

سیر تحولات فرارشته آینده‌پژوهی: مطالعه موردی آمریکا

غلامرضا بهروزی لک^۱

محمد رضا جلیوند^۲

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۸

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۲/۹

چکیده

آینده‌پژوهی را باید اقدامی فرارشته‌ای و علمی اجتماعی دانست؛ فرارشته‌ای، به دلیل آنکه هم در راه رسیدن به یافته‌ها و گزاره‌های خود و هم برای توجیه آن‌ها از رشته‌های گوناگون بسیاری استفاده می‌کند و علمی عمل‌گرا، به دلیل آن که می‌خواهد اطلاعات مورد نیاز برای اقدام‌های بشری را فراهم آورد؛ اقدام‌هایی که برای شکل دادن به آینده طراحی می‌شوند. آینده‌پژوهی برخلاف روند تخصصی شدن و تفکیک رشته‌ها و حرفه‌های گوناگون، به مثابه علمی فرارشته‌ای در حال تکوین و تکامل است. قلمرو موضوعی آینده‌پژوهی، تمام بخش‌های فرهنگ، اقتصاد، سیاست، تکنولوژی و هنر را در بر گرفته و نظریه تغییرات پیش رو، موضوعات آن رو به افزایش است. این مطالعه که دارای جهت‌گیری اکتشافی - توصیفی می‌باشد، با مروری بر مقالات و کتب موجود در حوزه آینده‌پژوهی، تلاش دارد سیر تحولات فرارشته آینده‌پژوهی را در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بررسی نماید و ضمن شناسایی مؤسسات و اندیشمندان تأثیرگذار بر این روند، پارادایم‌هایی را که پس از جنگ جهانی دوم و جنگ سرد شکل گرفته، برشمرد. نتایج نشان می‌دهد که تاکنون دو پارادایم در سیر تحول آینده‌پژوهی وجود داشته است و نشانه‌هایی از ظهور یک پارادایم نیز جدید به چشم می‌خورد.

کلیدواژه: فرارشته، سیر تحولات آینده‌پژوهی، پارادایم، جنگ جهانی دوم، جنگ سرد.

۱. دانشیار دانشکده علوم سیاسی دانشگاه باقرالعلوم (نویسنده مسئول). black@bou.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران. rezajalilvand@ut.ac.ir

مقدمه

در نتیجه تحولات آموزش و پژوهش در دهه‌های اخیر، حوزه‌های جدید و گسترده‌ای از دانش پدید آمده است. مهم‌تر از برخی رشته‌های جدید، که تا چند دهه پیش خبری از آنها نبود و اکنون در کانون محافل دانشگاهی قرار دارند، توسعه میان‌رشته‌ای‌ها، چندرشته‌ای‌ها، و فرارشته‌ای‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در زمینه ترکیب و همکاری بین رشته‌های مختلف، گونه‌شناسی‌های مختلفی انجام شده که کارآشتاین (۲۰۰۷) از جمله معتبرترین آنهاست. او از پنج نوع ترکیب شامل چندرشته‌ای^۱، جمع‌رشته‌ای^۲، بین‌رشته‌ای^۳، میان‌رشته‌ای^۴ و فرارشته‌ای^۵ سخن می‌گوید که به صورت سلسله‌مراتبی در سیستم همکاری آموزشی تعریف می‌شوند (جاودانی و توفیقی، ۱۳۸۸). از این منظر، چندرشته‌ای مجموعه‌ای از رشته‌هاست که همزمان عرضه شده است، ولی ارتباط آشکاری بین آنها وجود ندارد. در بین رشته‌ای، یک رشته به عنوان مبنا در رأس سلسله مراتب قرار می‌گیرد و سایر رشته‌ها حول محور رشته اصلی گرد می‌آیند. در واقع، رشته اصلی در میانه رشته‌های پیرامونی است. در میان رشته‌ای، موضوع مشترکی بین مجموعه‌ای از رشته‌ها قرار دارد و این رشته‌ها می‌توانند در سطوحی یکسان یا متفاوت با موضوع در ارتباط باشند. در نهایت فرارشته‌ای به عنوان «هماهنگی بین رشته‌ها و میان رشته‌ها بر مبنای اصل موضوعی عمومی یا کلی» تعریف می‌شود (فاتح راد و همکاران، ۱۳۹۰). آینده پژوهی، همان‌طور که وندل بل اشاره می‌کند، در گروه پنجم یا فرارشته‌ای‌ها قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر آینده پژوهی فراتر از میان رشته‌ای‌ها و بین رشته‌ای‌ها و در موضوع هماهنگ‌کننده و پوشاننده آنها قرار می‌گیرد. از این روست که پروژه‌های آینده پژوهی بر مبنای همکاری متقابل چندین گروه از پژوهشگران در رشته‌ها، بین رشته‌ها و میان رشته‌های دیگر صورت می‌پذیرد (فاتح راد و همکاران، ۱۳۹۲). موقعیت فرارشته‌ای آینده پژوهی امکان ارتباط و ترکیب نظری و عملی مجموعه‌ای از مفاهیم و روش‌های رشته‌ها، بین رشته‌ها و میان رشته‌های دیگر را فراهم می‌کند و از این جهت در موقعیت ویژه‌ای قرار می‌گیرد.

در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ امریکایی‌ها علاقه زیادی به مطالعه آینده‌های ممکن پیدا کردند. تلاش‌های آنها منجر به شکل‌گیری سازمان‌ها، کتب و مقالات، کنفرانس‌ها، و برنامه‌های



1. multi-disciplinary
2. pluri-disciplinary
3. cross-disciplinary
4. inter-disciplinary
5. trans-disciplinary



دانشگاهی جدیدی شد. پیدایش آینده‌گرایی پس از جنگ جهانی دوم سبب شد افرادی با انگیزه‌ها و سوابق متنوع، تمایل به ایجاد تحول در سیاست‌گذاری در تمامی سطوح داشته باشند. تلاش‌های آنها از مرزهای ملی فراتر رفت و در طول جنگ سرد نیز ادامه یافت. بسیاری از آینده‌پژوهان از حوزه‌های مختلفی همچون دولتی‌ها، مدیران کسب و کار، افراد علمی و آکادمیک، وارد عرصه آینده‌پژوهی شدند و طرفدار طیف وسیعی از موضوعات، از برنامه‌ریزی برای اقتصاد ملی یا آگاهی از آینده^۱ در سطوح تصمیم‌گیری سازمانی گرفته تا مباحث مربوط به اکولوژی پایدار بودند. در سال‌های اولیه جنگ سرد، بسیاری از فیلسوفان و ریاضی‌دانان به استخدام شرکت رند^۲ درآمدند. با توجه به چالش‌هایی که جنگ سرد در زمینه پیش‌بینی به همراه داشت، این معماران روش‌شناسی‌های آینده‌پژوهی دریافتند که باید تکنولوژی‌های فکری^۳ علمی‌تری ابداع کنند. جست‌وجوی آنها برای بهبود ابزارهای تصمیم‌گیری در مورد آینده (مانند روش دلفی) در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ ادامه یافت. در حالی که ارزیابی‌های کیفی هنوز در علوم اجتماعی حکم فرما بود، تحلیل کمی در دهه ۱۹۶۰ اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرد. آینده‌پژوهان از شاخص‌های اجتماعی، سیاسی، و اقتصادی برای مطالعه آینده‌های بدیل و اظهار نظر در مورد وضعیت فعلی آنها بهره‌می‌بردند. این آینده‌پژوهان کمیت‌مقدیر قبلی و کنونی مفاهیم فیزیکی و اجتماعی را مغتنم می‌شمردند. آنها می‌خواستند از طریق این اعداد و ارقام آینده را توصیف کنند. آینده‌پژوهان نه تنها نگران تکمیل روش‌شناسی‌ها یا مبانی معرفت‌شناختی خود بودند، بلکه به مسائل جاری، عملی و عمومی نیز می‌پرداختند. تمایل به انتشار ایده‌ها و نظرات در میان آینده‌پژوهان بیشتر شد و با بهره‌گیری از روش‌شناسی خاص این رشته، در جهت سامان دادن و رسمیت بخشیدن به آن گام برداشتند. حرکت این رشته در دهه ۱۹۸۰ کندتر شد، زیرا بسیاری از منتقدان، روش‌های آینده‌پژوهی و چشم‌اندازهای قطعی، ساده، و مشتاقانه‌ای را که برخی از آینده‌پژوهان متصور می‌شدند تأیید نکردند.

گرچه حرکت^۴ آینده‌پژوهی در امریکا منحصر به فرد بود، اما مطالعات موردی بین‌المللی دیگری نیز انجام گرفت که درخور توجه هستند. حرکت آینده‌پژوهی قرن بیستم، نوید پیش‌بینی‌های بهتری می‌داد که نظام‌مندتر، تفصیلی‌تر، کنترل‌شده‌تر، کمی‌تر، و تخصصی‌تر

1. future-consciousness
2. RAND
3. opinion technologies
4. Movement



بود. به علاوه، حرکت آینده‌پژوهی منجر به شکل‌گیری دو پارادایم در سیر تحول آینده‌پژوهی شد و نشانه‌هایی از ظهور یک پارادایم جدید نیز وجود دارد. هر دو پارادایم دارای رویکردهای روش‌شناختی در سطح کلان، شاخه‌های هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی، و مراحل تحول هستند. اولین پارادایم سنت دیرینه پیش‌بینی^۱ است که ترکیبی از تفکر در مورد آینده و تفاسیر شهودی و تمثیلی^۲ است. این خط فکری، استدلال‌های خود را بر پایه آینده محتمل (قطعی) و اثرات جهان ارواح^۳ بنیان می‌نهد. پارادایم دوم ریشه در ارتش ایالات متحده پس از جنگ جهانی دوم دارد. این خط فکری مدرن، استدلال‌های خود را بر پایه آینده نامعین، احتمالات، با هدف کنترل و برنامه‌ریزی، مدل‌سازی و تفکر سیستمی، و اثرات روندهای خارجی بنیان می‌نهد. به اعتقاد کوسا (۲۰۱۲) ممکن است پارادایم نوظهور جدید خط فکری خود را بر پایه جدایی از تفکر تکنیکی مبتنی بر کنترل غرب، و پذیرش نوسانات پویای داخلی، تناقضات و تفکر دیالکتیکی بنا نهد. با توجه به مطالب عنوان شده می‌توان سئوالات این پژوهش را به صورت زیر بیان کرد به نحوی که بخش‌های بعدی نوشتار، پاسخگوی آنها خواهد بود:

۱. طی دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، حرکت آینده‌پژوهی در آمریکا به چه شکل بوده است؟
۲. جنگ جهانی دوم و جنگ سرد چه تأثیراتی بر آینده‌پژوهی داشتند؟
۳. نقش سازمان‌ها و اندیشمندان تأثیرگذار بر حرکت آینده‌پژوهی چه بوده است؟
۴. چه پارادایم‌هایی در سیر تحولات آینده‌پژوهی شکل گرفته است؟

