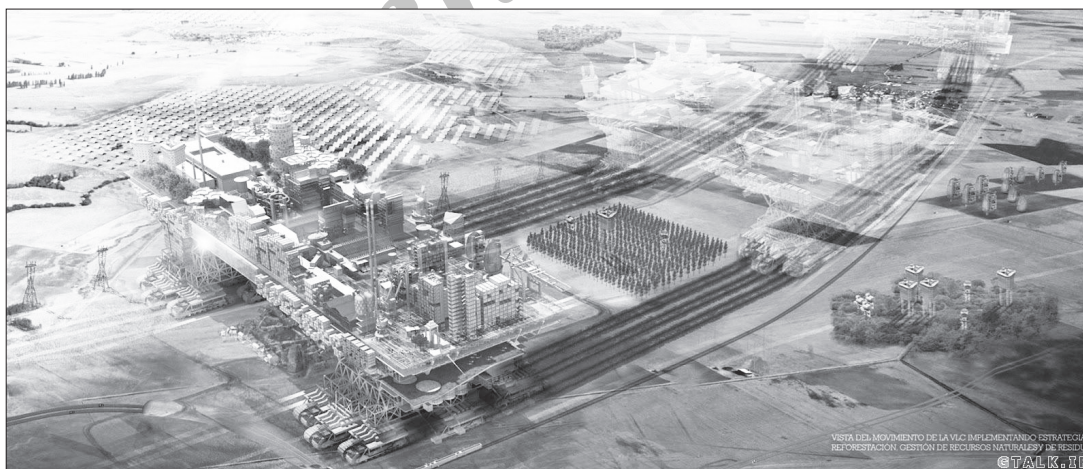
می کند. آینده اساساً دارای عدم قطعیت است. با این همه آثار و رگه هایی از اطلاعات و واقعیت ها که ریشه در گذشته و اکنون دارند، می توانند رهنمون ما به آینده باشند. در «جمهوریت» افلاطون نگرش به جامعه آینده بر اساس عدالت شکل گرفته است. خدای شهر، سنت آگوستین، جامعه ای است که بر محبت و عشق بنیان نهاده شده در تقابلی آشکار با انسان شهر قرار دارد که بر پایه غرور و خودخواهی بنا شده است. سنت آگوستین معتقد است: خدای شهر آرمانی او را می توان به شیوه ای واقعی و از راه ایجاد تغییر در ساختار انسان شهر پی ریزی کرد. ما همچنین می توانیم به «آتلانتیس نوین» فرانسیس بیکن نظری بیندازیم. این آرمان شهر، جامعه ای بر مبنای گسترش انسانی را طراحی می کند. در «آرمان شهر» توماس مور نیز مالکیت اشتراکی اموال و سرمایه ها در کانون توجه و نظریه پردازی قرار دارد و انسان بخشی از این جامعه ی آرمانی به شمار می رود. می توانیم از این نمونه ها پارا بگذریم و به آرمان های اجتماعی کانت و مارکس نگاهی بیندازیم. این نظریه پردازان اخیر، توجه به حل مسایلی که جامعه را در تنگنا قرار می دهند، وجه همت و دستمایه نظریه پردازی خود ساخته اند. سرعت تغییرات آنچنان سرسام آور است که دیگر نمی توان با روش های سنتی با آنها کنار آمد. «اگر با تغییرات همگام نشوید، زیر چرخ عظیم تغییر خرد خواهید شد». اما آیا امکانی برای آگاهی یافتن از آینده برای ما وجود دارد؟ قطعاً در مورد آینده هیچ چیز یقینی وجود ندارد و این از اصول آغازین آینده شناسی است. اما اصل دیگری هم وجود دارد که: انسان می تواند در سرنوشت آینده تأثیرگذار باشد. در این میان دانشی زاده می شود که کوشش می کند با پیش بینی عوامل اثرگذار در تغییرات آینده به صورتی دوگانه، هم مهار تغییرات را در دست گیرد و هم جامعه را برای این تغییرات آماده کند. آینده پژوهی فراتر از پیش بینی است و ادعای پیش گویی هم ندارد. آینده پژوهی هنر

شکل دادن به آینده است، به آن شکل که آینده را می‌خواهیم. کسانی که این دانش را در دست دارند هم‌اکنون هم به آینده جهان به دلخواه خواسته خود، شکل می‌دهند. می‌توان کشورها و جوامعی را دید که نتوانستند خود را با تحولات سازگار کنند و از این جهت از هم فروپاشیدند. آنها ذات تغییر را درست نشناختند. آینده‌شناسی از این منظر دانش شناخت تغییرات است. شناخت آینده از حیاتی‌ترین علوم مورد نیاز هر انسانی است. از نظر برخی نویسندگان مانند مارین ۱۹۸۷، آینده پژوهی چنان از هم گسیخته است که نمی‌توان آن را حوزه‌ای یکپارچه به شمار آورد. بی‌تردید آینده پژوهی گستره وسیعی از موضوع‌ها را در بر می‌گیرد. هر پدیده‌ای، احتمالاً آینده‌ای دارد و به همین دلیل این احتمال نیز وجود دارد که ما از آینده تمامی پدیده‌ها را کندوکاو کنیم، از موجه خوار و خانواده و سیاست تا فیزیک، گیتی، و مخمرشناسی، همگی می‌توانند موضوعی برای آینده پژوهی باشند، افزون بر این، کارشناسان مورچه‌خواران، خانواده و سیاست، صلاحیت اظهار نظر درباره آن‌ها را دارند، نه آینده پژوهان. با این همه، برای تلاش یکپارچه و کل‌گرایانه‌ی آینده پژوهان نیز جایگاهی وجود دارد. این جایگاه گرچه مبتنی بر دانش تخصصی است اما اغلب، آینده پژوهی را در جایگاهی فراتر از دانش تخصصی قرار می‌دهد. کارشناسان، گاه از درک چگونگی تاثیر رویدادها، فرایندها و اقدام‌های خارج از حوزه تخصصی خود و پدیده‌های مورد مطالعه، ناتوان هستند. افزون بر این، حوزه‌های مطالعاتی دیگری که توانسته‌اند تا اندازه‌ای انسجام فکری خود را حفظ کنند، تفاوت چندانی با آینده پژوهی ندارند. ادامه «تصمیم‌گیری صرفاً چندین آینده محتمل بر اساس تجارب گذشته»، غفلت از رصد تغییرات آتی را در پی خواهد داشت و با تلخکامی روبرو خواهد شد. عدم قطعیت نهفته در آینده برای برخی، توجیه‌کننده نداشتن دور اندیشی آنان و برای عده‌ای دیگر منبعی گرانبها از فرصت‌هاست. به طور

ویژه مطالعه در گذشته نزدیک و حتی امروز در حوزه رویکردهایی که با مفاهیم فلسفی غرب به ویژه دیدگاه‌های «جان لاک»، «جی دابلیو لاینیتس»، «فردریک هگل»، «امانوئل کانت» مرتبط هستند. به طور کلی سه سطح نگرش به آینده، بازتاب دهنده‌ی سه رویکرد فلسفی نسبت به آینده است: رویکرد نخست از نیاز به تغییر شتابان و آگاهی از مقصد جهان ناشی می‌شود. این رویکرد شامل داده‌هایی از گذشته و حال است که راهی به سوی آینده‌های متحمل را به تصویر می‌کشد و کمک می‌کند که تشخیص دهیم اندیشه شکل گرفته است که چیزی در حال تغییر است. این رویکرد شناخت آینده که مبتنی بر استنباط و سنگین ساختن کاربرد شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی است، به گونه‌ای گسترده از پایان جنگ جهانی دوم تا اواخر دهه ۱۹۶۰ مورد بهره‌برداری قرار گرفته است و اکنون دوباره به عنوان رویکرد به میزان قابل توجهی از «فلسفه جان لاک» سرچشمه می‌گیرد و بر داده‌های تجربی تکیه دارد. آینده‌پژوهی دانشی است که بر دورنماها و پیش‌انگاشت‌های ویژه‌ای استوار است که با کمک آن‌ها به تفکر نظام یافته‌ی صریح پیرامون آینده می‌پردازد. در این دانش نظریه‌ها، روش‌ها و ارزش‌هایی وجود دارد که با شناسایی آینده‌های بدیل و تعیین آینده‌های ممکن، محتمل و مرجح، آینده فراهم ساخته تا کنترل بر آن افزایش یابد. به بیانی روشن‌تر، آینده پژوهی برای مطالعه آینده و تحقق اهداف کلیدی خود، در پی آن است که انتظارات از آینده را شناسایی کرده و کمک کند که تمامی توان و ظرفیت عوامل شکل دهنده آینده در راستای تحقق مطلوب‌ترین بدیل آینده، جهت‌دهی شوند. آینده پژوهی متعالی بر این باور است که جهان، کشور بزرگ تمامی انسان‌هایی است که در آن سکونت دارند و هر دستاورد مشترک علمی پژوهشی به نفع تمامی آنها خواهد بود. به طور کلی در تبیین اهمیت آینده پژوهی میتوان به این موارد اشاره کرد:

زمینه جامعه‌شناسی که علم نوپایی شناخته می‌شد، در آمریکا انجام گردید. این گروه برای نخستین بار روش شناسی علمی همچون «برون یابی»^۱ و بررسی‌های علمی را در مورد روندهای اجتماعی روز آمریکا به انجام رسانده و ضمن انتشار اولین کاتالوگ روندها در آن کشور، موفق به آینده‌بینی‌های مهمی از جمله افزایش نرخ مهاجرت و ازدیاد طلاق شد. همچنین بلافاصله پس از جنگ جهانی دوم، و به دنبال تجزیه و تحلیل فناوریهای مورد استفاده در آلمان و ژاپن، شیوه‌های نوینی برای آینده پژوهی ابداع شد و در نتیجه آن دستاوردهای مهم فناوری در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ شامل رادار، موشک‌های بالیستیک قاره پیما و حمل و نقل هوایی از قبل پیش بینی شد. برای معرفی سیر تحول تاریخی آینده پژوهی، گستره وسیعی از جریانهای اصلی و خاستگاه‌های گوناگونه را باید شمرد. بررسی کامل تاریخچه آینده پژوهی و نیازمند تلاشی گسترده و معرفی صدها جریان، و سازمان است تلاش‌های دانشمند جامعه شناس به نام ویلیام اف آگبرن و همکاران او به ویژه «اس کولوم. گیل فیلان» را می‌توان سرآغاز یکی از این جریانها دانست. آگبورن در دهه ۱۹۳۰ میلادی می‌خواست جهت گیری

۱. ایجاد فضایی مطمئن برای بررسی موضوعات پیچیده و مناقشه آمیز؛
۲. بررسی صحت و به چالش کشیدن تفکر گروهی؛
۳. کشف رویدادها و جریانات علمی، فناوری، اقتصادی و سیاسی که برای کاربران دارای اهمیت ویژه هستند؛
۴. ایجاد سامانه هشدار سریع به مدیران و سیاستگذاران در خصوص روندهای همگرا، واگرا، شتابنده، کند شونده یا متعادل؛
۵. ایجاد شبکه‌های جدید و ترمیم روابط مخدوش؛
۶. ایجاد چشم انداز مشترکی و مشخص ساختن چگونگی حرکت رو به جلو برای نهادهای مشترک المنافع؛
۷. تعریف فرصت‌ها، تهدیدها و یا دگرگونی‌های بالقوه ای که دلالت بر وقوع رویدادها و جریانات مذکور دارد؛
۸. ارتقای تفکر آینده پژوهی در افراد، سازمانها، ملت و جوامع مختلف.
پیشینه آینده پژوهی
نخستین فعالیت آینده پژوهی در قالب یک بررسی علمی در سالهای ۱۹۳۰ تا ۱۹۳۳ توسط گروهی از پژوهشگران و با سرپرستی «ویلیام اف آگبرن»^۱ در