تأثیر آینده‌پژوهی بر مطالعات میان‌رشته‌ای

هر پدیده‌ای به احتمال زیاد آینده‌ای دارد و به همین دلیل، تعیین موضوع برای آینده‌پژوهی دشوار است. حوزه‌های موضوعی بالقوه در آینده‌پژوهی، از نظر تعداد با شمار پدیده‌های متنوع موجود در جهان برابری می‌کنند. بنابراین آینده‌پژوهی الزاماً چندرشته‌ای یا فرارشته‌ای است؛ این حوزه هم موضوع‌های گوناگونی را در بر می‌گیرد و هم کارشناسانی را در خود جای داده است که در رشته‌های مختلف آموزش دیده‌اند. عمل‌گرایی آینده‌پژوهان، آن‌ها را ترغیب می‌کند تا وابستگی‌های متقابل و پیچیده پدیده‌ها را به یکدیگر در محاسبات خود مورد توجه قرار دهند و نتایج هراقدام (اجتماعی) را با رویکردی کل‌نگرانه ارزیابی کنند. از این رو، آینده‌پژوهان هر دانشی

1. age-old prediction tradition
2. mystic explanations
3. world of spirits

را از هر حوزه‌ای اگر بر پدیده در حال بررسی تأثیرگذار باشد، مطالعه خواهند کرد. به همین دلیل است که بیشتر تلاش‌های آینده پژوهی در قالب کار گروهی تحقق می‌یابند؛ گروه‌هایی متشکل از نمایندگان رشته‌های مختلف که در حوزه‌های گوناگون صاحب تخصص هستند. به علاوه، همین مسئله سبب می‌شود تا آینده پژوهان در پی سازمان‌دهی دوباره دانش (موجود) باشند و پیوسته از حصارهای تنگ رشته‌ای گذر کنند؛ حصارهایی که در نتیجه ساختارهای سنتی و دانشکده‌ای دانشگاه‌ها پدید آمده‌اند و به موانعی جدی و آزاردهنده بر سر راه تصمیم‌گیری و اقدام عقلایی تبدیل شده‌اند. نمونه‌ای از این موارد را می‌توان در پزشکانی یافت که هر یک در حفظ سلامت بخش و ویژه‌ای از بدن انسان تخصص دارند اما هیچ یک سلامت بیمار را به عنوان کلی واحد مورد توجه قرار نمی‌دهند (بل، ۲۰۰۳).

آینده پژوهان به ناچار باید درباره موضوع‌ها و پدیده‌های گوناگون و پرشماری پژوهش کنند و بر بسیاری از دانش‌های مختلف تسلط یابند؛ آن‌ها به همین دلیل علاقه دارند به افرادی جامع همه علوم تبدیل شوند. اما آگاهی گسترده از حوزه‌های موضوعی متعدد، هدفی دور از دسترس به نظر می‌رسد و بیشتر ما در دستیابی به آن توفیق چندانی نخواهیم یافت. با این همه، در دنیایی متشکل از متخصصان و دانش‌های تخصصی، کسانی که نگرشی کلی دارند، روابط متقابل پدیده‌های گوناگون را درک می‌کنند، به کل می‌پردازند و تنها به برخی بخش‌ها محدود نمی‌شوند، می‌توانند نقشی پراهمیت را ایفا کنند. آینده پژوهی به رغم ماهیت فرارشته‌ای خود، از ویژگی‌هایی برخوردار است که به ناچار آن را در زمره علوم اجتماعی قرار می‌دهد. علمی اجتماعی، وحدت‌آفرین و فرارشته‌ای. البته برخی مطالعات آینده پژوهی به موضوع‌هایی نظیر تغییرات مبتنی بر فناوری می‌پردازند؛ موضوع‌هایی که در نگاه اول چندان اجتماعی به نظر نمی‌رسند اما حتی در این قبیل پژوهش‌ها نیز تقریباً همیشه، ملزومات یا پیامدهای اجتماعی چنین تغییراتی مورد توجه قرار دارند؛ تقریباً همیشه ملزومات یا پیامدهای روان‌شناختی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی یا فرهنگی در سطح جامعه مد نظر قرار می‌گیرند. برای مثال، می‌توان به برخی موضوع‌های مطرح در مطالعه‌های آینده پژوهی مانند صنعتی کردن فضا، کاهش و اتمام منابع، پیشرفت‌های پزشکی، محاسبات الکترونیکی، روباتیک، ذخیره‌سازی مناسب پسماندهای پرخطر، و آلودگی هوا و آب، اشاره کرد. این موضوع‌ها، گرچه چالش‌هایی را پدید آورده‌اند که ناگزیر جنبه‌های علمی، فنی، طبیعی و فیزیکی دارند اما به هر حال، تمامی آن‌ها پیامدهای اجتماعی خود را نیز خواهند داشت و بر اساس این پیامدها ارزشیابی می‌شوند. وجود چنین پیامدهایی سبب می‌شود تا از





یک سو آثار اجتماعی تحولات فیزیکی، مادی یا فناورانه آتی را پیش بینی کنیم و از سوی دیگر برای ایجاد تغییرات سودمند در سازمان‌ها یا رفتارهای انسانی مرتبط با آن‌ها، پیشنهادهایی را ارائه کنیم؛ رفتارهایی که از جمله آن‌ها می‌توان به دخالت انسان در روندهای فیزیکی، مادی و فناورانه اشاره کرد (بل، ۲۰۰۳).

بنابراین، آینده‌پژوهی گرچه بدون تردید از جنبه‌های اجتماعی برخوردار است و در جایگاه یک علم، بیشتر رنگ و بوی اجتماعی دارد اما الزاماً فرارشته‌ای و وحدت‌آفرین نیز هست. برای پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی نقش‌آفرینان اجتماعی باید دانش‌های نامتجانس - نظیر دانش‌های زیستی و فیزیکی - در قالب بسته‌هایی ترکیبی و کل‌نگر، و با طرحی ویژه، بازآرایی شوند؛ به گونه‌ای که بتوان از آن‌ها کاملاً متناسب با شرایط معین تاریخی حاکم بر اهداف برنامه‌ریزی بهره گرفت. از این رو آینده‌پژوهان، گرچه به شکل انفرادی، (تنها در حوزه‌ای ویژه) متخصص هستند اما در قالب گروه، گستره وسیعی از دانش و اطلاعات را در بر می‌گیرند. آن‌ها به اقتضای اهداف ویژه خود و با تکیه بر شیوه‌های متنوع و پیچیده، از میان تمامی علوم و رشته‌های علمی مختلف، برخی را بر می‌گزینند؛ آینده‌پژوهان، بسیاری از دانش‌های گوناگون را با یکدیگر می‌آمیزند (بل، ۲۰۰۳).

آینده‌پژوهی در امریکا

در طی سال‌های ۱۹۶۵ تا ۱۹۷۵، آینده‌پژوهان کتاب‌ها و مقالات زیادی منتشر کردند و بحث‌ها و مناظره‌های فراوانی در گرفت. موفقیت‌های سریع تکنولوژیکی از موضوعاتی بود که آلونین تافلر در کتاب خود با عنوان شوک آینده در سال ۱۹۷۰ مطرح کرد و مورد توجه آینده‌پژوهان قرار گرفت. ترس از تنش‌های ناشی از جنگ سرد و تنفر از ادامه جنگ سرد بعد از جنگ جهانی دوم، آینده‌پژوهان را برانگیخت تا گردهم آیند. پارادایم جنگ سرد، چشم‌اندازهای بسیاری از آینده‌پژوهان را تعریف کرد که تمرکز آنها بر پیش‌بینی برای ارتش‌های هسته‌ای و رقابت در اکتشافات فضایی بود. برخی دیگر تمرکز خود را از تنش‌های نظامی و سیاسی بین‌المللی به ارزیابی آینده مسائل اکولوژیکی، صنعتی، و تکنولوژیکی معطوف کردند. مباحثات و نوشته‌های آینده‌پژوهان در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بر مبنای کارهایی بود که توسط اندیشگاه‌های نظامی امریکا پس از جنگ جهانی دوم انجام شد، که نقشی کلیدی در پژوهش و توسعه بسیاری از روش‌شناسی‌های آینده‌پژوهی ایفا



کرد. شرکت رند نمونه‌ای از تعهد دولت امریکا به تخصصی کردن آینده‌پژوهی بود و براساس اصل گردهم آوردن دانشمندان و قرار دادن آنها در نهادهای دولتی برای تفکر در مورد «آن چه حائز اهمیت است»، استوار بود. پژوهشگران مؤسسه رند روش شناسی‌های خاصی را برای کمی کردن متغیرهای ناشناخته توسعه دادند و پایه و اساسی برای آینده‌پژوهی ایجاد کردند. رویکرد آنها به سرعت در عرصه نظامی مقبولیت یافت، به نحوی که در پاره‌ای مواقع، پیش‌بینی‌های سری بر توصیه‌های سیاسی تأثیرگذار بود (هلمر^۱، ۲۰۰۹). در دوران جنگ سرد به شدت بر آینده تمرکز شد. در اواخر دهه ۱۹۶۰ رشته نوظهور مطالعات اجتماعی و فناوری به دنبال کاستن دردها و مشکلات رو به رشد عصر پسا صنعتی^۲ بود. در آن زمان گرایش به پیش‌بینی‌های علمی برای پاسخگویی به سؤالات پیچیده چند بعدی گسترش یافت، به نحوی که رند و آژانس‌های فدرال مسئولیت این پیش‌بینی‌ها را بر عهده گرفته بودند. آن چه در اواخر دهه ۱۹۶۰ تغییر کرد، تمرکز پیش‌بینی‌ها و قدر مطلق آنها بود. براساس یکی از مقالات مجله *تایم*^۳، این شرکت نوظهور که در زمینه مطالعه آینده فعالیت دارد، آغازگر تفسیر اجتماعی تفکر درباره آینده^۴ بود. در تعریف این حوزه، اصولی همچون اقدام در پرتو تصاویر یا سناریوهای مطلوب آینده و اعتقاد به تعدد آینده‌ها منعکس شد. اصطلاح «مطالعات آینده‌ها»^۵ (برخلاف «مطالعات آینده»^۶ که به دنبال پیش‌بینی یک آینده است)، تفکر در مورد گزینه‌ها و چشم‌اندازهای بدیل برای آینده را تشویق می‌کند.

آینده‌پژوهی طیف گسترده‌ای از رشته‌هایی را جذب کرده که دارای انگیزه‌ها و باورهای سیاسی بسیار متفاوتی هستند. آینده‌پژوهان از این محفل باز بهره می‌برند و مطالعات وسیع‌تری نسبت به قبل انجام می‌دهند (انجمن هوش ملی ایالات متحده^۷، ۲۰۱۱). این آینده‌پژوهان تصویری از انسان ارائه می‌کردند که نه تنها محیط خود را تحت کنترل دارد، بلکه ذهن و تکامل خود را نیز کنترل می‌کند. این تفسیر، نشان‌دهنده جبرگرایی^۸ تکنولوژیکی، و خوش‌بینی آینده‌پژوهان دهه ۱۹۶۰ بود. حتی بسیاری از این آینده‌پژوهان هشدار دادند که جهان پس از جنگ جهانی دوم با چالش‌های اجتماعی، سیاسی، و زیست محیطی فزاینده‌ای مواجه می‌شود، با وجود این آنها

1. Helmer
2. post-industrial
3. Time
4. future-minded social commentary
5. futures studies
6. future studies
7. United States National Intelligence Council (NIC)
8. determinism

خوش بین بودند و اعلام کردند که تعداد راهکارهای تکنولوژیکی برای حل بسیاری از مشکلات نیز افزایش یافته است (گوردن^۱، ۱۹۹۲).