تصویر ۲. شهر متحرک Ron Herrons یکی از طرح‌های Archigram بوده که در سال ۱۹۶۰ مطرح شده و از نظریه‌هایی بوده که در معماری نفوذ کرده است. با این حال، طراحی این شهر بزرگ به عنوان یک شهر متحرک (راه رونده)، از جمله پیشنهادهای قوی برای تولید و حفظ انرژی در معماری آینده می‌باشد؛ ماخذ: Gtalk.ir

1. William F.Ogburn

2. Extrapolation

های آتی تحولات اجتماعی را بشناسد و از این راه به بهبود برنامه ریزی کمک کند. «ناتان ایزریلی» نیز به کنکاش احتمالات آتی و ارزیابی مردم از آنها می پرداخت تا آگاهی جامعه را نسبت به آینده افزایش دهد. برنامه ریزان ملی روش هایی برای آینده اندیشی ابداع کردند تا به کمک آن ها وظایف خود را بهتر انجام دهند و به این ترتیب توانستند جنگ جهانی اول را مدیریت کنند. برای رکود اقتصادی بزرگ چیره شوند. تحولات اجتماعی را در روسیه کمونیستی، ایتالیای فاشیستی و آلمان نازی هدایت کنند و در نهایت راهبردهایی برای اداره جنگ جهانی دوم و نیز بازسازی جهان پس از جنگ بیابند. اشتیاق بشر برای دانستن درباره آینده از عهد باستان وجود داشته است. پیشگویان و کاهن ها نمونه هایی از کسانی هستند که در گذشته تلاش داشتند، به نحوی به این اشتیاق در نزد خاص و عام پاسخ دهند. نخستین نشانه های جدی تر توجه بشر به آینده در عصر روشنگری دیده می شود، دورانی که بشر باور داشت که علوم برای هر چیزی راه حلی خواهند یافت. قوانین نیوتن در مورد حرکت، درک و تحلیل بسیاری از پدیده ها را ممکن ساخته بود. در اثر رشد شتابان علوم در این دوره، اندیشمندان عصر روشنگری واقعاً به این نتیجه رسیده بودند که تنها زمان می خواهد تا همه قوانین و قواعد جامعه و محیط پیرامون بشر معلوم و آشکار شود. در همین دوران، بر خلاف گذشته که بیشتر اندیشمندان، افق های کاملاً روشنی از آینده (آرمانشهر)، تصویر می کردند، تجسم های تیره تری از آینده نیز موجودیت یافت. آثار اندیشمندی چون «اچ. جی. ول»^۱، «جورج اورول»^۲ و «آلدوس هاکسلی»^۳ از زمره چنین اندیشه هایی محسوب می شود و با چنین نمونه هایی است که کلاً آینده پژوهی راه خود را به ادبیات باز می کند. کامیابی خیره کننده رمان های «ژول ورن»^۴ و پا گرفتن سبک علمی تخیلی در ادبیات، در ادامه همین راه رخ می دهد. برگزاری نمایشگاهی در سال ۱۸۹۳ که در آن اختراعات و

نوآوری های شگفت انگیزی نظیر تلفن، لامپ برق و کینتوسکوپ (اولین دوربین فیلمبرداری) معرفی شد، باعث هیجان عمومی گردید. در همان روزها یک نشریه مطرح، فراخوانی از ۷۴ شخصیت برجسته آن روزگار اعلام می کند و از آنان می خواهد که در مورد سده پیش رو پیش بینی هایی بعمل آورند. بعدها معلوم شد که پیش بینی های آنان تا حد زیادی خوش بینانه بوده و در ضمن، تقریباً هیچیک از رخداد های مهم قرن بیستم نظیر اختراع خودرو، رادیو و تلویزیون، بروز دو جنگ جهانی، کشف انرژی اتمی، پرواز به فضا و البته ظهور رایانه در فهرست آینده نگاری آنان یافت نمی شد. در تلاش های انسان برای رازگشایی از آینده و کشف آینده ها می توانیم چند دوره را بررسی کنیم. یکی از دوره ها یا چهار گونه آینده پژوهی را که بر این اساس تقسیم بندی می کنند، دوران ستاره شناسی است. در این دوران اعتقاد بر این بود که جهان مادی دارای یک الگوی نگاشت یافته و نظام مندی است که ارتباط وثیق و معناداری با حرکت افلاک، کواکب و ثوابت. در واقع، نوعی سامانه هشدار بود که تلاشش بر این بود تا به گونه ای یک سامانه هشدار فراهم کند که مثلاً قمر در عقرب است و نباید این کار را انجام دهیم؛ یا مثلاً سعد بودن و نحس بودن ایام و روزگار مطرح بود. دوره بعدی را دوره پیشگویی می دانند. این دوره یا این نوع از آینده پژوهی، مبتنی بر این فرض بود که برخی از افراد یا اندیشه ها به لایه های عمیق تر و سطوح زیرین ذهن افراد دسترسی دارند و به نوعی می توانند برخی از حوادث را پیشگویی کنند؛ همان چیزی که ما در آینده شناسی از آن صحبت کردیم (گروه مطالعات آینده نگر، ۱۳۹۱، ص ۱۲).

پس از جنگ جهانی دوم، با نابودی امپراتوری های استعماری، حدود یکصد و بیست کشور تازه پای به عرصه وجود گذاشتند، روند پیدایش کشورهای تازه، با فروپاشی یوگسلاوی و اتحاد جماهیر شوروی، تا دهه های اخیر نیز ادامه یافت. رهبران کشورهای تازه، تصمیم های مرحله ی استقلال ملی را اتخاذ

1. H.G.Well
2. George Orwell

3. Aldous Huxley
4. Jules Verne



نمودار ۱. روش‌های پیش‌بینی تکنولوژی؛ ماخذ: نگارنده.

«جلوگیری از جنگ» و «سامانه‌های جنگی» را شامل می‌شد. این روش از افراد می‌خواست که ضمن ارائه ارزیابی خود، پراکندگی پاسخ‌های سایر خبرگان را نیز در نظر گرفته و پس از بحث در مورد تفاوت‌ها، نهایتاً ارزیابی‌های بازنگری شده خود را ارائه کنند. نتایج این روش به طرز شگفت‌انگیزی در پیش‌بینی ظهور فناوری‌های دهه‌های پسین، دقیق بود. آینده‌پژوهی در مقام یک فعالیت عمومی از دهه شصت آغاز شد. «برتراند دوژوئل»^۲ نخستین پژوهش نظری در مورد آینده را بنام «هنر گمان» نوشت. او در این زمینه با اشاره به این که «هیچ واقعیتی در مورد آینده وجود ندارد»، نتیجه گرفت که یافتن مدارک و استنتاجات برای آینده، نیازمند

آغاز طراحی تا ساخته شدن نخستین نمونه محصول بطول می‌انجامید. در نتیجه فناوری بکارگرفته شده در آغاز طراحی، در طول پیشرفت پروژه دچار تغییرات بنیادین شده و اغلب در برهه ساخت نمونه نخستین، از رده خارج محسوب می‌شد. در سال ۱۹۶۴ نیاز به پیش‌بینی فناوری، منجر به انجام یکی از مشهورترین ارزیابی‌ها با استفاده از روش دلفی گردید. در چارچوب حمایت‌های بنیاد رند^۱، خبرگان فناوری‌های مختلف طی یک پروژه مشترک مامور شدند که فناوری‌های نوظهور در یکصد سال آینده را پیش‌بینی نمایند. بررسی آنان شش مقوله «دگرگونی‌های پراهمیت علمی»، «مهار جمعیت»، «اتوماسیون»، «پیشرفت در زمینه دانش هوافضا»،

1. Rand

2. Bertrand de Jouvenel

روش‌هایی غیر متداول می‌باشد. هوشیاری نسبت به زمینه‌های آینده پژوهی از همین زمان آغاز شد. «هاریسون براون»^۱ در کتاب خود بنام «چالش پیش روی آینده بشر» در سال ۱۹۵۴ بسیاری از مسائل بوم‌شناسی و مسائل مربوط به توسعه را که انسان در حال حاضر با آن روبروست، پیش بینی کرد. «راشل کارسون»^۲ با نوشتن کتاب «بهار خاموش»^۳ که در سال ۱۹۶۲ منتشر شد، با تصویر کردن دنیایی بدون سینه سرخ (نوعی پرنده)، آغازگر جنبش زیست محیطی بود. واکاوی مسائل مربوط به آینده در کتاب «بمب جمعیت» اثر «پاول ارلیش»^۴ و نیز کتاب «محدودیت‌های رشد»^۵ به نقطه اوج می‌رسد. انتشار این آثارو پیش بینی فروپاشی جامعه صنعتی دنیای آن زمان را دچار شوک روحی نمود. بعدها، رویدادهایی نظیر ترور برادران کندی، جنگ ویتنام، بحران نفتی و رسوایی واتر گیت نشان داد که آینده پژوهان در پیش بینی این موضوع درست عمل کرده‌اند.

در حال حاضر آینده پژوهی از پهنه گسترده تری نسبت به دوران طلایی ۱۹۶۰ و اوایل ۱۹۷۰ برخوردار است. دنیای امروز نسبت به آن سالها آمادگی و صراحت بیشتری برای در نظر گرفتن آینده دارد. آینده پژوهان مثبت اندیش نیز در دهه ۶۰ بسختی مشغول بودند. «دانیل بل»^۶ جامعه‌شناس برای نخستین بار اصطلاح «جامعه فرا صنعتی» را در کتابی به همین نام بکار برد. بل سرآغاز تعداد زیادی از آینده پژوهان نظیر «مارشال مک لوان»، «آلویس تافلر»^۷ و «جان نیسبیت»^۸ بود که آینده مورد پیش بینی آنها گرچه کمی دیر محقق شد؛ ولی دنیا شاهد تحولات بنیادین در زمینه ارتباطات

و کسب و کار از طریق ظهور رایانه‌های شخصی در دهه ۸۰ و ظهور اینترنت در دهه ۹۰ بود. آینده و آن هم از نوع دیجیتال وارد شده بود. باز این دهه ۶۰ بود که در آن آینده پژوهی به عنوان یکی از رشته‌های نوین دانش پایه ریزی شد. نخستین دوره آموزشی آینده پژوهی در سال ۱۹۶۳ توسط «جیم دیتور»^۹ در بنیاد پلی تکنیک ویرجینیا تدریس شد. کوتاه مدتی پس از آن «وندل بل»^{۱۰} سری دوره‌های آموزشی خود در دانشگاه ییل را آغاز نمود. پس از انتقال دیتور^{۱۱} به گروه علوم سیاسی دانشگاه هاوایی، وی دوره‌های آینده پژوهی متمرکزی در آن دانشگاه برای دانشجویان دوره‌های فوق لیسانس و دکترا ایجاد نمود. در سال ۱۹۷۴ نخستین دوره تخصصی فوق لیسانس برای آینده پژوهی در دانشگاه هوستون توسط «جیب فاولز»^{۱۲} و «کریس دید»^{۱۳} برپا شد. بعدها مشابه این دوره در دانشگاه‌های ماساچوست، آکرون، مینه‌سوتا، یو. اس. سی و دانشگاه ایالتی پورتلند نیز دایر شد. برخلاف آن دوران، آینده پژوهی تنها به شمار اندکی از نویسندگان و استادان محدود نمی‌شود بلکه دنیای کسب و کار، دولتمردان و فرهیختگان همگی در حال بیداری و درک این واقعیت هستند که برای اینکه آینده موفق داشته باشیم باید بر روی آن تمرکز کنیم. بدین ترتیب است که برنامه ریزی راهبردی بر مبنای چشم اندازها و متکی بر سناریوها، امکانپذیر خواهد بود. با این وجود، برنامه‌های آموزشی و تحصیلی در زمینه آینده پژوهی در طول سالها بجای اینکه گسترده تر شوند، کمتر شده‌اند. به جای آن دوره‌هایی همچون «هوش رقابتی»^{۱۴} و «مدیریت راهبردی»^{۱۵}، بدور از وابستگی‌های نظری و ایدئولوژیک آینده پژوهی

1. Harrison Brown
2. Rachel Carson
3. Silent Spring
4. Paul Ehrlich
5. Limits to Growth
6. Daniel Bel
7. Alvin Toffler
8. John Naisbitt

9. Jim Dator
10. Wendell Bell
11. Dator
12. Jib Fowles
13. Chris Dede
14. Competitive Intelligence
15. Strategic Management

از بسیاری از ابزارهای آن بهره‌گیری می‌کنند. در پایان، خاطر نشان می‌شود که آینده پژوهی احتمالاً سرنوشتی نظیر سایر علوم اجتماعی خواهد داشت بدین معنی که کارکرد این علوم ضمن انگیزش علاقه اجتماع به موضوعی پراهمیت و بهره‌گیری از ابزار تکوین شده مناسب برای آن موضوع، تقریباً کاملاً آکادمیک بوده ولی از نظر کاربردی دنبال کردن این دانش به ویژه توسط کسب و کارها و بنگاه‌های دولتی، انجام می‌شود (به نقل از ویکی پیدیای فارسی).

فرایند و سازواره آینده پژوهی

اندیشیدن درباره آینده برای کارها و اقدامات کنونی انسان امری ضروری است. واکنش بدون اندیشیدن به آینده امکان‌پذیر است، اما کنش امکان‌پذیر نیست، چرا که عمل نیاز به پیش‌بینی دارد. بدین ترتیب، تصویرهای آینده (آرمان‌ها، اهداف، مقاصد، امیدها، نگرانی‌ها و آرزوها) پیش‌ران‌های اقدامات فعلی ما هستند. بنابراین آینده امری است که مردم می‌توانند آن را با اقدامات هدفمند خود طراحی کرده و شکل دهند. مردم برای آنکه خردمندانه عمل کنند، بایستی نسبت به پیامدهای اقدامات خود و دیگران آگاهی و شناخت کافی داشته باشند. همچنین واکنش‌های دیگران و نیروهایی را که خارج از کنترل آن‌هاست بررسی کنند. این پیامدها تنها در آینده خود را نشان می‌دهد. بدین ترتیب، افراد نه تنها می‌کوشند امور در حال رخ دادن را بفهمند، بلکه می‌کوشند اموری را که شاید رخ دهد یا بالقوه امکان رخ دادن دارد و یا در شرایط خاصی در آینده اتفاق خواهد افتاد، نیز بشناسند. افراد با بهره بردن از این شناخت حدسی موقعیت کنونی خود را تشخیص داده، کارهایشان را دنبال کرده، از بستر زمان و فضای مادی و اجتماعی می‌گذرند. آینده پژوهی بر این باور است که آینده، پدیده‌ای موجود نیست و همواره با عدم قطعیت همراه می‌شود. آینده می‌تواند خوب، بد، فرصت‌ساز، تهدیدآور، شیرین، تلخ، رویایی و غم‌انگیز برپا شود. آینده پژوهی در پی آن

است که انسان را برای این رویدادهای غیر منتظره آماده کند. البته این آمادگی باید به گونه‌ای باشد که بتوان آینده را مهار کرد. با آماده کردن خود برای سازگار شدن با آن چه احتمال می‌رود در آینده رخ دهد، شرایطی فراهم می‌شود که رویدادهای آینده به شیوه‌ای دلخواه روی دهند. آینده پژوهی مطالعه‌ای نظام‌یافته آینده‌های ممکن، محتمل و مرجح است و با شناسایی عوامل تاثیرگذار بر آینده مانند روندها، الگوهای تغییر در محیط، علایم ضعیف تغییر، دیدگاه‌ها، جهان بینی‌ها و اسطوره‌های هر ملت، به سمت آینده سازی گام بر می‌دارد. آینده پژوهی پژوهیدن آینده نیست زیرا آینده هنوز به وجود نیامده تا بتوان آن را مورد مطالعه و بررسی قرار داد. آینده پژوهی پژوهیدن برای آینده سازی است و برای مطالعه نظام یافته آینده، پرسش‌هایی از این دست را مطرح می‌کند.

۱. چگونه درباره آینده بیندیشیم؟
 ۲. چه عواملی در آینده تاثیر گذار هستند؟
 ۳. مطلوبیت آینده را چگونه تعیین کنیم؟
 ۴. بدیل‌های آینده کدامند؟
 ۵. در هر زمانی چه کاری را باید انجام دهیم و پیامد آن چیست؟
 ۶. چگونه آینده مطلوب را بسازیم؟
- یکی از ویژگی‌های آینده‌پژوهی، فرایند محور بودن آن است. فرایندهای گوناگون آینده پژوهی در گفتمان‌های اجتماعی معطوف به آینده شکل می‌گیرند که به نوبه خود سبب فرهنگ‌سازی و ایجاد جریان‌های اجتماعی در راستای تحقق باورهای مطلوب در سطح جامعه می‌شود. این فرایند، پیوسته در برهه‌های زمانی مشخص مورد بازنگری قرار می‌گیرد تا نسخه‌های تازه‌ای از چشم اندازهای الهام‌بخش آینده‌ارایه و احتمال‌های تازه جایگزین گمان‌های نادرست پیشین شوند. فرایندهای بازبینی آینده پژوهی و بررسی نگرش بلند مدت، ذهن نیروهای سیاستگذار را از انجام احتمالی رها ساخته و به گسترش خلاقیت و باورپذیری آرمان

های ملی و سازمانی کمک می کند. ارزش پژوهش پیرامون آینده، به تحقق کامل آینده مطلوب وابسته نیست، بلکه سودمندی آن به بهبود اقدام حال و جهت دهی برنامه ریزی های بلند مدت و کوتاه مدت است.

واژگان شناسی در آینده پژوهی

الف- «آینده»: یکی از پیش فرض های آینده پژوهی ادعان به وجود گزینه های متعدد آینده است:

۱. «آینده امکان پذیر»: هر چیزی اعم از خوب یا بد، محتمل یا بعید، می تواند در آینده رخ دهد.

۲. «آینده های رخ دادنی یا محتمل»: آنچه به احتمال بسیار زیاد در آینده به وقوع خواهد پیوست (مبتنی بر استمرار روندهای کنونی در آینده).

۳. «آینده های دلخواه»: آنچه بهینه ترین و دلخواه ترین رویداد آینده به شمار می رود.

۴. «هدف»: محتمل ساختن آینده های دلخواه یا ترجیح داده شده است. بدین منظور باید از آنچه که می خواهیم بیافرینیم تصویری روشن و شفاف در ذهن داشته باشیم (به ویژه از ارزش هایی که می خواهیم بر جوامع آینده حاکم باشند). توجه به آینده های ممکن است که علی رغم تردید در رخ دادنشان، تحقق برخی از آنها اثر بزرگی بر زندگی مردم می گذارد.

ب- «پژوهش در آینده»: بر اساس موازین علمی و خردورزی، مردم از هم اکنون باید بدانند که آینده ممکن است آبستن چه پیشامدهایی باشد؛ کدام پیشامدها احتمال وقوع بیشتری دارند؛ و در میان آن ها کدام یک از مطلوبیت بیشتری برخوردار است. بر همین بنیان، سه رویکرد به مطالعه آینده وجود دارد (به نقل از ویکی پدیای فارسی):

۱. «آینده پژوهی واکاوانه یا تحلیلی»: که گاه «آینده پژوهی اکتشافی» نیز نامیده می شود؛

۲. «آینده پژوهی تصویر پرداز»: و

۳. «آینده پژوهی هنجاری»: که گاه «آینده پژوهی مشارکتی» نیز نامیده می شود.

پ. ویژگی ها و مفروضات آینده پژوهی: ارائه تصویری

جامع و مانع از آینده پژوهی و تعریف حوزه اخلاقی آن نیازمند تشریح ویژگی های آینده پژوهی در حوزه مفهومی و ماهوی آن است. اطلاق این قیده ها حد و حصر آینده پژوهی را تا اندازه ای مشخص خواهد ساخت:

• آینده پژوهی بیش و پیش از آنکه مبحثی محتوایی باشد، ناظر بر مسائل روشی است.

• آینده ها، متعدد و متکثرند و انسان در انتخاب آن تا اندازه ای مختار است.

• آینده الزاماً ادامه خطی گذشته و حال نیست؛ می تواند روند و جریان نوینی باشد، زیرا در شکل پذیری آینده عوامل متعددی دخالت دارند.

• هدف مطالعه آینده، مدیریت روندها، انطباق با شرایط بقا و رشد، احراز آمادگی برای موارد پیش بینی نشده است. به عبارت دیگر آرمان آینده پژوهی کشف آینده های محتمل، گزینش بهترین و در صورت امکان معماری آن است.

• آینده پژوهی پیش گویی رخدادهای آینده نیست، بلکه پیش بینی آنهاست (پیش گویی دال بر ترسیم آینده ای قطعی و پیش بینی ارائه ای احتمالی نسبی است). آینده به طور قطع و یقین در تمامی ابعاد تعیین نشده است، بلکه وابسته به تصمیم هایی است که در زمان حال اتخاذ می شود.

• آینده پژوهی موضوعی بین رشته ای است و تحول علوم و فناوری ها در آن تأثیری مستقیم و بی واسطه دارد.

• آینده پژوهی به شدت از نظام ارزشی و نگرشی آینده پژوه تأثیر می پذیرد.

• آینده پژوهی به مثابه برنامه ریزی برای آینده نیست، بلکه ترسیم بدیل های مختلفی است که تصمیم سازان، یکی از آنها را انتخاب خواهند کرد. از همین روی آینده پژوهی قصد دارد در جهت کاهش عدم قطعیت ها بکوشد و یا به بیان روشن تر، عدم قطعیت ها را مدیریت کند.

• آینده پژوهی آمیزه ای از علم و فناوری است (هنگامی که آینده پژوه به بررسی آینده های محتمل و مرجح

می‌پردازد، روشی علمی را اتخاذ کرده و هنگامی که به طراحی آینده بر اساس روش‌های عقلانی می‌پردازد، در قالب گونه‌ای از فناوری اجتماعی وارد شده است).

• اهداف آینده‌پژوهی صرف‌نظر از موضوع آن مبتنی بر محورها و مراحل ذیل است: شناسایی تحولات، تهدیدها و فرصت‌ها؛ بررسی و تحلیل تحولات؛ سناریوسازی و ارائه‌ی چشم‌انداز؛ شناسایی چشم‌انداز بهتر؛ تلاش برای نیل به بهترین چشم‌انداز.

ت. «اصول آینده‌پژوهی»: آینده امری مسلم و قطعی نیست و از پیش تعیین نشده است. از همین روی قابلیت تغییر و دگرگونی دارد. تصویر مرجح ما از آینده، تابعی از ارزش‌های ما است. تصویر و تصور آینده بستر مناسب تصمیم‌سازی است.

ث. «سطوح آینده‌پژوهی»: از آنجا که آینده‌پژوهی یک دانش بین رشته‌ای است و کاربردهای فراوانی در حوزه‌های مختلف دارد، بسته به موضوع مورد مطالعه، روش مطالعاتی و ارزش‌های آینده‌پژوه، دارای سطوح متفاوتی است، ریچارد اسلاتر این سطوح را چنین تقسیم‌بندی کرده است:

۱. «آینده‌پژوهی عامه‌پسند»: این شیوه مبتنی بر مفروضات حاکم بر روابط اجتماعی است. آینده‌پژوهی عامه‌پسند، ابتدایی و ساده است و به گونه‌ای ناخودآگاه از وضعیت موجود دفاع می‌کند و معتقد است آینده با علم و فناوری بنا نهاده می‌شود. این روش محافظه‌کار بوده و در عین حال بیش از حد مبتنی بر فناوری است و اغلب فاقد مفروضات لحاظ شده است.