مجله *تایم*، از آینده پژوهان به عنوان افرادی دارای نگرش مثبت نسبت به حل مسائل جهانی و طرفدار پیشرفت تکنولوژیکی یاد می‌کند (مجله *تایم*، ۱۹۶۶). اما انگیزه‌های آینده پژوهان بسیار متنوع‌تر از درک صرف نحوه تأثیرگذاری تغییرات سریع بر جامعه یا چگونگی توجیه آینده به منظور یافتن راه‌حلی برای مشکلات زمان آنها بود. طیف آینده پژوهان در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ از سناتورها تا تحلیل‌گران دولتی، از اکولوژیست‌ها تا تکنوکرات‌ها، و از جمهوری خواهان تا دموکرات‌ها بود، در نتیجه، آنها برنامه‌های مختلفی را مد نظر داشتند و برای اجرای این برنامه‌ها تحت فشار بودند. این محفل باز سبب شد که آینده پژوهان زیستی^۲ دغدغه آینده زمین را داشته باشند، طرفداران تکنولوژی در پی امکان اکتشافات فضایی باشند، و هر فردی که در مورد آینده فکر می‌کند نگران مسائل بی‌شمار دیگری مانند افزایش جمعیت جهان، محدودیت منابع طبیعی، تأثیرات ناشی از صنعتی شدن و یا پس از صنعتی شدن (آن‌گونه که دانیل بل در سال ۱۹۷۳ در کتاب خود با عنوان *ظهور جامعه پسا صنعتی*^۳ بحث می‌کند) باشند.

در طی دهه ۱۹۷۰، حرکت آینده پژوهی منجر به تأسیس بسیاری از سازمان‌های ملی و بین‌المللی شد. کنفرانس‌های بزرگ و قابل توجهی برگزار شد، و مجلات و کتاب‌های متعددی به چاپ رسید. همان‌گونه که یکی از آینده پژوهان در سال ۱۹۷۷ بیان می‌کند، همکاران او مؤسسات و مجلات بیشتری را در زمینه آینده پژوهی نسبت به دهه گذشته تأسیس کرده بودند. این آینده پژوه با ردیابی عضویت‌ها در جامعه، شکل‌گیری سازمان‌های جدید، و شاخص‌های گوناگون در مورد آینده از آغاز قرن بیستم، و روندهای مورد علاقه در آینده را شناسایی کرد. این محقق با گردآوری داده‌هایی در زمینه استفاده از واژه‌هایی همچون «آینده» و «فردا»، یا مفاهیم انتزاعی مربوط به آینده، یا شاخص‌های مربوط به پیش‌بینی، فراز و نشیب‌هایی را در مورد علاقه جامعه به آینده شناسایی و پیش‌بینی کرد که در طی سال‌های ۱۹۷۷-۱۹۸۷، علاقه به آینده به شدت افزایش خواهد یافت (ایورد^۴، ۱۹۷۷).

فراتر از ایجاد محفلی باز^۵ برای توفان فکری اندیشمندان در مورد پیش‌بینی راه‌حل‌ها برای



1. Gordon
2. eco-futurists
3. The Coming of Post-Industrial Society
4. Evered
5. open forum

مسائل عمده، بسیاری از آینده پژوهان در آرزوی ایجاد یک حوزه پژوهش مبتنی بر علم و اعداد و ارقام بودند. گرچه استدلال افزایش «آگاهی از آینده» یا «علاقه به آینده» در طی سال‌های پیدایش حرکت آینده پژوهی را می‌توان به صورت کیفی تأیید کرد، اما /یورد (۱۹۷۷) کوشید این موضوع را با کمی کردن شاخص‌های این مفهوم اجتماعی از طریق روش‌های آماری یا سایر روش‌های علمی اثبات کند. در طی این دوره، روش‌شناسان در بین جامعه آینده پژوهان تلاش کردند تا مبنایی معرفت‌شناختی برای مطالعه آینده‌های ممکن ایجاد کنند (هلمر و رشر^۱، ۱۹۵۸).

یکی از محققانی که بیشترین تأثیرگذاری را در ایجاد برخی از روش‌های پیش‌بینی در طول سال‌های جنگ سرد داشت، ریاضی‌دان و محقق عملیاتی، اولاف هلمر^۲ بود. این ریاضی‌دان فلسفی از سال ۱۹۴۶ تا سال ۱۹۶۸ در شرکت رند کار می‌کرد. جو سازمانی شرکت رند در سال‌های اولیه، پژوهش‌های مشترک و میان‌رشته‌ای را تشویق می‌کرد و هلمر به همراه سایر دانشمندان غیرنظامی جنگ سرد بر روی انواع پروژه‌های مربوط به آینده پژوهی و نظریه بازی‌ها کار می‌کرد. زمانی که ماهیت رند در اواخر دهه ۱۹۶۰ تغییر کرد، هلمر از این شرکت جدا شد و «مؤسسه آینده»^۳ را تأسیس کرد. او همچنین مدت کوتاهی در دانشگاه کوینتن هارولد^۴ استاد آینده پژوهی بود و مرکزی برای مطالعات آینده^۵ در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی بین سال‌های ۱۹۷۳ و ۱۹۷۶ تأسیس کرد. هلمر به فعالیت‌های خود در زمینه آینده پژوهی ادامه داد و در سال ۱۹۸۴ مقالات خود را در کتاب نگاه به جلو منتشر کرد که تبیین‌کننده دیدگاه‌های ایدئال او از روش‌های ژنریک کشف آینده و کاربرد چنین روش‌هایی در برنامه‌ریزی بلندمدت بود (هلمر، ۱۹۸۳). هلمر خاطرنشان کرد که روش‌های آینده پژوهی نه تنها برای آینده پژوهان، بلکه برای هر کسی که به طور حرفه‌ای درگیر برنامه‌ریزی برای آینده یک منطقه یا سازمان یا فعالیت خاص (تجارت بین‌المللی، ارزش‌های انسانی، عدالت کیفی، برنامه‌های کاربردی کامپیوتر، جنگ، اکتشافات فضایی، یک کشور خاص، یک شهرستان خاص، یک شرکت خاص، یا هر چیز دیگری) است نیز می‌تواند مفید باشد (هلمر، ۱۹۸۳).

از دیدگاه هلمر، افرادی همچون هرمان کان^۶ را نمی‌توان آینده‌پژوه نامید. به اعتقاد او، گرچه کان

1. Helmer and Rescher
2. Olaf Helmer
3. The Institute for the Future (ITF)
4. Harold Quinton
5. Center for Futures Research
6. Looking Forward
7. Herman Kahn





سناریونویسی و پیش بینی بلندمدت را عمومیت داد، اما تمرکزش بر اصول زیربنایی (روش شناسی یا فلسفه) حوزه آینده پژوهی نبود. با این حال، دیگرانی که در حوزه آینده پژوهی فعالیت می کردند، دیدی وسیع تر از هلمر داشتند. مایکل مارین^۱، سردبیر مجله بررسی آینده^۲، اظهار داشت که بسیاری از آینده پژوهان خود را آینده پژوه نمی دانند. مارین اظهار متأسف بود که آینده پژوهان هیچ نیازی به اعتبارنامه برای مطالعه آینده ندارند، و عقیده داشت که آینده پژوهان متخصصانی در زمینه اصول کلی، یکپارچه کنندگان دانش، متفکرانی که بروسعت نظر تأکید دارند، و فرهیختگانی بزرگ هستند (مارین^۳، ۱۹۹۲). هلمر بر این باور بود که آینده پژوهی یک حوزه هنجاری در پژوهش در عملیات^۴ بود. این بدان معناست که هدف آینده پژوهان کمک به تصمیم گیران از طریق جمع آوری دانش به شیوه های تخصصی تر و مطلوب تر است (هلمر، ۲۰۰۹). اگرچه او بین علوم سخت و نرم قائل به تمایز بود، اما این فرضیه را پیش کشید که داده های جمع آوری شده از علوم اجتماعی و فیزیکی به یک اندازه درست و دقیق نیستند. این مفهوم، مبنایی معرفت شناختی مهیا کرد که آینده پژوهی و روش شناسی های مطالعات آینده بر آن استوار شد (آلیگا و هریت^۵، ۲۰۰۹).

پذیرش فرضیه هلمر، مستلزم تجمیع نظام مند دانش تخصصی ست که در نتیجه، آینده پژوهان را به سوی توسعه تکنولوژی های اجتماعی و تکنولوژی های فکر^۶ هدایت می کند. هلمر به همراه یک زن و شوهر از همکارانش در شرکت رند، در سال ۱۹۶۶ کتابی درباره تکنولوژی اجتماعی منتشر کرد. او معتقد بود که علوم اجتماعی مانند علوم فیزیکی قادر به تولید تکنولوژی هستند (هلمر و همکاران، ۱۹۹۶). یکی دیگر از ریاضی دانان و روش شناسان آینده پژوهی در شرکت رند، نورمن دالکی^۷ بود که در دهه ۱۹۶۰ به اصطلاح «تکنولوژی های فکر» اشاره کرد. این اصطلاح توانست به شیوه بهتری موانع روش شناختی پیش روی آینده پژوهان در استفاده از داده های جمع آوری شده از متخصصان را تشریح کند. تکنولوژی های فکر، روش هایی بودند که برای دستکاری، گردآوری، و بیان قضاوت های فردی مورد استفاده قرار می گرفتند.

هلمر، دالکی و دیگر دانشمندان جنگ سرد، تکنولوژی های فکر را به عنوان رویه هایی عینی برای جمع آوری، کمی سازی، و حل اختلاف نظرهای متخصصان درباره موضوعات بسیار

1. Michael Marien
2. Future Survey
3. Marien
4. operations research
5. Aligica and Herritt
6. opinion technologies
7. Norman Dalkey

پیچیده‌ای مانند نتیجه یک مبادله هسته‌ای یا تأثیر اجتماعی منابع طبیعی رو به کاهش پذیرفتند (دالکی، ۱۹۶۹). یکی از این تکنولوژی‌های فکر، روش دلفی بود که در اوایل دهه ۱۹۵۰ توسط هلمر و همکارانش در شرکت رند و در واکنش به فشارهای جنگ سرد توسعه یافت. این روش اجماعی از قضاوت‌های گروهی از متخصصان را به شیوه‌ای نظام‌مند و کنترل‌شده ایجاد می‌کرد. با پاسخ دادن مکرر به پرسش‌نامه‌های کمی مشابه، این متخصصان پاسخ‌های قبلی خود را تنها پس از مشاهده مجموعه ویرایش شده قضاوت‌های دیگر متخصصان ناشناس مورد تجدید نظر قرار می‌دادند. روش دلفی موضوعی مهم در آینده‌پژوهی بود، چرا که به عنوان یک تکنیک پیش‌بینی، تمایل آینده‌پژوهان به مطالعه علمی و کنترل‌شده آینده را آشکار می‌کرد (دالکی، ۱۹۶۹).