۲. «آینده‌پژوهی مسئله‌محور»: این روش اخیر تلاش دارد با شناسایی و تعریف مشکلات و موانع، برای آنها راه‌حل‌هایی، هرچند ظاهری و غیرمتمن ارائه نماید.

۳. «آینده‌پژوهی انتقادی»: این روش اهتمام ویژه‌ای به تحلیل فرضیه‌ها، تصورات و پارادایم‌ها دارد. در روش انتقادی پس از مطالعه و بررسی بر روی محورهای یاد شده، تأثیر سوگیری‌های مختلف فرهنگی و سنت‌های تحقیق بر کار پژوهش آینده،

مورد توجه قرار می‌گیرد.

۴. «آینده‌پژوهی معرفت‌شناسنامه»: این روش می‌کوشد تا ثابت کنید که مشکلات و گرفتاری‌های ما ریشه در نگرش ما به جهان و راه‌های شناختی ما داشته و راه‌حل‌ها نیز از دگرگونی‌های نهفته و غیرقابل پیش‌بینی در این سطح ناشی می‌شود.

روش‌شناسی آینده‌پژوهی

در آینده‌پژوهی از این شیوه‌های مختلف برای اندیشیدن و پژوهش استفاده می‌شود؛ هر شیوه می‌تواند کارکردها و مزایای ویژه‌ای داشته باشد. این مساله سبب شده است که آینده‌پژوهی از روش‌های پرشماری بهره‌جوید با این نگاه چهار رویکرد ممکن برای رویارویی با آینده متصور می‌شود:

۱. «پیش‌بینی- نهادی»: ارزیابی مخاطره و راهبرد؛
۲. «پیش‌بینی- خودآگاهی»: رویکردهای عصر جدید به پیش‌بینی آینده؛
۳. «تحول- خودآگاهی»: تغییر در آگاهی اجتماعی به منظور حرکت دادن جامعه به سمت دیگر؛ و
۴. «تحول- نهادی»: تغییر در قوانین جهت پشتیبانی از تغییر عمیق.

هرچند که تمرکز آینده‌پژوهی بر رویکرد تحول- نهادی است اما اغلب سازمانها نیازمند آن هستند که کار خود را با پیش‌بینی- نهادی آغاز کنند. سازمان‌ها به دنبال مطالعه بازتاب نقش و اقدام خود در محیط هستند تا چگونگی تغییر آینده را درک کنند و با شناسایی عوامل اصلی ساختن آینده تجویزهای آرایه دهند که بگویند سازمان چگونه باید تغییر کند.

لذا روشهای معمول و مراحل آن عبارتند از:

۱. «دیده‌بانی آینده»: دیده‌بانی در معنای عام عبارت است از زیرنظر داشتن یک زمینه خاص با هدف شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های آتی موجود در آن زمینه. دیده‌بانی افزون بر آینده، برای موضوعاتی که در مجاورت زمانی با پندارش‌های (پارادایم‌های) کنونی می‌باشند، نیز انجام می‌شود. دیده‌بانی بویژه

برای شناسایی اولیه حوزه‌های کلیدی جهت انجام ژرف کاوی بعدی و سناریوسازی یا تهیه نقشه راه برای آن‌ها بسیار رویکرد سودمندی است.

۲. «دلفی»: دلفی نوعی مشاوره شامل ۲ گام (مرحله) است؛ گام یکم شامل پخش پرسشنامه با هدف جستار دیدگاه‌های اولیه از طیف بزرگی از کارشناسان یک حوزه خاص می‌شود. پاسخ‌ها گردآوری و جهت نظرسنجی دوباره برای همه شرکت کنندگان در همه پرسشی پس فرستاده می‌شود. دیگر پرسشی که از شرکت کنندگان همه پرسشی مطرح می‌شود، خودارزیابی آنها از سطح صلاحیت خود برای پاسخ به پرسشها است. دلفی روش خوبی برای بدست آوردن یک تصویر کلی از چیزهایی است که در یک زمینه خاص از علوم در حال رخ دادن است. ارسال دوباره پرسشنامه‌ها برای شرکت کنندگان نهایتاً باعث می‌شود که نوعی اجماع نظر در مورد پیش بینی آینده آن حوزه بدست آید. لازم به یادآوری است که این روش نیاز به وقت و هزینه زیادی دارد؛ زیرا ممکن است دفعات رفت و برگشت این پرسشنامه‌ها زیاد شود. در عالم کاربرد با دستیابی به درصد خاصی از اجماع و همراستی این چرخه را پایان می‌دهند.

۳. «روندکاوی»: روندها، الگوهای تغییر در چیزهای پراهمیت از دید مشاهده گر هستند که در طول زمان بوقوع می‌پیوندند. نخستین گام در آینده پژوهی، کشف روندهایی است که هم اکنون در جریان هستند. این روش در حقیقت پیش بینی آینده از روی قرائن و شواهد تاریخی است که تغییرات یک داده در گذشته نشان می‌دهد. روند کاوی بویژه برای سنجش کارایی سیاستگذاری‌ها و نمایان ساختن مشکلات در حال ایجاد، سودمندی باشد. کاستی عمده این روش، ساده انگاری نهفته در آن است. در عمل، پیش بینی آینده به سادگی و با تعقیب روند گذشته یک داده بندرت امکان پذیر بوده است. این روش بیشتر

برای نگاهبانی از داده‌هایی با تغییرات آرام همچون «اطلاعات و آمار سرشماری» مناسب است. بهتر است این روش در مورد بررسی آینده موضوعاتی که نسبت به متغیرهای بیرونی، تغییرات فوری و سریع نشان می‌دهند صرفاً به عنوان یک بررسی مقدماتی بکار گرفته شود و از روش‌های دیگر آینده پژوهی به عنوان روش اصلی استفاده شود. یک دوره بحران (که طی آن تعداد گزینه‌های واکنش محدودتر خواهد بود) می‌تواند یک مرحله از روندهای تغییر باشد. با توجه به این موضوع، شناسایی هرچه زودتر یک روند میزان انعطاف پذیری سازمان در تعامل با مراحل مختلف روند تغییر را افزایش می‌دهد.

۴. «تجزیه و تحلیل پیش رانها»: برای شناسایی پیشران‌هایی که روندهای آتی را شکل می‌دهند، از این روش بهره‌گیری می‌شود. با این روش بویژه می‌توان تعامل بین پیشران‌ها را مورد بررسی دقیق قرار داده و بدین طریق پیشران‌هایی اصلی که شکل دهنده آینده هستند، را تشخیص داد. از این روش می‌توان به عنوان مبنایی برای تدوین سناریوها، نقشه راه یا چشم انداز استفاده کرد. برای سنجش کارایی سیاست‌های اتخاذ شده و نیز برای پیش آگهی از مشکلات در حال ایجاد، روش خوبی است. از چالش‌های پیش روی استفاده از این روش، کمی کردن ارتباط بین پیشران‌های مختلف می‌باشد (به نقل از ویکی پیدیای فارسی).

۵. «سناریوپردازی»: سناریوها تصاویری از آینده‌های محتمل هستند. این تصاویر دروناً به هم وابسته هستند. سناریوها، از اطلاعات مربوط به احتمالات و روندهای متنوع (و بعضاً واگرا)، تصاویری باورپذیر و دروناً سازگار از آینده ایجاد می‌کنند. هدف از بکارگیری سناریوها، ایجاد فضایی از ممکنات است که در آن کارایی سیاست‌های اتخاذ شده در برابر چالش‌های موجود آینده در بوته آزمایش قرار می‌گیرند. سناریوها همچنین کمک می‌کنند که هم

1. Delphi
2. Trend Analysis

3. Drivers Analysis
4. Scenario

می‌یابد. این رویکرد تنها زمانی عملی است که اهداف آینده به روشنی و به دور از هرگونه ابهام تعیین شده باشند. در غیر اینصورت و در جایی که تعدادی اهداف بالقوه متناقض وجود داشته باشند بکارگیری متدولوژی سناریو ارجح است (به نقل از ویکی پیدیای فارسی).

۹. «مدل سازی»: کاربرد این روش در بررسی آینده یک سیستم و نیز جایی که درکی از عوامل موثر بر تغییرات سیستم در طول زمان، وجود دارد، می‌باشد. این روش ابزار ارزشمندی جهت بررسی یک موضوع پیچیده می‌باشد و در آن بررسی‌ها بیشتر بر پایه ادراکات افراد صورت می‌گیرد تا شواهد. در نتیجه استفاده از این روش، سنجه‌ها در اختیار قرار می‌گیرند. این سنجه‌ها کمک می‌کنند تا تأثیر نسبی گزینه‌های مختلف ارزیابی شود ولی در اتکا به سنجه‌های بدست آمده از مدل‌ها، باید محتاط بود و محدودیت‌های آنها را در نظر داشت. نکته مهم در این روش این است که برای ساختن و کالیبره کردن مدل‌ها، لازم است داده‌های خوبی در اختیار باشد.

۱۰. «شبیه سازی»: در این رویکرد مثل بازیهای کامپیوتری، از متولیان موضوع خواسته می‌شود که خود را به‌عنوان بازیگران یک سناریو فرض کنند و در مورد واکنش‌های خود تصمیم بگیرند. بدین ترتیب این رویکرد روش خوبی برای سیاست‌گذاران است تا نحوه تأثیر سیاست‌های فعلی خود را بر آینده، و میزان کارایی این سیاست‌ها را در درازمدت، شبیه‌سازی کنند. شبیه‌سازی حتی می‌تواند در یک مدل کامپیوتری شکل گیرد. با کار کردن با این مدل کامپیوتری، امکان مشاهده تأثیرات تصمیمات بر مجموعه‌ای پیچیده فراهم می‌شود

آینده‌نگری در معماری آینده

در این بخش مقاله به جنبش فوتوریستی و مفهوم آینده‌نگری معماری اشاره می‌شود. آنها کوشیدند

چالش‌ها و هم فرصت‌های بالقوه ولی غیر منتظره شناسایی شوند. سناریوها باکشف سیستماتیک چالش‌ها و فرصت‌های پیش رو، در خدمت تدوین استراتژی‌ها قرار می‌گیرند. سناریوها تنها حدسیات درمورد آینده نیستند. سناریو پردازی کمک می‌کند تا بیندیشیم چگونه در شرایط محیطی متفاوت آینده، پیروزمندان به هدایت امور پردازیم. تدوین مجموعه‌ای از چندین سناریوی متمایز و مقید کردن «عدم قطعیت لایتناهی» به یک حدودمرز، برنامه ریزی سیستماتیک برای انجام اقدام‌های لازم در سازمان را ممکن می‌کند. معمولاً ۳ یا ۴ سناریو برای هرآینده پژوهی تهیه می‌شود.

۶. «چشم انداز سازی»: چشم اندازسازی، تجسم و ایجاد تصویری غنی و البته نه چندان دقیق از آینده است. چشم انداز بر خلاف سناریو که رد پا از اکنون به آینده مشهود است، بیشتر شبیه پرش به آینده است و لزوماً نمی‌توان نحوه تدوین چشم انداز را دید. به همین دلیل اخذ تایید ذینفعان برای شروع کار صرفاً بر اساس چشم انداز، کاری مشکل است. برای مثمر‌تر بودن، چشم انداز باید مقرون به واقعیات و به دور از خیال پردازی باشد.

۷. «نقشه راه»: نقشه راه، گام‌هایی را که باید برای نیل به یک هدف برداشت، تعیین می‌کند. طیف وسیعی از انواع نقشه راه وجود دارد. نقشه راه به گمانه‌زنی درکشف محصولات مختلف ممکن در آینده کمک می‌کند و در عین حال بخش‌های کلیدی از علوم مختلف که برای ایجاد این محصولات لازم است، را نیز مشخص می‌کند. این روش بویژه برای تعیین فهرست اقدام‌های لازم که باید برای ظهور یک فناوری جدید به انجام رسانده شود، بسیار مفید است.