تئودور جی گوردون^۱، یکی از همکاران هلمر در شرکت رند، روی بسیاری از روش‌های دیگر آینده‌پژوهی کار کرد و آنها را توسعه داد. گوردون، که حتی از سوی یکی از آینده‌پژوهان «آقای روش‌شناسی» نام گرفته بود، بین پیش‌بینی‌های هنجاری، که چشم‌اندازهای مطلوب^۲ را ترسیم می‌کرد و پیش‌بینی اکتشافی، که پیش‌بینی‌های محتمل^۳ انجام می‌داد، تفکیک ایجاد کرد (بادیمنت^۴، ۲۰۰۹). روش‌های آینده‌پژوهی مانند سناریوها، پیش‌بینی هوشمندانه^۵، یا نظرسنجی‌های دلفی را می‌توان برای هر دو نوع پیش‌بینی‌های هنجاری و اکتشافی استفاده کرد، در حالی که روش‌های آماری مثل مدل‌سازی، تحلیل تأثیر روند، و تحلیل سری‌های زمانی را می‌توان برای پیش‌بینی‌های اکتشافی به کار برد. گوردون هدف از روش‌های آینده‌پژوهی را «فراهم آوردن هشدارهای به موقع در مورد مشکلاتی که ممکن است پیش‌روی تصمیم‌گیران باشد، کمک به شناسایی و ارزیابی سیاست‌ها، و نشان دادن آینده‌هایی که قابل دست‌یابی هستند» می‌داند. اگرچه روش دلفی به مراتب فراتر از پارادایم پیش‌بینی نظامی اشاعه یافت، اما این روش محبوب‌ترین روش آینده‌پژوهی نبود. به عنوان مثال، سناریوهای هرمان کان و آنتونی وینر^۶ به مراتب طرفداران بیشتری نسبت به محاسبات انجام شده در مطالعه دلفی داشت. اما هیچ‌یک از روش‌های دیگر مثل روش دلفی امکان تجسم آینده را به آینده‌پژوهان نمی‌داد (گوردون، ۱۹۹۲). جنگ سرد وزن بیشتری به مفهوم تخصص در امریکا بخشید. در طی دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ متخصصان از اعتبار و احترام ویژه‌ای برخوردار شدند. روش دلفی، همراه با روش‌های دیگری همچون پیش‌بینی هوشمندانه (که



1. Theodore Jay Gordon
2. desirable outlooks
3. plausible forecasts
4. Baudiment
5. genius forecasting
6. Anthony Wiener



اساساً تنها نیاز به یک نابهغه دارد)، نشان دهنده تأکید آینده‌پژوهان بر دانش تخصصی بود. اما در حالی که هلمر و سایر روش‌شناسان، نظرات کارشناسی (تخصصی) را به عنوان منبع مطلوب برای پیش‌بینی تلقی می‌کردند، تکنولوژی‌های فکر آنها - به استثنای روش پیش‌بینی هوشمندانه - در نهایت برای کنترل و کاهش نقش متخصصان همه‌چیزدان^۱ طراحی شد.

به گفته ادوارد کورنیش^۲، بنیان‌گذار و رئیس انجمن جهانی آینده^۳، روش‌های آنها تا دهه ۱۹۷۰ پیچیده‌تر شد، و در نتیجه ملزومات آینده‌گرایی^۴ مانند تخصص و حس مشترک را فراهم آورد. در حال حاضر متون تاریخی زیادی درباره حرکت آینده‌پژوهی وجود دارد که توسط خود اعضای جامعه آینده‌پژوهان تهیه شده است. کتاب کورنیش با عنوان *مطالعه آینده: درآمدی بر هنر و علم شناخت و شکل دادن به جهان فردا*^۵ (۱۹۷۷) حاوی مبادی اولیه آینده‌پژوهی بود و سال‌ها مورد استفاده قرار گرفت. کورنیش در این کتاب، تاریخ آینده‌گرایی و رسمی شدن مدرن آن را ترسیم کرده و اهداف، روش‌ها و اصول آن را توضیح داده است. از آن‌جا که کورنیش سابقه فعالیت در زمینه روزنامه نگاری داشت، حوزه تخصصی خود را به‌طور کامل مورد مطالعه قرار داد. بنابراین، این منبع به عنوان سرآغازی بسیار عالی برای مطالعه تاریخ آینده‌گرایی در طی جنگ سرد و حرکت آینده‌پژوهی ست (کورنیش، ۱۹۷۷).

معرفی کامل‌ترین حوزه توسط سردبیر مجله *فیوچر سروری* و در قالب پیشنهاد فهرستی از مطالب خواندنی بود. *مارین* فهرست مقدماتی بیش از صد عنوان کتاب را به پنج دسته تقسیم کرد: زیست محیطی، جهانی، داخلی، تکنولوژیکی، و روش‌شناختی (مارین، ۱۹۹۲). با وجود توصیه‌های او در مورد تعدادی از کتاب‌ها به عنوان مقدمه‌ای بر تفکر درباره موضوعات خاص آینده، مارین بر ماهیت در حال تحول ادبیات آینده‌پژوهی و تألیف کتاب‌های جدیدتر در این حوزه تأکید کرد. وی با ارائه فهرست خود توانست حوزه آینده‌پژوهی را به جامعه بشناساند (گودت^۶، ۲۰۱۱). آینده‌پژوهان در طی دهه ۱۹۹۰ و سال‌های آغازین قرن بیست و یکم کتاب‌های متعددی را به رشته تحریر درآوردند. یکی از مهم‌ترین این کتاب‌ها توسط وندل بل^۷ در سال ۲۰۰۳-۲۰۰۴ با عنوان *بنیادهای*

1. all-knowing expert
2. Edward Cornish
3. World Future Society
4. futurism
5. The Study of the Future: An Introduction to the Art and Science of Understanding and Shaping Tomorrow's World
6. Godet
7. Wendell Bell



آینده‌پژوهی: علم/انسانی برای عصری جدید^۱ منتشر شد. عنوان اولین جلد این کتاب تاریخ، اهداف، و دانش^۲ بود و ظهور آینده‌پژوهی را با پرسش درباره بسیاری از مسائلی که کورنیش در کتاب مطالعه آینده خود مطرح کرده بود، به شیوه‌ای جامع‌تر تشریح کرد. جلد دوم کتاب بل، ارزش‌ها، عینیت، و جامعه خوب^۳ بود که به معرفی اصول اخلاقی در پیش‌بینی، رعایت بی‌طرفی در پیش‌بینی‌ها، و ملاحظات مربوط به قضاوت در مورد آینده‌های مرجح برای آینده‌پژوهان مشتاق پرداخت.

بسیاری از آینده‌پژوهانی که در سازمان‌های کلیدی حرکت آینده‌پژوهی مشغول به فعالیت بودند، مقالات، خاطرات، یا حتی نسخه‌های ویژه‌ای را در مجلات مرتبط نگاشتند. ادوارد کورنیش یکی از خاطرات خود را در مورد سال‌های اولیه این انجمن نوشت که در سال ۲۰۰۷ در چند شماره مجله فیوچریست منتشر شد (کورنیش، ۲۰۱۱). آینده‌پژوهانی از قبیل جیم دیتور و وندل بل که در فدراسیون جهانی آینده‌پژوهی^۴ فعالیت داشتند، مقالات و خاطرات خود را در یکی از شماره‌های ویژه مجله فیوچرز چاپ کردند (دیتور، ۲۰۰۵). در حالی که کتاب‌ها و مقالات منتشر شده توسط آینده‌پژوهان در طی دهه‌های جنگ سرد شامل تأملات و پیش‌بینی‌های فراوان مبتنی بر تحلیل‌های تاریخی بود، اما همه آنها به تحلیل کامل و دقیق زمینه‌های تاریخی خود نمی‌پرداختند. بررسی آینده‌پژوهان گذشته رشد کرد و به یک موضوع تاریخی کوچک اما جالب توجه تبدیل شد، به نحوی که حتی یک مجله آنلاین به نام پالئوفیوچر^۵ توسط مت نوک^۶ به عرصه آمد.

جیمی پیتروسکا در پایان نامه خود، تاریخ ایالات متحده را در اواخر قرن نوزدهم، از پیش‌بینی آب و هوا توسط اداره هواشناسی و پیش‌بینی محصول توسط دپارتمان کشاورزی ایالات متحده گرفته تا پیش‌گویی‌های ادبی/ادوارد بلامی^۷ و فال‌بینی، به تصویر کشید. او اظهار داشت که در اواخر قرن نوزدهم، پیش‌گویی در امریکا فعالیت‌های مشخص یا محرمانه نبود، بلکه به خاطر فرهنگ امریکا شکل گرفته بود و افرادی وارد این عرصه شدند که غیرقابل پیش‌بینی بودن آینده را می‌پذیرفتند (پیتروسکا^۸، ۲۰۰۹). لارنس آرساموئل^۹ از افرادی بود که تاریخ فرهنگی امریکا و تلقی امریکایی‌ها از آینده در دوره‌های مختلف را به رشته تحریر کشید. در سال ۲۰۰۹، ساموئل در کتابی با عنوان

1. Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era
2. History, Purposes, and Knowledge
3. Values, Objectivity, and the Good Society
4. World Futures Studies Federation (WFSF)
5. Paleo-future
6. Matt Novak
7. Edward Bellamy
8. Pietruska
9. Lawrence R. Samuel