۸. «پس نگری»: پس نگری با تصور آینده مطلوب شروع می‌شود و سپس با تعیین قدم‌های لازم برای افزایش شانس رسیدن به آن آینده ادامه

1. Visioning
2. Road map
3. Back Casting

4. Modeling
5. Simulation & Gaming

پیکره یا شی را همچنان که در نقاشیهایشان وجود داشت، در محیط اطرافشان حل کند. آنها این کار را نخست با حمله به مساله دیرینه طرز سازماندهی فضای سه بعدی و ملموس به گونه‌ای همچون یک جسم توپیر به نظر برسد آغاز کردند. آنها در بیانیه فنی پیکر تراشی فوتوریستی به سال ۱۹۱۲۰ - سخنانشان را با حمله مرسوم به نمای سنتهای آکادمیک آغاز کردند. به هنگام صحبت از موضوع پیکره زن برهنه، که هنوز هم نه فقط به کار هنرمندان سنت گرای بلکه بر کار پیکر تراشان پیشتاز و بزرگ نیز مسلط بود، این حمله اختصاصی تر و تندتر می شد؛ فوتوریستها در جستجوی ارزشهای جاودانی بودند. یکی از بزرگترین پیکره تراشان کویست اومبرتو بوچونی است که در دو اثر نابود شده به نامهای «ادغام سوریس» و «پنجره سوریس» و خانه وستبری که در سال ۱۹۱۲ ساخته شده بودند، می خواست که آنها را نمونه ای ادغام واقعی پیکره و عناصر معماری با استفاده از انواع موارد مصالح قرار دهد. کوشش هنرمندان «فوتوریست» در استفاده از اصول این مکتب مستقیماً در معماری، براساس این هنر تأثیری نگذاشت. «آنتونیوسانت الیا» هنرمند ایتالیائی در پروژه خود یک «شهر جدید» که مشتمل بر خانه های چندین طبقه و راه های زیر زمینی و هوائی در طبقات مختلف بود کوشید اصول «حرکت» را به عنوان عامل هنری در طرح شهرهای معاصر معمول دارد. تازه در حدود سال ۱۹۶۰ که اهمیت مسئله عبور و مرور دانسته شد و برای حل آن ناگزیر ساختن جاده ها و خیابانها در طبقات مختلف پیشنهاد شد اصول پروژه «سانت الیا» و کارهای مجسمه مانند «مالویچ» جانی تازه گرفت. «سانت الیا» به سال ۱۹۱۶ درگذشت و بر ما روشن نیست اگر زنده می ماند دنباله نظریات خود را پیشتر می برد یا خیر و اگر چه پیش بینی وی مستقیماً معماری را تحت تأثیر قرار نداد اما وی در زمانی طرح خود را رسم کرد که معماران دیگر تازه در جستجوی راهی نو بودند. حتی «لوکوبوزیه»

معمار معاصر وی به پختگی خود هنوز نرسیده بود. «سانت الیا» در بیانیه خود به تاریخ ۱۴ ژوئیه ۱۹۱۴ که به مناسبت گشایش نمایشگاهی در میلان از طرح های وی منتشر شد اعلام داشت که باید در معماری استفاده از تمام مصالح ساختمانی جدید از آهن و بتن مسلح گرفته تا منسوجات کارخانه ای و مقوا معمول شود. اما قصد اصلی وی از این اعلامیه این بود که حرکت و تحول اساس معماری است؛ اساسی که به معماری همان تحرک و «سبکی» مجسمه سازی را می دهد. قصد وی در جمله ای از خود او در این بیانیه خلاصه می شود: «هر خانه باید مناسب زمان خود ساخته شود». در سال ۱۹۱۴ آنتونیو سنت الیا (Antonio Sant'Elia) معمار ایتالیایی بیانیه فوتوریستها را درباره معماری منتشر کرد و روحیه انقلابی را به دامنه معماری تزریق کرد و اظهار داشت:

«معماری با سنت قطع رابطه می کند؛ ضرورت ایجاب می کند که معماری دوباره از اول آغاز گردد... تضاد شدیدی بین دنیای مدرن و قدیم با چیزی مشخص می شود که پیش از این وجود نداشت... آیا نباید بکوشیم که سبک متعلق به خود را بیابیم؟» مهمترین قسمت متن سنت الیا در آنجا بود که با تصحیح متن مارینتی به این نتیجه رسید که: «مساله معماری مدرن، مساله جابجایی خطوط نیست. یافتن پروفیل های جدید، تزئینات تازه در اطراف درها و پنجره، جایگزین کردن ستونها به وسیله کارباتیده ها، آتلانت ها، مورد نظر نیست. اینکه آجر نما را به صورت نمایان رها کرده و یا آن را از سیمان یا سنگ بپوشانیم، مطرح نیست. در یک کلمه تفاوت میان ساختمان قدیم و جدید مورد نظر نیست. مساله آفرینش خانه جدید از صفر است. با استفاده از تمام ذخایر علوم و فنون و برآوردن شریفانه همه توقعات روحی و عادات ما با تعیین فرمهای جدید و دلایل وجودی خاص شرایط ویژه زندگی مدرن به طور طبیعی این معماری نمی تواند تحت هیچ یک از قوانین مستمر تاریخی باشد. در

زندگی مدرن تداوم روندهای مربوط به تحول سبک متوقف می شود. معماری از سنتها آزاد می شود و الزاماً همه چیز را از صفر آغاز می کند»

لحن سنت الیا تمایلی آگاهانه به جدایی وجود دارد که بر فرم های آرام «اتو واگنر» اثر گذاشته و آن را دگرگون می کند. هرچند که در حال حاضر جایگزینی آنها توسط هیچ راه حل هماهنگی ممکن نیست. مرگ زودرس سنت الیا در جنگ جهانی اول (۱۹۱۶) از تعقیب عادی این تجربه جلوگیری کرد. به این دلیل افکار او مبهم و در حالت تعلیق باقی مانده و از آن به شیوه های متفاوت برداشت شده است. از سنت الیا تنها اسکیس ها و کروکی هایی باقی مانده است که از روی آنها ذهن خلاقانه و متفاوت وی مشهود است. «ماریو کیاتونه» معمار دیگری بود که می توان از او در این یاد کرد. در واقع معماری جدید به عنوان چیزی از بیخ و بن جدید ظاهر شد. به نظرمی رسد فرم های آن از گردآوری های شتابزده، همچون مظاهر نگرش جدید دنیا، ابداع شده بودند. طرح «بازار مکاره جهان» هکتور هرو، در پاریس ۱۸۷۶، پیشاپیش همین موضوع را نشان می دهد. در این طرح فرم های بسته و سنگین ساختمان های گذشته از بین رفته اند؛ فضا، بی نهایت در تمام جهت ها گسترش یافته، به گونه ای با افق نامحدودی نشان داده شده است، و ساختمان به مثابه حجم باز و شفاف ظاهر می شود که به نوعی جزء سازنده ای از کل فضاست. حجم ساختمان با عضوهای باریک چدنی مشخص شده است، که هرچند مانعی برای فضای باز و پیوستار اساسی آن هستند ولی در عوض ضرابهنگ و مقیاسی را به دست می دهند. بدین ترتیب، ساختمان وضعیت «جهانی» جدیدی را بیان می کند که نقطه عطفی برای نمایشگاه هایی از این دست می شود و انسان را به مشارکت در جهانی که ویژگی آن آزادی جدید حرکت و انتخاب است، دعوت می کند. ما هدف ها و پیامدهای معماری مدرن را درک می کنیم، بنابراین باید «تازگی» جهان مدرن را هم در نظر بگیریم و جویا شویم که

چگونه معماری در آشکار ساختن آن به کار می آید. سنت الیا، کلیدی برای بحث تازگی جهانی مدرن پیشنهاد می کند و می گوید که جهان مدرن با «چیزی که پیش از این نبود» مشخص می شود. هانس مه یر در مقاله ای چیزهایی را توصیف می کند که قبلاً نبوده اند، مانند «تومبیل هایی که با سرعت در خیابان ها می روند، و هواپیماها که در هوا به پرواز در می آیند و دامنه حرکت و فاصله بین ما و زمین را عریض تر می کنند.» اما تحرک، تنها یکی از جنبه های درک جدید فضا و زمان است. مه یر همچنین اشاره می کند که «همزمانی رویدادها» به وسیله تبلیغات و نمایشگاهها (امروز ما می گوئیم «رسانه ها») به منصف ظهور می رسند، و ارتباط به وسیله «رادیو، تلگراف و بی سیم» سبب می شود که «ما از انزوای ملی رهایی یابیم و جزئی از اجتماع جهانی شویم.» دست آخر، مه یر خاطر نشان می کند که «خانه های ما متحرک تر از همیشه اند. بلوک های بزرگ آپارتمانی، واگن های تختخواب دار، قایق های تفریحی خانوادگی، کشتی های مسافربری بین اروپا و آمریکا، مفهوم محلی وطن را به تدریج ضعیف می کنند. ما جهان وطنی می شویم.» مه یر در سال ۱۹۲۶ اضافه می کند، آنچه که در حال به دست آمدن است- و او به توصیف آنها می پردازد- پیش از اینها یعنی در حدود نیمه قرن نوزدهم به آن پی برده بودند، و وضعیت مسلماً از امروز چندان متفاوت نیست. جهان فراگیر و باز همین است، و زمان آن فرار رسیده است که به همین صور باقی بماند. در ۱۹۳۰ میس ون دروهه گفت: «عصر جدید واقعیتی است که جدای از نظر مثبت یا منفی ما، وجود دارد.»

آینده پژوهی در شهرهای آینده و مطالعات شهری

برنامه ریزی شهری در واقع به دنبال تأمین رفاه شهروندان، از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالم تر، آسان تر، مؤثرتر و دلپذیرتر می باشد. تلاش برنامه ریزان شهری در دوره های پیشین نیز معطوف به این اهداف بوده است. اما هریک از آنها

با استفاده از امکانات عصر خود، و میزان شناخت از محیط پیرامونی خود را پی گرفته اند، و در حد پیش بینی هایی از آینده و تحولات جامعه و روزگار خود داشته اند، توانسته اند در تحقق اهدافشان موفق باشند. در شرایط پر تحول کنونی، در برنامه ریزی های توسعه مباحثی همچون فناوری اطلاعات و توسعه آن، ارتقای شاخص های بهداشتی و آموزشی، احداث شبکه های زیربنایی، توسعه خدمات اجتماعی و مسائلی از این قبیل از فضاهای قابلیت دار توسعه آینده و محورهای آن نیست بلکه از جمله الزامات و مقدمات توسعه برای حضور در جهان آینده است. در جامعه آینده ریشه های توسعه واقعی در مسائلی همچون رقابت های حضور در فضا، هوش مصنوعی، مهندسی ژنتیک، دنیای شگفت انگیز مجازی و سایر مسائل مشابه نهفته است و براساس نظر اکثر آینده پژوهان این دنیای شگفت انگیز در کمتر از ۴ دهه آینده اتفاق خواهد افتاد. واقعیت امر این است که برنامه ریزی برای آینده براساس نیازهای فعلی و یا کمبودهای خدماتی فعلی، سرمایه ملی مناسبی جهت حضور موفق در جهان آینده نیست و برای ایفای نقش در آینده ضرورت دارد با اتکا به رویکردهای جدید برنامه ریزی، به طور جدی پیشرانهای توسعه و تحولات آینده براساس مگاترندها و روندهای ناپیوسته، سناریوسازی شده و متناسب با قابلیت ها و توانمندی های جامعه به واکاوی مسائل چالش برانگیز کنونی و آینده و برنامه ریزی برای حضور موفق در آینده اقدام شود. به مفهوم دیگر امروز ادبیات برنامه ریزی از مفاهیم پیش بینی، آینده نگری و کشف آینده عبور کرده و به حوزه آینده پژوهی، آینده نگاری که وظیفه اش نگاشت آینده و ساخت آن است رسیده است.

در واقع باید گفت مشکلات کنونی جامعه بشری در مجموع ناشی از دو عامل است:

۱. اول عدم شناخت هوشمندانه آینده درمقاطع زمانی گذشته و
۲. دوم تحولات حیرت آور در عرصه فناوری همراه

با روند شتابان جهانی شدن، بر همین اساس امروز جهت جبران خطاهای گذشته، شناخت تحولات آینده با رویکرد آینده نگارانه ضروری و از اولویت های اصلی است. بسیاری از حوادث و رویدادهای آینده قابل پیش بینی و انقیاد هستند.

دخالت انسان در این روند موجبات تغییر و تحولات مطلوب را ایجاد خواهد کرد. اما در اغلب موارد اشتغال به زمان حال و تلاش در جهت رفع مشکلات موجود، مانع از آن می شود که مدیران و تصمیم گیرندگان به آینده بیندیشند. باید توجه داشت که حضور عاملان در روند تحولات آینده، کاهش تهدیدات و افزایش فرصت ها و گزینه ها، نیازمند رویکردی آینده پژوهانه است که امکان کنش گری در رخداد های آینده را فراهم می سازد (خزایی، ۱۳۸۶، ص ۴).

عدم شناخت هوشمندانه آینده در زمان های گذشته متأثر از ابزارهای برنامه ریزی و نحوه به کارگیری آنها در فرایند برنامه ریزی است (Myer, 2000). در واقع این ابزارها و تکنیک ها، پوشش اجرایی فرایند برنامه ریزی است که بعضاً عدم انتخاب صحیح پوشش های اجرایی و بعضاً نیز عدم انتخاب صحیح خود فرایند برنامه ریزی و تبعیت آن از مراحل کلیشه ای، در عمل باعث بروز مشکلات عدیده ای در جامعه مورد برنامه ریزی می شوند که تاکنون در ارزیابی های علل آن به مشکلات ریشه ای و چارچوبی فرایند برنامه ریزی اشاره نشده و بار اصلی مسئولیت عدم مطلوبیت جامعه به دوش دولتمردان و مجریان طرح ها انداخته شده است. در صورتی که بار اصلی مسئولیت موفقیت یا عدم موفقیت برنامه ها به طراحان به خصوص آینده اندیشان برنامه ها برمی گردد. مثلاً طراحی شهرهای مجازی به دلایل زیر انجام می شود: جغرافیای قابل رویت و منطبق بر جغرافیای جهان واقعی؛ هویت های مرتبط با فضاهای واقعی؛ نگاه منظومه ای به شهر؛ تردد آسان؛ گذران اوقات فراغت؛ دسترسی به همه؛ امکانات عمومی با حداقل زمان ممکن؛ آسایش؛ آرامش؛

محیط زیست سالم؛ آشنایی و تعلق داشتن به شهر؛ برقراری ارتباط شهر با فرهنگ و تمدن پیشین؛ ایجاد یکپارچگی اجتماعی و بازسازی آن؛ قابلیت ایجاد انسجام شهری و ملی با محوریت سیاستگذاری دولتی. یا مثلاً شهروند الکترونیکی مفهوم جدیدی است که همزمان با توسعه جامعه اطلاعاتی در حال شکل گیری است. شهروند الکترونیک، فردی است که توانایی استفاده از فناوری اطلاعات را در انجام امور روزمره خود داشته باشد و بتواند خدمات مورد نیاز خود را با استفاده از سیستم های الکترونیکی از ادارات و موسسات ذیربط دریافت نماید. بدین ترتیب تفریحات، آموزش، ارتباطات و تراکنش های فرد به طریق الکترونیکی انجام می شود.

آینده پژوهی و رویکردهای برنامه ریزی شهری

برنامه ریزی گرایش و خواست انسان به آینده، حل مشکلات در آینده، آینده بینی و امید به آینده است (Faludi, 1970) در خصوص برنامه ریزی برای آینده دو پارادایم کلی اکتشافی و هنجاری وجود دارد که هر کدام از این پارادایم ها نگاه خاصی به مفهوم آینده و نحوه رسیدن به آن دارند. (Twiss, 1992):

۱. «پارادایم اکتشافی»: در این پارادایم آینده نتیجه علی و معلولی گذشته است و نوعی جبرگرایی پنهان در آن وجود دارد. نتیجه این نگاه به آینده، آینده ای محتوم و ثابت است که تاریخ مطابق با قوانین خود، حال را به آن آینده تبدیل خواهد کرد در این پارادایم انسان صرفاً ناظر بیرونی است که تنها می تواند به اکتشاف آن آینده محتوم بپردازد این پارادایم مبتنی بر پیش بینی است و اکتشاف آینده تنها نتیجه منطقی آن است. مثلاً «جمعیت ایران در سال ۱۴۰۴ چقدر خواهد بود؟» یا «میزان صادرات غیرنفتی ایران در ۲۰ سال آینده چقدر خواهد بود؟» که عمدتاً مبتنی بر تحلیل روندهای گذشته و ادامه آنها در سال های آتی است. (ناظمی، ۱۳۸۵، ص ۱۳-۱۲) و (Twiss, 1992).

۲. «پارادایم هنجاری»: در این پارادایم نیروی انسان در ساخت آینده در نظر گرفته می شود و انسان

جایگاه بیرونی و مشاهده گر خود را تغییر داده و با مفهوم ساخت آینده روبروست در این پارادایم انسان با طیف وسیعی از آینده ها شامل آینده های ممکن، آینده های محتمل و آینده های باور کردنی روبروست که رسیدن به هر کدام از آنها بستگی به سطح و کیفیت خواسته انسان یعنی آینده مطلوب وی دارد در این پارادایم برخلاف پارادایم اکتشافی، جبرگرایی پنهان وجود ندارد بلکه انسان کاملاً مختار است مسیر زندگی خود را خود انتخاب کند در این پارادایم انسان با سه سوال اساسی روبروست: «وقوع کدام آینده ها ممکن است»، «وقوع کدام آینده محتمل است» و «وقوع کدام آینده ها مطلوب است» (ناظمی، ۱۳۸۵، ص ۱۲) و (وحیدی مطلق، ۱۳۸۵).

در مجموع باید گفت رویکرد پیش بینی در برنامه ریزی به دو دلیل در سال های پایانی هزاره سوم با چالش اساسی روبرو شد اول، جزمی و صلب گرفتن آینده و دوم عدم وجود دقت کافی (ناظمی، ۱۳۸۶، ص ۳). مقایسه این دو پارادایم نشان می دهد تفاوت های کاملاً مشخصی در شیوه برنامه ریزی آن دو در نگاه به آینده وجود دارد: ۱. در پارادایم اکتشافی عمل برنامه ریزی از زمان حال شروع شده و رو به سوی آینده دارد به عبارت دیگر رو به بیرون است و تلاش می کند تحت شرایط مختلف کشف کند که کدام آینده رخ می دهد، نقطه شروع این آینده ها غالباً در زمان حال است؛ ۲. در پارادایم هنجاری اصطلاحاً برنامه ریزی «روبه درون» است و با انتخاب یک یا چند موقعیت خاص در زمان آینده شروع می شود و در واقع نقطه شروع در این پارادایم آینده است و با رویکرد پس نگرایی از آینده به امروز برنامه ریزی شروع می شود (شوارتز، ۱۳۸۷، ص ۱۰۸).

همچنین این دو رویکرد حامل مفاهیم «علی و معلولی» و «غایت انگاری» هستند. با اصل علی و معلولی می توان آنچه را که در گذشته رخ داده، توضیح داد و آنچه را که در آینده رخ خواهد داد پیش بینی

کرد. این اصل بیشتر به پارادایم اکتشافی نزدیک است و پیش بینی مهم ترین ابزار آن است. اما در اصل غایت انگاری رفتار انسان ها در آینده نمی تواند با رجوع به قوانین علی و معلولی توضیح داده شود و در این آینده ممکن است ناپیوستگی ها در روندها اتفاق بیافتد که شگفتی های علم و تکنولوژی نام دارند و آینده نگاری و آینده پژوهی ابزار برنامه ریزی آن است. رویکرد «علی و معلولی» رویکرد سنتی به برنامه ریزی و رویکرد «غایت انگاری» رویکرد نو به برنامه ریزی است. در رویکردهای سنتی برنامه ریزی، برنامه ریز ابتدا با طرح این سوال که «در آینده درازمدت چه روی خواهد داد» پیش بینی لازم را انجام می دهد آنگاه پیش بینی ها را مبنای تصمیم گیری و اتخاذ سیاست قرار می دهد و در نهایت اقدام می کند (Foren, 2001, 52); به عبارت دیگر از شرایط حال آغاز کرده و به درون آینده می رود در حالی که در نگاه نو به برنامه ریزی، برنامه ریز ابتدا به افق آینده می رود و با حضور در افق آینده و دیده بانی حال و گذشته مسیرهای مشخص برای معماری توسعه از آینده به حال را تعیین و تدقیق می کند (مبینی دهکردی، ۱۳۸۷، ص ۴۰).

فرآیند آینده پژوهی در برنامه ریزی شهری نوین فرآیند پیشنهادی برای برنامه ریزی به خصوص در عرصه های شهری و منطقه ای مبتنی بر رویکرد هنجاری است. در این فرآیند شناخت وضع موجود پایه فرآیند برنامه ریزی است و براساس این شناخت مسائل کلیدی اعم از توانمندی ها، ضعف ها، قابلیت ها و محدودیت ها استخراج شده و در مرحله سوم در خصوص مسائل کلیدی منطقه مورد مطالعه، آینده نگاری کلی و مناسب در سطوح جهانی و ملی انجام و به ترسیم چشم انداز و تعیین حوزه های هدف منجر می گردد با تعیین حوزه های هدف، امکان تهیه سبد سناریوها و گزینش سناریوهای مطلوب برای برنامه ریز فراهم می گردد که انتخاب سناریوی مطلوب زمینه و چارچوب مناسبی را برای هدف گذاری های کیفی و کمی و سیاست گذاری و

نهایتاً اجرا به وجود می آورد. در فرایند برنامه ریزی پیشنهادی انجام فعالیت برنامه ریزی در ۱۱ مرحله به شرح ذیل صورت می گیرد:

۱. «مرحله اول: شناخت وضع موجود»: در این مرحله شرایط منطقه مورد مطالعه از زمان گذشته تا حال موجود بررسی قرار می گیرد داده های مربوط به محدودیت ها، قابلیت ها و امکانات طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی گردآوری، طبقه بندی و مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

۲. «مرحله دوم: تعیین مسائل کلیدی»: در این مرحله براساس خروجی اطلاعات شناخت وضع موجود، مسائل کلیدی منطقه در تمام زمینه ها استخراج شده و نقاط قوت و ضعف منطقه در خصوص مسائل کلیدی مورد بحث قرار می گیرد. مثلاً ممکن است مسائل کلیدی یک منطقه مورد برنامه ریزی در ۲۰ سال آینده مسائلی همچون تامین آب شرب، بهره وری تولید در بخش کشاورزی، تامین انرژی پاک برای صنایع، تمرکز در کلانشهرها، ظهور نسل جدید نیروی جوان و نخبه، امکان بهره گیری از انرژی های نو (زمین گرمایی، خورشیدی،...) و نوآوری در تکنولوژی های صنعتی باشد.

۳. «مرحله سوم: آینده نگاری»: آینده نگاری یکی از اصلی ترین مراحل فرآیند برنامه ریزی به شیوه جدید است که ضرورتاً باید بعد از شناخت وضع موجود و تعیین مسائل کلیدی منطقه به آن پرداخته شود در این مرحله، آینده نگاری تحولات جهانی و ملی با چارچوب مسائل کلیدی منطقه برنامه ریزی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد به طور مثال این احتمال وجود دارد که در عرصه جهانی در خصوص دستیابی به انرژی پاک و یا استفاده بهینه از آب سالم آشامیدنی راهکارهای جدید براساس تکنولوژی های جدید در حال وقوع باشد که آگاهی از آنها امکان برنامه ریزی مناسب تر و صحیح تر را برای برنامه ریزی فراهم می کند. فلذا این مرحله از فرآیند برنامه ریزی، پل ارتباط مسائل کلیدی منطقه به تعیین حوزه های هدف در آینده و

ترسیم چشم انداز است.