آینده^۱، نگاهی وسیع‌تر به قرن بیستم کرد و به جای یک رویداد، ایده، یا محصول مربوط به آینده، به نحوه سازمان یافتن آینده‌پژوهان پرداخت. ساموئل هر یک از دوره‌های تاریخی ایالات متحده آمریکا پس از سال ۱۹۲۰ را بررسی کرد و روش متفکران مختلف برای پیش‌بینی آینده را در شش حوزه عمومی - مدنی، فرهنگ عامه - مصرف‌کننده، اقتصادی - کسب‌وکار، مسافرت - حمل‌ونقل، معماری - شهرها، و دانش - تکنولوژی، مورد موشکافی قرار داد. قدرت تحلیل او در نشان دادن تفاوت‌های فرهنگی موجود در زمینه بیان مفاهیم مختلف توسط آینده‌پژوهان و انگیزه‌های متنوع آنها بود. ساموئل حرکت آینده‌پژوهی - یا به عقیده او آینده‌گرایی نوین^۲ - را به عنوان حوزه‌ای نوپا در نظر می‌گرفت که در اواسط دهه ۱۹۷۰ رشد کرد. اما تحلیل تاریخی او، نقش حیاتی روش‌شناسان اواسط قرن نوزدهم را (که پایه و اساس فکری و اجتماعی لازم برای عمومیت بخشیدن به این حوزه را گذاشته بودند) نادیده گرفت. در مجموع، اندیشگاه‌ها و پیش‌بینی‌های صورت گرفته در دهه ۱۹۶۰، به رشد این حوزه دامن زد. تلاش‌های فیلسوفان و ریاضی‌دانان شرکت‌رند در راستای توسعه روش دلفی و روش‌های آینده‌پژوهی مشابه بود که سال‌های نوجوانی آینده‌پژوهی به شمار می‌رفت؛ سال‌هایی که مقالاتی فلسفی در زمینه مجموعه‌ای جدید از مبانی معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی تولید شد. ساموئل علاقه‌اش را به بسیاری از روش‌های تحلیلی آینده‌گرایی ابراز داشت و چنین استدلال کرد که موفق‌ترین آینده‌پژوهان کسانی هستند که از قدرت تخیل (تصویرسازی) و خلاقیت خود به جای روش‌های علمی استفاده می‌کنند (ساموئل، ۲۰۰۹). گرچه شواهد او معتبر بود، اما این استدلال او که آینده‌پژوهان باید خود را یک هنرمند و نه یک عالم بدانند، و به جای واقعیت، افسانه و داستان بپردازند، شکست خورد و نتوانست بر روش‌های علمی تأثیر بگذارد. یکی از اثرات تاریخی مهم تلاش‌های آینده‌پژوهان تحلیلی، استفاده و گسترش روش‌ها و داده‌های آینده‌پژوهی و تأثیر آن بر حکمرانی و مدیریت بود. حرکت آینده‌پژوهی، تفکر درباره آینده را در بسیاری از سطوح مختلف تصمیم‌گیری رواج داد و در عین حال به رشته آینده‌پژوهی رسمیت بخشید و نوعی آگاهی عمومی نسبت به دغدغه‌های مربوط به مشکلات جهان و آینده‌های ممکن ایجاد کرد (ساموئل، ۲۰۰۹). از زمان آغاز حرکت آینده‌پژوهی، متفکران بین‌المللی مانند گاستون برگر^۳ و برتراند دوژوونل^۴ در ایالات

1. Future
2. New futurism
3. Gaston Berger
4. Bertrand de Jouvenel



متحده آینده پژوهان نوپا را به شدت تحت تأثیر قرار دادند. بسیاری از آینده پژوهان قدیمی در ایالات متحده، مهاجران نسل اولی (همچون اولاف هلمر، اسیپ فلچتیم^۱ - واضح اصطلاح آینده شناسی - و جان فون نویمان^۲) بودند که جهان کهنه را برای فرار از نازیسم ترک گفته بودند. این تنوع ذاتی آینده پژوهان امریکایی طبقه بندی‌هایی از قبیل مکتب امریکایی تفکر در مطالعات آینده (ایده فازی) را شکل داد، زیرا مکاتب فکری آینده پژوهی بسیاری در امریکا وجود داشت. یکی از مشکلاتی که آینده پژوهان با آن روبرو بودند، فقدان یک رشته دانشگاهی و بخش ویژه کتاب‌ها و مقالات آینده پژوهی در کتابخانه‌های دانشگاه‌ها بود. آینده پژوهان به جای یکپارچه کردن وجوه مشترک و اصول تفکر درباره آینده که به آنها اعتقاد دارند، تنوع میان رشته‌ای و استقلال آنها را پذیرفتند، که منجر به آشفتگی شدن منابع مربوط به آینده پژوهی شد. از سوی دیگر، سازمان‌های آینده پژوهی یا اندیشگاه‌ها آرشویی به بزرگی آرشوو دانشگاه‌ها و کتابخانه‌های دولتی نداشتند. سازمان‌ها و دپارتمان‌های دانشگاهی هم، یا آرشویی متعلق به خود نداشتند یا کتابخانه‌های کوچکی داشتند که بخش نشریات و بانک مقالات آینده پژوهی آن ناقص بود. بسیاری از سازمان‌های آینده پژوهی، حتی اندیشگاهی مانند شرکت رند، فاقد یک کتابخانه عمومی در زمینه متون آینده پژوهی بودند. انجمن جهانی آینده که سال‌ها در خانه ادوارد کورنیش فعالیت می‌کرد نیز، آرشوو سازمان یافته‌ای نداشت.

جنگ جهانی دوم و جنگ سرد

در سال ۱۹۵۳، زمانی که سرمایه و علم ایالات متحده از فعالیت‌های دفاعی خارج شد و به طور کامل در جهت مقاصد صلح‌آمیز جهانی به کار گرفته شد، رئیس جمهور ایالات متحده امریکا، هری ترومن^۳، با نگاه به آینده، آغاز «عصر طلایی جدیدی»^۴ را نوید داد. او با امید فراوان اعلام کرد که «برای تلاش در جهت گریز از فقر و بدبختی انسان در تمام نقاط زمین نقطه پایانی وجود ندارد». ترومن در نطق خود، با اطمینان به آینده نگاه می‌کرد. تردید نداشت که «تهدید کمونیسم» که آن را «مسئله مهم زمان خود» می‌دانست، محکوم به شکست است. آینده پژوهی حوزه‌ای جدید برای پژوهش‌های اجتماعی و تکنولوژیکی بود که ریشه در تفکر استراتژیک جنگ سرد داشت. تقریباً در زمانی که ترومن به بررسی آینده می‌پرداخت، دانشمندان بخش علوم اجتماعی نیروی هوایی ایالات

1. Ossip Flechtheim
2. John von Neumann
3. Harry S. Truman
4. new golden age



متحده (شرکت رند) هم نگاهی به آینده داشتند (ترومن، ۲۰۱۱). گروهی از ریاضی دانان در قالب «پروژه دلفی» تکنیک پیش بینی جدیدی (روش دلفی) را ابداع کردند که ناظر به تحصیل روشی برای کمی سازی، تجزیه و تحلیل، و درک خطرات بالقوه «تهدید کمونیسسم» بود. این تکنولوژی فکریه مشابه ابزار جدیدی برای کمک به تصمیم گیری استراتژیک، رهنمودهای بدیلی در اختیار تصمیم گیران قرار می داد. معماران آینده پژوهی با الهام از پیشگویان شهر دلفی یونان باستان، به دنبال رهنمودهایی نه از طریق اسطوره شناسی^۱ بلکه از طریق علم بودند. آنها در راستای ایجاد مبنایی علمی برای پیش بینی فعالیت می کردند. عدم قطعیتی که در ببحوجه مسابقه تسلیحات هسته ای با اتحاد جماهیر شوروی شکل گرفت، سبب شد که پیش بینی کنندگان جنگ سرد برای همگام شدن با برنامه ریزی نظامی، به ابداع و استفاده از روش های بسیاری روی آورند. به طور خاص، روش دلفی، که با ترکیب نظرات متخصصان به شیوه ای علمی قادر به کمی سازی تهدیدات بالقوه بود، حاشیه اطمینانی برای مقامات ایجاد کرد. این روش اساساً به صورت ناشناس و کنترل شده از متخصصان نظرسنجی می کرد تا مشخص شود که آیا می توان به یک اجماع رسید یا نه. مبدعان دلفی، این تکنیک تکرار نظرسنجی را ابزاری علمی می پنداشتند که بهترین پیش بینی ممکن را ارائه می کرد. جدای از پرسش نامه های تکراری ناشناس و کنترل شده، روش دلفی به تعریف مجموعه خاصی از فرایندها می پرداخت که بهترین و بی طرفانه ترین اجماع مورد نظر ریاضی دانان - فیلسوفان رند را ایجاد می کرد. آینده گرایی به طور عام و دلفی به عنوان روشی کلیدی در آینده پژوهی، در اثر فشارهای پس از جنگ جهانی دوم ظهور کرد و در طی جنگ سرد رونق یافت. مورخانی که به مطالعه جنگ سرد پرداخته اند، اغلب می پرسند که آیا می توان این دوره را به جای جنگ سرد، دوره بعد از جنگ جهانی دوم نامید؟ این مسئله یکی از دغدغه های اساسی مطالعات آینده پژوهی و آینده پژوهان دهه ۱۹۵۰ و بعد از آن بود (پیتروسکا، ۲۰۰۹). با این حال، مفهوم گسترده ای مانند «مطالعه آینده» مدت ها قبل از قرن بیستم سابقه داشته است.

دوران جنگ سرد شاهد تشدید علاقه به آینده، به ویژه بین دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بود. به منظور درک نیروها و عوامل گوناگونی که حرکت آینده پژوهی به آنها واکنش نشان داد، و نیز بی بردن به دلایل وقوع آنها، تحلیل تاریخی چند موضوع مشخص ضروری ست. برخی از این زمینه ها (از جمله پیش بینی در کسب و کار، پیش بینی محصولات برداشتی، یا تلاش برای درک پدیده های هواشناسی) سبب استمرار در تاریخ مطالعه آینده می شود، اما سایر موضوعات محصول دوره

1. mythology
2. post-world war II

بعد از جنگ جهانی دوم هستند (آندرسون^۱، ۲۰۰۵). یکی از مهم ترین زمینه های پیش بینی، تلاش های جنگ سرد برای تفکر کمی و استراتژیک بود. اعتقاد بر این است که روش های آینده پژوهی که در طول سال های اول جنگ سرد ابداع شد، نشان دهنده فشارهای اجتماعی آن زمان بود. اما داستان آینده پژوهان بعد از جنگ جهانی دوم اصولاً با داستان جنگ سرد تفاوت داشت، هرچند فضای جنگ سرد بسیاری از بازیگران عرصه آینده پژوهی را به شدت تحت تأثیر قرار داد (مارکوس و بیکنس^۲، ۲۰۰۷).