۴. «مرحله چهارم: ترسیم چشم انداز و تعیین

حوزه های هدف»؛ در این مرحله ضمن تعریف افق برنامه ریزی، اهداف آرمانی برنامه ریزی برای منطقه مورد مطالعه متناسب با ویژگیها و توانمندی ها مشخص می شود و حوزه های هدف نیز در افق آینده به صورت مشخص تبیین می شود. خروجی های مرحله اول تا سوم شامل شناخت، مسائل کلیدی و آینده نگاری، ورودی خام مرحله ترسیم چشم انداز و تعیین حوزه های هدف هستند و به عبارت دیگر شناخت وضع موجود و شناخت آینده های ممکن، محتمل و باورکردنی در خصوص مسائل کلیدی استان اضلاع مثلثی هستند که ترسیم چشم انداز یا آینده مطلوب را برای برنامه ریزی ممکن می سازند. ترسیم آینده مطلوب نقطه گسست تفکر برنامه ریزی در خصوص گذشته و حال منطقه برنامه ریزی است و از این مرحله به بعد تفکر برنامه ریزی تفکر مبتنی بر ساخت آینده است. در ترسیم چشم انداز، سه سطح آینده های ممکن، آینده های باور کردنی و آینده های محتمل مورد ارزیابی قرار گیرد (Porter, 1991) و (Twiss, 1992). در سناریونویسی برای آینده، ترکیبی از آینده های ممکن، محتمل و باورکردنی به عنوان آینده مطلوب ترسیم می شود و جهت رسیدن به آن آینده سناریوهای مختلف تدوین می شود که سبب سناریوهای متناقض، متناسب، متفاوت و متشابه را تشکیل می دهد (voros, 2003)

۵. «مرحله پنجم: تهیه سبب سناریوها»؛ برای

فعالیت در دنیای سرشار از عدم قطعیت، مدیران و برنامه ریزان باید مفروضات خود را درباره مسیر حرکت با پرسش های فراوان «اگر این طور شود چه؟» به چالش بکشند تا بتوانند جهان آینده را واضح ببینند. هدف سناریوسازی در برنامه ریزی کمک به رهبران و مدیران برای تغییر نگرش آنها نسبت به واقعیت های پنداری و نزدیک کردن دیدگاه آنها به واقعیت های موجود و یا در حال

ظهور است. نتیجه نهایی سناریو نویسی ترسیم یک نقشه درست از آینده نیست بلکه هدف آن اصلاح و بهبود نظام مند تصمیم گیری ها در خصوص حوزه های هدف مربوط به آینده است.

۶. «مرحله ششم: گزینش سناریوی مطلوب»؛

از میان انبوه سناریوهای جمع آوری شده در مرحله پنجم، باید سناریوهای مناسب که متناسب با آینده مطلوب طراحی شده باشد انتخاب شده و تأثیرگذاری تحولات علم و تکنولوژی بر انعطاف سناریوهای منتخب مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد.

۷. «مرحله هفتم: هدف گذاری کیفی و

کمی»؛ این مرحله مختص تدوین راهبردهای کلان برای پوشش اجرایی دادن به سناریوی مطلوب برنامه ریزی است؛ در این مرحله غیر از اهداف کلان کیفی، اهداف کلان کمی نیز جهت تبیین دقیق مسیر برنامه ریزی تعریف می شود.

۸. «مرحله هشتم: سیاست گذاری»؛ در این

مرحله راهها و روش های اجرایی شدن سناریوی بهینه جهت رسیدن به آینده مطلوب سیاست گذاری می شود و به صورت کاملاً اجرایی و عملیاتی، چگونگی دست یافتن به هدف های کمی و کیفی ترسیم می شود.

۹. «مرحله نهم: تدوین پروگرام های اجرایی»؛

پروگرام ها مجموعه ای از پروژه های اقتصادی و اجتماعی هستند که نقش محرک را برای یک منطقه ایفا می کنند. پروگرام های اجرایی معمولاً به صورت یک بسته جامع ارائه می شود مثلاً در خصوص راه اندازی یک کارخانه بزرگ تولید مس، صرفاً به طرح احداث کارخانه بسنده نمی شود بلکه در قالب یک مجموعه به مسائلی از قبیل بازار فروش، شبکه حمل و نقل، تامین انرژی، اسکان جمعیت و تمام مسائل مربوط به آن پروژه به صورت یک جا اشاره و هر کدام از اقدامات اولویت بندی می شوند.

۱۰. «مرحله دهم: اجرا و پایش فرآیند»؛ این مرحله

در واقع نمود عینی یافتن تلاشهای تیم برنامه ریزی جهت ترسیم آینده مطلوب و هدف گذاری برای آن

است. در این مرحله به غیر از مسائل مربوط به اجرا، هم زمان تحولات محیط رصد شده و تغییرات لازم در مراحل مختلف برنامه ریزی داده می شود.

۱۱. «مرحله یازدهم: بازخورد» این مرحله در واقع شامل ارزیابی روند انجام کار و خروجی های مثبت یا منفی آن است خروجی های مثبت یا منفی می تواند تأثیر مهمی بر اصلاح فرایند برنامه ریزی، موانع و مشکلات و یا احتمالاً کاستی های فرایند برنامه ریزی داشته باشد.

نتیجه گیری و جمع بندی

آینده پژوهی در ابتدا کار خود را با پیش بینی آغاز نمود. پیش بینی شامل یک مجموعه فرایند خبره محور است که با حدس و گمانه زنی درباره آینده صرفاً راجع به احتمالات بحث می کند. سپس داده های آن به فرایند برنامه ریزی استراتژیک تزریق می شود؛ اما هیچ اثر انگیزشی در میان مردم جامعه یا کارکنان سازمان ندارد. پیش بینی به خودی خود ارزشی ندارد، بلکه با پاسخ دادن به پرسش های تصمیم گیران ابزاری برای کمک به فرایند تصمیم گیری است. ارزش پیش بینی به میزان سودمندی آن هنگام اخذ تصمیم بستگی دارد. هر پیش بینی ای که کیفیت تصمیم را بهبود ببخشد، صرف نظر از این که در آینده چه رخ دهد، امری مفید است. در یک کلام، آینده پژوهی دانشی خردمندانه است که با کمک روش های علمی و ایجاد گفتمان معطوف به آینده، و ترسیم تصویرهای بزرگ آینده، رفتار امروز را تقریر می کند، آینده پژوهی دانش تصمیم گیری پیش دستانه است. بنابراین می توان گفت، آینده پژوهی دانشی است که به انسان می آموزد چگونه به مصاف آینده ها مبهم برود و در این رویارویی دستخوش کم ترین دشواری شده و بیشترین سود را به چنگ آورد. آینده پژوهی دانش و رویکردی اسرارآمیز و جادویی برای اظهار نظر پیرامون آینده نیست. حتا توجه انسان به آینده را خردورانه تر و در نتیجه موفقیت آمیزتر می سازد. آینده پژوهی تلاش دارد کل نگر و جامع باشد. این

حوزه به واقعیت برهم کنش پدیده های گوناگون می پردازد تا بتواند تصمیم ها و اقدام های بشر را تحت تأثیر قرار دهد. به این ترتیب چه بسا تنوع پیشینه برای چنین حوزه ای حتی نقطه قوت نیز باشد. آینده پژوهی افزون بر تخصص، به متخصصانی نیاز دارد که به کسب آگاهی از دیگر رشته ها نیز تمایل نشان دهند. به تدریج، فعالان این حوزه جدید، افرادی خواهند بود که با نام آینده پژوه در دوره های گوناگون تحصیلات تکمیلی آموزش دیده اند: آینده پژوهی به این ترتیب، در مسیر برخورداری از فرهنگ حرفه ای مشترک و منسجم تری گام بر می دارد، اما در این شرایط نیز توصیه می شود که آینده پژوهی به دعوت از افراد دارای دانش و ظرفیت های متنوع، برای عضویت در جامعه خود ادامه دهد. آینده پژوهی، دوران بلوغ خود را همزمان با آخرین موج حمله به پوزیتیویسم سپری کرد و همین واقعیت سبب شد تا آینده پژوهان به شدت تحت تأثیر فلسفه های پسامدرن و ضد پوزیتیویستی مهاجمان باشند. نفوذ باورهای پسامدرن، نقش سازنده ای در گسترش آینده پژوهی داشته است؛ حال آن که به باور برخی نویسندگان، نظریه های معرفتی پسامدرن، از کاستی هایی بنیادین رنج می برند و به همین دلیل، نمی توانند بنیان های فلسفی مناسبی برای شرح و بسط دانش در حوزه های علمی یا پژوهشی - و از جمله آینده پژوهی - فراهم آورند؛ حتی برخی از آن ها مانند «روزنو» (۱۹۹۲) به گونه ای افراطی، بر این باورند که نظریه های معرفتی پسامدرن به پوچ گرایی می انجامند؛ فلسفه ای بدیل که می تواند نظریه معرفتی مناسبی برای آینده پژوهان به شمار آید. واقع گرایی انتقادی، یکی از نظریه های معرفتی پساپوزیتیویستی است.

این نظریه، بدون دست کشیدن از ایده باورهای موجه در صدق گزاره ها، اساساً برای دانش، ماهیتی حدسی قائل می شود و به همین دلیل برای پژوهش ها و مطالعات آینده پژوهان در حوزه آینده شهرها و معماری شهرهای آینده، کاملاً مناسب به

نظر می‌رسد؛ چراکه واقع‌گرایی انتقادی می‌تواند هر دو نوع گزارهٔ صادق مطرح در آینده‌پژوهی - گزاره‌های صادق مربوط به گذشته و حال (که شواهدی از آن‌ها در اختیار است) و گزاره‌های صادق مربوط به آینده‌ای که وجود ندارد و شواهدی از آن در دست نیست را در قالب معرفتی یکسانی جای دهد. به اختصار می‌توان گفت که حوزه فرارشته‌ای آینده‌پژوهی و تخصص آینده پژوهان، قلمرو و مرز مشخصی ندارد؛ به دیگر سخن، مرز فعالیت‌های اعضای این حوزه بر یکدیگر منطبق نیست. ما نیز به پیروی از استفن تولمن، برای یافتن مرزهای فرارشته‌ای، توجه خود را به مواردی مانند مفاهیم مشترک، رویه‌ها و روش‌ها، دشواری‌های در دست بررسی و اهداف آن حوزه معطوف می‌کنیم و برای تعیین مرز تخصصی نیز مسائلی از قبیل مدارک دانشگاهی، جایگاه‌های سازمانی، عضویت در سازمان‌ها، آثار منتشر شده و شرکت در همایش‌ها و نشست‌های تخصصی را مد نظر قرار می‌دهیم. این دو نوع مرز، به ویژه برای رشته‌های نوپا کمابیش از یکدیگر همپوشانی دارند.

برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای به عنوان یکی از شاخه‌های اصلی برنامه‌ریزی در جامعه، به دلیل ارتباط تنگاتنگ و وسیع با سازمان‌ها، مردم و ارگان‌های اجرایی و بازتاب سریع عملکرد آن، بیشترین کمک را می‌تواند در جهت بهبود و اصلاح فرایندهای برنامه‌ریزی و مهندسی مجدد آن ارائه بدهد همان‌گونه که مطرح شد در برنامه ریزی با دو رویکرد اساسی روبرو هستیم: رویکرد اکتشافی به عنوان رویکردی جهت کشف آینده و رویکرد هنجاری به عنوان رویکردی جهت ساخت آینده. به نظر می‌رسد آنچه که تاکنون در عرصه برنامه‌ریزی‌های شهری و منطقه‌ای اتفاق افتاده است، به رویکرد اکتشافی در برنامه‌ریزی برای آینده است که به دلیل تحولات سریع در جامعه و تأثیر پیشرفت‌های علم و تکنولوژی بر پیشرفت سریع و حل مسائل جوامع، عملاً مشکلات عدیده‌ای در

مرحله اجرا به وجود آمده که برنامه‌ریزی‌ها را با تغییرات اساسی و یا به عبارت بهتر با آشوب برنامه‌ریزی مواجه ساخته است. از این رو احساس می‌شود امروز تغییر رویکرد اکتشافی مطالعات آینده به رویکرد هنجاری، ضرورت اجتناب‌ناپذیر برنامه‌ریزی است. نتایج کلی را می‌توان به شرح ذیل مطرح کرد:

۱. مشکلات کنونی شهرسازی و معماری، ناشی از عدم شناخت دقیق آینده شهرها و معماری مربوط به آن است اگر وضعیت امروز جامعه نتیجه آینده‌نگری زمان گذشته بوده پس اشکالات عدیده‌ای در شیوه برنامه‌ریزی و نحوه شناخت ما از آینده در گذشته برای شهرسازان و معماران آن زمان وجود داشته است.

۲. فلسفه آینده‌پژوهی برگرفته از مفاهیم علوم انسانی و اجتماعی است اما در علوم انسانی ضعف نظری شدیدی در این خصوص مشاهده می‌شود، به طوری که برخلاف کشورهای پیشرو در این خصوص، در ایران بانی و هدایت‌گر آینده‌نگاری علوم فنی و مهندسی است که به دلیل ماهیت رشته‌های فنی و مهندسی، امکان هدایت جامع و مبتنی بر ارزش‌های ملی مطالعات آینده‌نگاری به وسیله این علوم وجود ندارد لذا ضرورت تحرک در دامنه مباحث علوم انسانی و اجتماعی جهت تقویت بنیان‌های فلسفی و مبتنی بر ارزش‌های ملی آینده‌نگاری کاملاً احساس می‌شود.

۳. کارایی پارادایم هنجاری در برنامه‌ریزی به معنی ساخت آینده جهت کاهش و محدود کردن دامنه عدم قطعیت‌ها در آینده است و به کارگیری آینده‌نگاری و ارزیابی تأثیرات تمام متغیرها و مسائل کلیدی بر روی هم در آینده ضروری به نظر می‌رسد. فرایند برنامه‌ریزی سنتی، خطی و متشکل از ۶ مرحله کلی است. در این فرایند محوریت موضوع بر پیش‌بینی روندهای گذشته در آینده است که هیچ‌گونه تأکیدی بر روندهای ناپیوسته که ممکن است در آینده رخ دهد نمی‌شود لذا دارای ضعف

بسیار عمده ای در خصوص آینده نگری است چون تمام ویژگی های آینده را مورد بررسی قرار نمی دهد.

۴. پارادایم اکتشافی در برنامه ریزی به معنی کشف آینده در جهان پر از تحول امروزی چیزی جز به انتظار آینده نشستن نیست و لزوم تغییر این رویکرد در نهادهای مسئول برنامه ریزی جهت موفقیت در آینده کاملاً احساس می شود.

۵. آینده نگاری در ایران الگوبرداری محض و ناقص از شیوه انجام آن در کشورهای اروپایی است و این الگوبرداری عمدتاً به بخش فنی و مهندسی مربوط می شود.

۶. ظهور ناپیوستگی های شگفتی ساز در عصر اطلاعات و ارتباطات و همچنین جهانی شدن سریع تحولات در کمتر از چند سال، لزوم مهندسی مجدد فرایند برنامه ریزی را بر مبنای حذف رویکرد پیش بینی و جایگزینی رویکرد آینده نگاری اجتناب ناپذیر ساخته است. تعیین مسائل کلیدی و آینده نگاری تحولات جهانی و ملی مهم ترین مرحله ای است که به نظر می رسد باید در رویکرد نو به برنامه ریزی وارد مراحل و فرایند برنامه ریزی شود.

۷. سناریونویسی برای آینده و تشکیل سبد سناریوها مبتنی بر متغیرهای تأثیرگذار در جامعه آینده از دیگر مراحل مهم در رویکرد نو به برنامه ریزی است که لازم است تمهیدات لازم و احتیاطی جهت برخورد با هرگونه آینده ممکن در جهان آینده اندیشیده شود. در زمینه چالشهای بکارگیری رویکردهای آینده پژوهانه در معماری و شهرسازی می توان به موارد زیر اشاره کرد. آینده پژوهی علاوه بر مزایا دارای چالش های جدی نیز می باشد، که عکس العمل مناسب در مقابل آن ها ضروری است و به ویژه در کشورهای در حال توسعه و کشورهایی که برای اولین بار می خواهند برنامه های آینده نگری را اجرا کنند، بیشتر نمود دارد که برخی از آن ها شامل این موارد است:

۱. شرایط نامناسب سیاسی به علت تصمیم

گیری های سیاسی و اجتماعی غیر نظام مند در کشورهای در حال توسعه همراه با ناپایداری سیاست گذاری آنها

۲. فقدان چارچوب سازمانی به علت عدم هماهنگی و نبود همکاری سازمانی و ناتوانی در سازماندهی و مدیریت

۳. فقدان کارکردهای میان رشته ای

۴. پایه های دانشی نامناسب به دلیل انحصار

اطلاعات و فقدان همفکری

۵. محدودیت منابع مالی

منابع و مآخذ

---- (۱۳۸۸) مبانی آینده پژوهی و جایگاه آن در ایران و چند کشور جهان، گروه مطالعات بنیادین حکومتی، اردیبهشت ۱۳۸۸.

برایسون ریچارد (۱۳۹۱) برنامه ریزی استراتژیک، ترجمه دکتر مهدی خادمی، انتشارات آریانا قلم، چاپ دوم، تهران.

بنیاد توسعه فردا (۱۳۸۴) روش های آینده نگاری تکنولوژی، گروه آینده اندیشی بنیاد توسعه فردا، تهران.

پدرام، عبدالرحیم (۱۳۸۶) آینده نگاری سنت حاکم بر آینده پژوهی، سایت کشف آینده -www.futures-discovery.com

خزائی، سعید (۱۳۸۶) آینده پژوهی، مفاهیم و ضرورت ها، سایت کشف آینده پدرام، عبدالرحیم (۱۳۸۶) آینده پژوهی حوزه ای نو برای کندوکاو، سایت کشف آینده

پدرام، عبدالرحیم (۱۳۸۸) آینده پژوهی مفاهیم روش ها، مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

خزائی، سعید و امیر محمودزاده (۱۳۹۲) آینده پژوهی، اصفهان، انتشارات علم آفرین.

خزائی، سعید و همایون جاذبی زاده (۱۳۸۷) هنر آینده نگاری، کشف آینده، شماره سوم -www.futuresdiscovery.com

خزائی، سعید، و عبدالرحیم پدرام (۱۳۸۷) راهنمای

گام به گام آینده پژوهی راهبردی، انتشارات کشف آینده

ریچارد اسلاتر و دیگران (۱۳۹۰) نواندیشی برای هزاره نوین، ترجمه: وحید وحیدی مطلق، عقیل ملکی فر (۱۳۸۵) الفبای آینده پژوهی، تهران. علیزاده، عزیز (۱۳۷۸) سناریوها: بهترین ابزار برای رویارویی با آینده، اندیشکده وحید.

علیزاده، عزیز، وحید وحیدی مطلق و امیر ناظمی (۱۳۸۷) سناریونگاری یا برنامه ریزی بر پایه سناریوها، مؤسسه مطالعات انرژی، تهران. شوارتز، پیتر (۱۳۸۲) هنر دورنگری، ترجمه عزیز علیزاده، انتشارات مرکز آینده پژوهی علوم فناوری دفاعی، تهران.

کشف آینده (۱۳۸۷) خبرنامه الکترونیکی، کانون آینده پژوهان ایرانی، شماره های اول، دوم، سوم گروه مطالعات آینده نگر (۱۳۹۱) ضرورتها و مبانی معرفت شناختی آینده پژوهی، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

معاونت برنامه ریزی و راهبردی ریاست جمهوری (۱۳۸۶) مبانی سند چشم انداز کشور. www.mporg.ir

ناظمی، امیر (۱۳۸۶) آینده نگاری منطقه ای به مثابه آمایش سرزمین، اندیشکده آتی نگار، ۱۳۸۶ www.atinegaar.com

اسلاتر، ریچارد (۱۳۸۶) دانش واژه آینده پژوهی، ترجمه کرامت زاده، عبدالحمید؛ محمدرضا فرزاد و امیر ناظمی، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی

معصومی اشکوری، حسن (۱۳۷۱) فرآیند برنامه ریزی شهری، یک الگوی سه سویه، مجله معماری و شهرسازی، شماره ۱۸، تهران.

معصومی اشکوری، حسن (۱۳۸۷) راهنمای علمی برنامه ریزی و آینده پژوهی، انتشارات پیام، تهران. ملکی فر، عقیل (۱۳۸۵) الفبای آینده پژوهی، اندیشکده صنعت و فناوری.

ناظمی قدیری، امیر (۱۳۸۵) «آینده نگاری از مفهوم

تا اجرا»، مرکز صنایع نوین، وزارت صنایع و معادن، تهران

وحیدی مطلق، وحید (۱۳۸۵) پس نگری از آینده به امروز، اندیشگاه آتی نگار www.atinegar.com مبینی دهکردی، علی (۱۳۸۷) مگادایم ها الزام راهبردی، آینده سازمان ها، مؤسسه مطالعات بین المللی انرژی، تهران
ویکی پدیای فارسی؛ تاریخ برداشت مطلب: ۱۳۹۲/۸/۷

Ansoff, Igor. 1975. Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. California Management Review. XVIII (33-21):2. Winter. Cornish, Edward. 2003. "The Wild Cards in our Future." The Futurist. 22-18:37.

Martin, Ben. Foresight in Science and Technology, Technology Analysis & Strategic Management, vol 7, No.1995. 2.

Slaughter, R.A. (1996). Knowledge Base of Futures Studies, the Futures Study Centre, Australia.

Godet, Michel, 2006. creating futures, scenario planning, economica

FOREN,2001, "A Practical Guide to Regional Foresight",

The Potential of Regional Foresight, Final Report of the STRATA-ETAN Expert Group:"Mobilising the regional foresight potential for an enlarged European Union - an essential contribution to strengthen the strategic basis of the European Research Area (ERA)",2002

Shaw, A. Kenneth. Planning the Future, Report of The regents on the Future of The University of Wisconsin. 1986

William J.Fasano, Jr. Screening the Brighter Tomorrow Urban Utopias in Contemporary Cinema. International making cities livable conference. Portland, Oregon, 2007

Voros, J, 2003. A Genreic foresight process

framework. foresight. vol. 5. no. 3. pp. 21-10
Faludi. Andres. 1974. "the idea of planning"
second edition. pergaman press
ERA. 2002. " The Potential of regional
foresight. final report of the STRATA-ETAN
expert group. European research area
Faludi. Andres. 1970. "the planning
environment and the meaning of planning ".
regional studies. Vol 4
Twiss. B.c. 1992. " forecasting for Technologist
and engineers. a practical guide for better
dicitions ". peter peregrinus. London. united
kingdom
Poter. A.L., et. 1991. " forecasting and
management of technology ". Gohn wiley and
sons. new york
Lingren. mats. 2003. " scenario planning, the
link between future and strategy ". palgrave
macmilan publication. new york
Myer. Dowell. 2000. construction the future
in planning ". school of policy. planning and
development. university of southern california

Archive of SID

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۸ بهار ۹۴
No.38 Spring 2015

۱۰۴