شکل گیری پروژه رند

بسیج ایالات متحده برای جنگ جهانی دوم، که منجر به توسعه مهارت های تکنولوژیکی این کشور شد، به دوره گروه نظامی - صنعتی^۳ پس از جنگ منتقل شد. افزایش پیچیدگی سیستم های نظامی و اتکای آنها بر علم و تکنولوژی، رهبران نظامی را برانگیخت تا تخصص های علمی را در قالب مؤسسات مشاوره نظامی حفظ کنند (اسمیت^۴، ۱۹۶۶). وانووار بوش^۵، مدیر دفتر تحقیق و توسعه علمی در طی جنگ جهانی دوم، حمایت مستمر دولت از تحقیقات علمی را در زمان صلح مورد تأکید قرار داد. گزارش او در سال ۱۹۴۵ با عنوان علم، مرزی بی پایان^۶، در نهایت به تشکیل بنیاد ملی علوم^۷ در سال ۱۹۵۰ منجر شد. نیروی هوایی ایالات متحده نیز از محصولات این دوره بود. ژنرال هنری اچ. آرنولد^۸ از ایجاد نیروی هوایی حمایت کرد و توسعه آن را با جدیت پیش برد. دومین رهبر فعال این شاخه نظامی در مراحل اولیه آغاز به کار آن، تئودور فون کارمان^۹، فیزیک دان و مهندس مجار بود. در تاریخ ۷ نوامبر ۱۹۴۴، آرنولد از فون کارمان خواست گزارش های مربوط به توسعه بلندمدت را به منظور پیش بینی نیازهای آینده نیروی هوایی گردآوری کند. هر دو این علاقه مندان به هوا - فضا (ژنرال آرنولد خلبان تست بسیاری از فضاییماهای جدید، و فون کارمان مهندس هوا - فضا و فیزیک دان) به دلیل پیچیدگی های تکنولوژیکی منحصر به فرد جنگ های هوایی، به حمایت از نیروی هوایی ایالات متحده پرداختند

1. Anderson
2. Marcus and Bix
3. military-industrial-complex
4. Smith
5. Vannevar Bush
6. Science, The Endless Frontier
7. National Science Foundation
8. General Henry H. "Hap" Arnold
9. Theodore von Karman





(آرنولد^۱، ۱۹۴۴). آرنولد از گروه فون کارمان خواست «خود را از قیدوبندهای جنگ فعلی جدا کند و تمام احتمالات و شرایط مطلوبیت دوران پس از جنگ و توسعه جنگ‌های آتی نیروی هوایی را بررسی کند». آرنولد نه تنها خواستار تضمین امنیت ملی شد، بلکه «مبنایی برای تخصیص بودجه کافی توسط کنگره» پیشنهاد کرد. این پیشنهاد تأثیرگذار به تدوین گزارشی در خصوص تکنیک‌ها و سلاح‌های آینده، روش‌های آموزش خلبانان و تأمین بودجه کافی پس از پایان جنگ جهانی دوم منجر شد (آرنولد، ۱۹۴۴). این تلاش‌ها سبب شکل‌گیری انجمن مشاوران علمی^۲ در نیروی هوایی شد که به مطالعه چگونگی حفظ برتری نیروی هوایی ایالات متحده در آینده می‌پرداخت (گورن^۳، ۱۹۹۴). شرکت رند در چنین فضایی شکل گرفت تا دانشمندان نظامی را گردهم آورد (شرکت رند، ۲۰۱۱). در ۲ مارچ ۱۹۴۶، نیروی هوایی، قراردادی با شرکت هواپیمایی داگلاس تحت عنوان «پروژه رند» منعقد کرد که در ابتدا محققان را برای مطالعه طرح‌های ممکن برای تجهیزات فضانوردی به خدمت می‌گرفت. ماهیت مدرن نیروی هوایی ایالات متحده بعد از جنگ جهانی دوم - از جمله جوان‌تر بودن نسبت به سایر شاخه‌های نظامی - فضایی برای فعالیت سازمان‌های مشاوره‌ای غیرنظامی، مانند شرکت رند در سانتامونیکا، فراهم آورد. دو سال بعد، این اندیشگاه به شرکتی مستقل (از شرکت هواپیمایی داگلاس) تبدیل شد و تا سال ۱۹۵۰، مجموعه‌ای از پژوهشگران غیرنظامی شایسته و متنوع را گردهم آورد. به گفته نیکلاس رشر^۴، تمام محققانی که درگیر پروژه دلفی بودند، در حوزه منطق و فلسفه علم آموزش دیده بودند. بنابراین، فیلسوف و ریاضی‌دانان غیرنظامی، صرفاً تکنیسین‌ها یا مهندسانی نبودند که در زمینه مسائل تکنولوژیکی پشتیبانی‌های لازم را انجام دهند، بلکه افکار و ایده‌های فراوانی در مورد چگونگی بهبود فرایندها، کشف بهتر مجهولات، و یافتن راه‌حل‌های منطقی ارائه می‌کردند. دلفی یکی از روش‌هایی بود که توسط افرادی همچون هلمرو والکی و ریاضی‌دانانی همچون نیکلاس رشر، برنی براون^۵ و فردریک تامپسون^۶ توسعه یافت (کولینز^۷، ۲۰۰۲).

1. Arnold
2. Scientific Advisory Boards (SAB)
3. Gorn
4. Nicholas Rescher
5. Bernie Brown
6. Frederick Thompson
7. Collins

سازمان‌های آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهان در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ سازمان‌دهی شدند، یعنی در زمانی که با توجه به تغییرات سریع، نسبت به آن حساسیت پیدا کرده بودند. رئیس جمهور امریکا، جیمی کارتر^۱، در اغلب سخنرانی‌های خود به نقل از معلم دوران مدرسه‌اش (جولیا کلمن) می‌گفت: «باید خودمان را با تغییرات هماهنگ کنیم و اصول تغییرناپذیر را هم نگاه داریم» (کارتر، ۲۰۰۲). در طی حرکت آینده‌پژوهی، تعدادی از سازمان‌های آینده‌پژوهی تأسیس شد. در میان طنین‌های مختلفی که از این حرکت به گوش می‌رسید، با نفوذترین طنین برای آینده‌پژوهان و رشته آینده‌پژوهی، از سوی سه سازمانی بود که می‌خواستند با تغییرات مداوم هماهنگ شوند. در اواسط دهه ۱۹۶۰، آینده‌پژوهان جلسات، مؤسسات و انجمن‌های گوناگونی را با هدف بالا بردن سطح آگاهی از آینده‌های ممکن و تأکید بر اهمیت اقداماتی که مردم را به سوی آینده‌های مطلوب رهنمون می‌سازد، سازمان‌دهی کردند. انجمن جهانی آینده^۲ اولین سازمانی بود که در سال ۱۹۶۵ ایجاد شد و در جهت سازمان‌دهی آینده‌پژوهان تلاش کرد. این سازمان مجرای برای پرداختن به نگرانی‌های جنگ سرد در زمینه مسائل نظامی و غیرنظامی فراهم آورد. در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، آینده‌پژوهان فدراسیون جهانی آینده‌پژوهی^۳، قبل از تأسیس فدراسیون به عنوان سازمانی بین‌المللی، در ۱۹۷۴ کنفرانس‌هایی در پاریس برگزار کردند. آینده‌پژوهان تأثیرگذاری همچون اولاف هلمرن نیز مؤسسه آینده^۴ را در ۱۹۶۸ تأسیس کردند. این سه سازمان شبکه خوبی از پیشگامان حرکت آینده‌پژوهی فراهم آورد. هریک از این سازمان‌ها با گروه کوچکی از افراد آغاز به کار کردند که انگیزه متمایز بودن داشتند. آنها هرچند بر صلح متمرکز بودند، اما انگیزه‌شان (به دلیل ترس از تهدیدات هسته‌ای یا انزجار از جنگ سرد) به شدت تحت تأثیر جنگ سرد قرار داشت. در حالی که این سازمان‌ها با انتشار کتاب‌ها و مقالات و برگزاری کنفرانس‌ها به محبوبیت آینده‌گرایی دامن زدند، ده‌ها اندیشکده و سازمان کوچک‌تر دیگر نیز در حوزه آینده‌پژوهی در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ پا به این عرصه گذاشت. یکی از وجوه مشترک این افراد، استفاده آنها از روش‌های پیش‌بینی مشابه، صرف نظر از علاقه شخصی، بود. مأموریت واحد آنها (هم در بیانیه‌های مأموریت و اهداف سازمانی و هم در



1. Jimmy Carter
2. World Future Society (WFS)
3. World Futures Studies Federation (WFSF)
4. Institute for the Future (ITFF)



کتاب‌های مختلف) بالا بردن آگاهی نسبت به آینده بود (رشر، ۲۰۰۶). به گفته آلومین تافلر، تفکر درباره آینده منجر به بهبود تصمیم‌گیری در اکنون می‌شود و به نظر می‌رسد با توجه به تغییرات سریع تکنولوژیکی، بیش از هر زمان دیگری مهم شده است. انجمن جهانی آینده و فدراسیون جهانی آینده پژوهی، سازمان‌هایی با کلمه «جهان» در عنوان خود بودند و به رهبران متمایزی در حوزه آینده پژوهی مبدل شدند. در حالی که محفل بسیار بازی برای بحث در مورد آینده وجود داشت، دغدغه‌های انجمن جهانی آینده عمدتاً معطوف به مسائل سیاسی ایالات متحده بود و بسیاری از همکاران و اعضایش در ایالات متحده زندگی می‌کردند. فدراسیون جهانی آینده پژوهی عمدتاً با عضویت متخصصان اروپایی شکل گرفت و برگسترش فعالیت‌ها در همه کشورها متمرکز شده بود. تفاوت میان مأموریت‌های انجمن و فدراسیون اصطکاک‌هایی نیز ایجاد کرد. حرکت آینده پژوهی نیز چندین نشریه دایر کرد که صراحتاً بر آینده‌گرایی متمرکز بود. بسیاری از این نشریات در قالب خبرنامه‌ها و مجلات منتشر می‌شد: مجله فیوچرز، وابسته به مؤسسه آینده، از مهم‌ترین مجلاتی بود که در سال ۱۹۶۸ به عنوان نشریه شاخص حرکت آینده پژوهی به چاپ رسید. فیوچرز به سرعت مجموعه منتخبی از مقالات، کتاب‌ها و گزارش‌های بین‌المللی برای مخاطبان رو به رشد خود منتشر کرد.

پیدایش پارادایم‌های آینده پژوهی

یکی از رویکردهای ممکن برای دسته‌بندی جهت‌گیری‌های آینده پژوهی، روشی بود که بورگ^۱ (۲۰۰۳) به کار می‌برد. او مطالعات آینده را به پارادایم‌های همه‌جانبه تقسیم نکرد. در عوض، بر حوزه‌های مهمی از آینده پژوهی متمرکز شد که اهداف پژوهشی متفاوتی داشتند. بورگ بر آن بود که اگر جهت پیش‌بینی سنتی و تصورات آرمانشهری - ویرانشهری مدرن به عنوان یک رویکرد واحد در نظر گرفته شود، می‌تواند به عنوان اولین حوزه مهم اهداف پژوهشی در آینده پژوهی مورد بررسی قرار بگیرد. این حوزه شامل خلق تصاویر، چشم‌اندازها و سناریوهای جالب آینده خواهد بود. دومین حوزه مهم اهداف پژوهش در مطالعات آینده، توانایی آن در حمایت از برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری است. در این جا، قابلیت کاربرد آن در برنامه‌ریزی اهمیت دارد. سومین حوزه مهم اهداف پژوهش در مطالعات آینده، پاسخگویی به سؤالات متعدد بشر است. به گفته بورگ، فلچتیم^۲ (۱۹۷۲) در زمینه تعریف پرسش‌ها و اهداف سومین حوزه عمده پیشگام بود. بورگ

1. Borg

2. Flechtheim

چهارمین حوزه عمده اهداف پژوهشی در مطالعات آینده را توسعه روش‌شناسی میان‌رشته‌ای کاربردی عنوان کرد. علاوه بر دسته‌بندی بورگ، دیدگاه‌های زیر را نیز می‌توان به عنوان طبقه‌بندی رقیب برای بسط آینده پژوهی برشمرد:

۱. تقسیم بندی لاینستون^۱ (۲۰۰۷) به فنی، سازمانی و شخصی؛
۲. تقسیم بندی عنایت‌الله (۱۹۹۰) به پیش‌بینانه^۲، تفسیری، انتقادی و یادگیری از طریق اقدام؛
۳. طبقه بندی ممکن، محتمل و مرجح آمارا^۳ (۱۹۸۴) و تمرکز او بر ارزیابی‌های متخصصان، فرایندهای تدوین سناریو و مدل‌سازی ساختاری؛
۴. گونه‌شناسی سردار^۴ (۱۹۹۳) در زمینه استعمار و استعمارزدایی^۵؛
۵. طبقه بندی ذهنیت‌گرا، واقع‌گرا و انتقادی بل^۶ (۲۰۰۵).

اگر بر آینده‌پژوهانی تمرکز کنیم که از کلمه پارادایم استفاده کرده‌اند و مدعی تغییر پارادایم در آینده‌پژوهی هستند، استدلال‌های مانروما^۷ (۱۹۹۱) درخور توجه است. تلاش او معطوف است به تقسیم حوزه پژوهش بر سه پارادایم متقارن و بدیل:

۱. پارادایم توصیفی^۸: این پارادایم به ارائه پیش‌بینی‌های بسیار احتمالی اشاره دارد که مبتنی بر توسعه تجربه شده در گذشته است. در این جا، دیدگاه نسبت به آینده هم استاتیک و خوش‌بینانه است. اعتقاد بر این است که آینده چیزی قابل پیش‌بینی است. هدف پژوهش آشفته نیست، روش‌ها عمدتاً کمی و کوتاه‌مدت است.
۲. پارادایم سناریویی^۹: این پارادایم به تفسیر پیش‌نویس‌های مختلف درباره آینده می‌پردازد. ارزش سناریوها به قابلیت پیش‌بینی آنها نیست، بلکه به توانایی در کمک به تصمیم‌گیری فعلی، از طریق تصویرسازی از مقدمات و کشف پیشرفت‌های ممکن است.
۳. پارادایم تکاملی آینده‌پژوهی^{۱۰}: این پارادایم نیز ناظر است بر توصیف و درک دقیق‌تر آینده در جهانی آشفته و مبتنی است بر قوانین تکاملی. همچنین عمدتاً بر یافته‌های پژوهش‌های پیچیده^{۱۱} و پذیرش اصل تکامل متکی است.

1. Linstone
2. predictive
3. Amara
4. Sardar
5. colonizing and decolonizing
6. Bell
7. Mannermaa
8. descriptive paradigm
9. scenario paradigm
10. evolutionary futures research paradigm
11. complexity research





تقسیم‌بندی آمارا (۱۹۸۴) برآن است که کوشش آینده‌پژوهی باید متمرکز بر ارزیابی‌های متخصصان، فرایندهای تدوین سناریو و مدل‌سازی ساختاری باشد، که این ایده نیز عمدتاً به نظریه پرگوگین^۱ (۱۹۸۹) و کاری که از ۱۹۸۴ در گروه عمومی تحقیقات تحول^۲ انجام شد، اشاره دارد. به عنوان مثال، لازلو^۳ (۲۰۰۳)، یکی از چهره‌های کلیدی در شکل‌گیری ایده رویکرد تکاملی بوده است. علاوه بر این پارادایم‌ها، مانرما (۱۹۹۲) دورویکرد عمده در آینده‌پژوهی برشمرد که یا گرایش فن‌سالارانه^۴ و ریشه در امور نظامی، پیش‌بینی فناوری و غیره دارد، یا گرایش انسانی^۵ و ریشه در آینده‌شناسی فلتچیم^۶ (۱۹۷۲) دارد. دیدگاه مانرما برای بحث در مورد جهت‌گیری‌های آینده‌های متفاوت ارزشمند است، زیرا تغییر جهت در طی دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ را توضیح می‌دهد، اما سومین پارادایم آن تا حدی گیج‌کننده است. در شانزده سال گذشته، دیدگاه مانرما، آن‌گونه که پیش‌بینی کرده بود، به مجموعه غالب شیوه‌های پژوهش تبدیل نشد. در مقابل، پس از دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ محبوبیت دیدگاه تکاملی در آینده‌پژوهی کاهش یافت. دلایل بسیاری می‌توان برای توضیح این‌که چرا آینده‌پژوهی ایده‌های دیدگاه تکاملی را برای روش‌شناسی و فلسفه خود اتخاذ نکرد برشمرد. در ۱۹۸۹، ماسینی^۷ برخی از دلایل اصلی این‌که «چرا مثلاً تفکر تکاملی در زمینه پژوهش مورد استفاده قرار نمی‌گیرد» را پیش‌بینی کرد. به اعتقاد ماسینی، آینده‌پژوهی به روش‌های موجود وابسته خواهد بود، و کارهای صورت گرفته در زمینه توسعه روش تنها به تغییرات اندکی در روش‌های موجود منجر خواهد شد. معنای مدل‌های جهان^۸ در حال افول است، سناریوها بیشتر در کنار استراتژی استفاده می‌شود، دلفی هنوز هم در بسیاری از زمینه‌ها کاربرد دارد، تحلیل محیطی در حال افزایش است و برنامه‌ریزی راهبردی، هم در بخش دولتی و هم در بخش خصوصی، در حال گسترش است. تا کنون، برآورد ماسینی از توسعه آینده‌پژوهی کاملاً صحیح بوده است. دلایل دیگری که «چرا آینده‌پژوهی تکاملی هرگز به جریان اصلی یا پارادایم واقعی تبدیل نشد»، توسط کوسا^۹ (۲۰۰۹) مورد بحث قرار گرفته است که می‌توان آن را چنین خلاصه کرد:

1. Prigogine
2. General Evolution Research Group (GERG)
3. Laszlo
4. technocratic
5. humanistic
6. Fletheim
7. Masini
8. world models
9. Kuosa



اتخاذ رویکرد تکاملی برای آینده پژوهی دشوار و وقت گیر است. در نهایت اصول موجود پیش بینی را به چالش می کشد. ایجاد ابزار روش شناختی جدید نیازمند منابع مالی است که تا کنون به اندازه کافی در دسترس نبوده است. و سرانجام، مروجان آینده پژوهی تکاملی در دهه ۱۹۸۰ و اوایل ۱۹۹۰ نتوانستند مدل هایی را توسعه دهند که قادر به مستند کردن یافته های پژوهش های پیچیده^۱ به آینده پژوهی باشد. هیدج^۲ (۲۰۰۲) بر این باور است که دو پارادایم بدیل و رقیب جدید در آینده پژوهی وجود دارد. این پارادایم ها بر اساس معیارهای او رقیب هستند و در برگیرنده نقش انسان به عنوان موضوع بحث، نقش تفسیر و تفاوت ها در فرض های روش شناختی است. در تقسیم بندی او اولین پارادایم بدیل جدید، آینده پژوهی تکاملی است که نتیجه فعالیت های کارگروه عمومی تحقیقات تحول لازمو مانرما بود و بر آن است که مطالعات فعلی آینده رضایت بخش نیست، زیرا موضوعات آن ساده شده و نظریه ها، روش شناسی کاربردی و روش های آن برای کشف واقعیت در شرایط متغیر یا آینده کافی نیست.

دومین پارادایم بدیل مطالعه انتقادی آینده^۳ است و بر آن است که می توان آینده را نه فقط به عنوان چیزی که با گذشت زمان تحقق می یابد، بلکه به عنوان چیزی که در حال حاضر نیز در افکار و احساسات مردم وجود دارد تفسیر کرد. از این رو بر اساس پارادایم مطالعه انتقادی آینده، چنین آینده ای بر اکنون تأثیر می گذارد و بخش ارگانیک قواعد زندگی را می سازد. این پارادایم انتظارات، اهداف، برنامه ها و برنامه ریزی برای اقدامات آینده را احصا می کند، و به همین دلیل، نه تنها گونه عجیبی از تفسیر شناختی^۴ است، بلکه نگرشی عاطفی^۵ (خوش بینی، بدبینی، امید یا ترس) نیز قلمداد می شود. به عبارت دیگر، در سطح فعلی توسعه انسانی، دیگر نمی توان تفکر درباره آینده و داشتن تصویری از آن را به عنوان گونه های جداگانه ای از تفکر در نظر گرفت. علاوه بر این، مطالعه انتقادی آینده رویکردهای روش شناختی متعددی فراهم می آورد که برای کشف واقعیت ها مؤثر است (از قبیل جهان بینی های عمیق و تعهدات پشت پدیده های سطحی یا سیاسی خاص) (اسلاتر^۶، ۲۰۰۸).

با این حال، بیان این که دو پارادایم نوظهور رقیب در آینده پژوهی وجود دارد، می تواند بحث انگیز

1. discoveries of complexity research
2. Hidge
3. critical futures research
4. cognitive interpretation
5. emotional attitude
6. Slaughtor



باشد. توماس کوهن^۱ (۱۹۶۲) در کتاب *ساختار انقلاب های علمی* معانی تازه ای از مفاهیم پارادایم و تغییر پارادایم ارائه می دهد. بنا به تعریف کوهن، پارادایم به مجموعه شیوه هایی^۲ اشاره دارد که یک رشته علمی در دوره زمانی معینی تعریف می کند. به عنوان مثال، سؤالات زیر را در بر می گیرد:

۱. چه چیزی مورد مشاهده و بررسی دقیق قرار می گیرد؟

۲. چه نوع سؤالاتی در رابطه با این موضوع پرسیده می شود؟

۳. ساختار این سؤالات چگونه است؟

۴. چگونه باید نتایج حاصل از تحقیقات علمی را تفسیر کرد؟

به معنای دقیق تر، تغییر واقعی پارادایم در علم تنها زمانی صورت می گیرد که مثلاً نظریه مکانیکی^۳ فیزیکی نیوتن به نظریه نسبیت فیزیک انیشتین تغییر یابد. به عبارت دیگر، در هر حوزه علمی تنها یک پارادایم غالب می تواند وجود داشته باشد، نه پارادایم های بدیل متعدد.

علاوه بر این، ریچارد اسلاتر، که یکی از بنیان گذاران آینده پژوهی انتقادی به شمار می رود، ترجیح می دهد که این حوزه را به آینده پژوهی انتقادی و انتگرالی (یکپارچه)، و پوپولیست ها و سیستم ها^۴ تقسیم کند، که همگی دارای دیدگاه ها، اهداف و رویکردهای مختلفی به واقعیت، و نشان دهنده انواع مختلف هستی شناسی و معرفت شناسی هستند (اسلاتر، ۲۰۰۵). با وجود این، اگر در دوره هایی که تفکر ویژه ای غالب است، بتوانیم در مورد پارادایم ها در آینده پژوهی یا پیش بینی صحبت کنیم، آن گاه می توان گفت که تا کنون در امریکا دو پارادایم در آینده پژوهی وجود داشته است، و نشانه های ظهور یک پارادایم جدید نیز دیده می شود. هر دو این پارادایم ها رویکردهای روش شناختی، هستی شناختی و شاخه های معرفت شناختی متعددی در سطح کلان داشتند و سیر تکاملی طی کرده اند.

پارادایم اول در آینده پژوهی

بشر همواره برای رویارویی بهتر با چالش های آینده تلاش کرده است. حتی می توان آن را بخشی از سرشت انسان دانست. این تلاش همیشگی بشر همواره در حال تغییر است و در گذشته صورت های مختلفی به خود گرفته است. می توان گفت که نخستین نیاکان پارادایم آینده پژوهی عمومی^۵، معتقدان به عالم ارواح^۶، جادوگران^۷، و هربالیست ها^۸ بودند. این خط فکری در دوران

1. Thomas Kuhn
2. paradigm shift
3. practices
4. mechanical theory
5. populists and systems
6. general futures research paradigm
7. representatives of animism
8. shamanism
9. herbalism



باستان و در قالب اشکال مختلف پیش بینی آینده ادامه یافت و به صورت پیش بینی قیاسی^۱ (با کشف و تفسیر نشانه های آینده) و پیشگویی شهودی^۲ (با درک باطنی از آینده) طبقه بندی شد. بذره های سنت تجسم آرمانشهر- ناکجا آباد^۳ از زمان افلاطون کاشته شد و به عنصری ذاتی در آینده اندیشی مبدل گشت. این سنت پیش بینی عصر کلاسیک، شامل بیش از ۱۰۰ روش مستند است که توسط افرادی همچون سیسرو^۴، سنکا^۵، ارسطو و آگوستین قدیس یا پیشگویان معبد دلفی تشریح و تبیین شده اند (هینونین^۶، ۱۹۹۹). پیش بینی قطعی^۷، که فرض آن مبتنی بر امکان حصول به «دانش» درباره آینده (به صورت قیاسی یا حسی^۸) است، صحیح است و چشم انداز عملیاتی ما را از میان نمی برد (داوکین^۹، ۲۰۰۶). سنت پیش بینی، که ترکیبی ست از تفکر درباره آینده و تفسیرهای روزآلود، همواره بخشی از فرهنگ انسانی بوده است. به یک معنا، این سنت هرگز از محیط عملکردی ما رخت بر نبسته است. پیش بینی قطعی (محتوم) و گرایش به رمز و راز^{۱۰}، روش های جدیدی برای انطباق با جهان مدرن یافته اند. بر اساس استدلال های زیر، می توان این طرز تفکر فراگیر را پارادایم اول آینده پژوهی دانست (کوسا، ۲۰۱۲):

اول، مبتنی بر این اصل است که آینده قطعی یا از پیش معین است، و بنابراین اگر از روش های درستی استفاده شود، می توان آینده را مشاهده کرد.
دوم، تحقیقات آن بر مبنای روش ها و تشریفات^{۱۱} خاصی ست که انجام شان تنها از عهده متخصصان بر می آید.

سوم، این سنت افراد را با توجه به توانایی آنها برای انجام تحقیقات آینده رتبه بندی می کند. گروهی افراد غیر متخصصی هستند که فقط تعجب می کنند و سؤال می پرسند؛ گروه دیگر افرادی حرفه ای مانند کاهنان^{۱۲}، جادوگران، فالگیرها، پیشگویان، شمن ها (جادوگران قبیله)^{۱۳}، طالع بین ها^{۱۴}، خط شناس ها و روانشناس ها هستند که آینده را می بینند؛ و در نهایت افرادی

1. inductive prediction
2. intuitive fortunetelling
3. utopia/dystopia imagination
4. Cicero
5. Seneca
6. Heinonen
7. deterministic prediction
8. inductively or intuitively
9. Dawkins
10. mystique orientation
11. ritual
12. pythia
13. shaman
14. astrology

مانند کشیش‌های اعظم، پیامبران، و نویسندگان کتاب‌های طالع‌بینی (نجوم) هستند که از بالاترین رتبه حرفه‌ای برخوردارند و داعیه‌داران پژوهش در این رشته علمی به شمار می‌روند. آنها به ما می‌گویند که کدام راه برای پیش‌بینی آینده درست یا غلط است، و نیز در صورت لزوم قادر به تغییر روش شناسی هستند.

چهارم، این طرز تفکر فراگیر در طول دوره معینی حاکم بوده است.

بنابراین، پیش‌بینی قطعی و گرایش به رمز و راز را می‌توان عناصر کلیدی یک پارادایم در نظر گرفت، زیرا اولاً آن‌چه را که مورد مشاهده و موشکافی قرار می‌گیرد، ثانیاً نوع سؤالاتی که در ارتباط با این موضوع پاسخ داده می‌شود، ثالثاً نحوه ساختار بندی سؤالات، و نهایتاً چگونگی تفسیر نتایج حاصل از تحقیقات علمی را تعریف می‌کند.

پارادایم دوم آینده‌پژوهی

تسلط پارادایم اول عمدتاً به خاطر دستاوردهای جدید علمی اوایل قرن بیستم به چالش کشیده شد. با این حال درس‌های آموخته شده از جنگ جهانی دوم نیز در این امر مؤثر بود. جنگ ارزش برنامه‌ریزی خوب، استراتژی‌ها، محاسبات، مدیریت شرایط پیچیده، تجارت و معاهدات را به بشر آموخت. جنگ همچنین قدرت ویرانگر ایدئولوژی‌های بنیادگرا و سلاح‌های مدرن را نشان داد. دوران پس از جنگ جهانی دوم نیز عصر تلاشی اعتقاد به رشد شدید اقتصادی، توسعه فناوری، توسعه انسانی، سیاست‌های جهانی، توانایی حل مشکلات جهانی، و... بود (ماسینی^۱، ۱۹۹۳).

بر اساس استدلال‌های زیر، آینده‌پژوهی مدرن دارای ویژگی‌های پارادایمی اساسی است، که پارادایم دوم را در مقابل پارادایم اول شکل می‌دهد:

اول این‌که، آینده‌پژوهی مدرن ایده پیش‌بینی آینده را مردود می‌داند، زیرا آینده هنوز وجود ندارد. آینده به طور مداوم در نتیجه تعاملات پیچیده متعددی شکل می‌گیرد. منابع مختلف دانش درباره آینده وجود دارد، اما به جز در موارد بسیار محدود، یا قوانین ثابتی مانند روابط علی، آینده به خودی خود نامعین است. بنابراین، آینده‌پژوهان به جای دیدن آینده، به بحث در زمینه دانش ممکن در مورد آینده و تصاویر ممکن از آینده یا ساختن آینده با تحریکات فعالانه تمایل دارند (گودت، ۱۹۹۳). همان‌گونه که جیم دیتور در قانون اول خود در مورد آینده مطرح می‌کند: «آینده را نمی‌توان پیشگویی کرد، اما آینده‌های بدیل را می‌توان پیش‌بینی کرد و آینده‌های مرجح را در رؤیای خود دید و پیوسته نسبت به ساخت آنها کوشید» (دیتور، ۱۹۹۶).



1. Masini
2. pro-active provocations



دوم آن که، آینده پژوهی مدرن فهم خود را بر پایه دانش تجربی بنا می نهد که در تمام رشته ها و دانش های فرهنگی بشر تولید می شود. همچنین تلاش می کند از قواعد اساسی و علمی پژوهش مانند بحث آزاد، عینیت، خوداصلاحی^۱، امکان تحریف، تکرار و انباشت دانش پیروی کند. سوم آن که، مطالعات آینده، برخلاف علوم طبیعی، ارزشی - منطقی^۲ است. وضعیت خود را بر اساس گزینه های مختلف اتخاذ می کند و تصاویر مورد نظر خود را از آینده های مطلوب را به جای بی تفاوت بودن به ارزش شرح می دهد. مطالعات آینده تلاش دارد چشم اندازهای ممکن را توضیح دهد و پیامدهای تصمیمات مختلف را، به منظور زیر سؤال بردن یا ترویج ارزش ها و رویه های خاص، تبیین کند. مطالعات آینده مدعی ست که حتی ارزش ها را می توان به صورت عقلانی مورد بحث و مطالعه قرار داد. با این حال، کنترل مبتنی بر آینده نگاری^۳ و ارزیابی تکنولوژیکی (به عنوان شاخه دیگری از آینده پژوهی در سطح کلان) تمایل چندانی به ارزشی - منطقی بودن ندارد (مالاسکا^۴، ۱۹۹۱).

چهارم این که، آینده پژوهی مدرن دامنه تحقیقاتی گسترده تری نسبت به علوم طبیعی دارد، زیرا هدف پژوهش آن به مفهوم تجربی تعریف نمی شود، بلکه ماهیتاً محتمل و تعریف نشده است. با این حال، از آن جا که نمی توانیم دانش مربوط به آینده را از محیط فعلی خود کسب کنیم (و به همان شیوه ای که دانش تاریخی را کسب می کنیم، به دیگران بگوییم)، حوزه پژوهشی جدیدی شکل گرفته است که مستلزم معرفت شناسی منحصر به فردی ست. به اعتقاد مالاسکا، آینده پژوهی مدرن سه حوزه منحصر به فرد معرفت شناسی دانش دارد: اولین حوزه ترکیب^۵ است و شامل روش هایی (مانند سناریو، دلفی و چرخ آینده) می شود که مختص آینده پژوهی هستند. دومین حوزه، معناشناسی^۶ است، که حوزه های ارزشی - عقلانی آینده پژوهی را در بر می گیرد. مسائل جهانی، بحران صنعتی اخیر، جامعه اطلاعاتی، روندهای تکنولوژیکی و تغییرات جوی، نمونه هایی از این حوزه هاست. سومین حوزه، کاربرد^۷ است که شامل اقدامات و فعالیت های آینده پژوهانه می شود و می پردازد به این که کدام استراتژی، سیاست، برنامه ریزی، طراحی، توانمندسازی و تحرکی در جهت ایجاد اثرات مطلوب مناسب است (مالاسکا، ۲۰۰۳).

1. self-correction
2. value-rational
3. foresight
4. Malaska
5. syntax
6. semantics
7. pragmatics



پنجم این که، آینده پژوهی مدرن ممکن است افراد را به گروه‌های مختلفی از قبیل غیرحرفه‌ای‌ها (افرادی که روش‌ها، سؤالات، و اصول پژوهش را بلد نیستند)، حرفه‌ای‌ها (که تحصیل کرده‌اند یا از حداقل دانش لازم درباره روش‌ها برخوردارند و قادر به تولید دانش مربوط به آینده هستند)، و «دروازه‌بان‌ها»^۱ که مسئول کنترل کیفیت و آموزش آینده پژوهان، توسعه روش‌ها یا روش‌شناسی‌ها، و یا موضوعات روش‌شناسی در عرصه‌های بین‌المللی مانند کنفرانس‌ها یا مجلات آینده پژوهی هستند. فدراسیون جهانی آینده پژوهی و انجمن جهانی آینده به عنوان مهم‌ترین دروازه‌بانان حوزه آینده پژوهی مطرح هستند. با این حال، به دلیل نبود تعاریف و استانداردهای مشخص، و تکه‌تکه شدن این حوزه، هنوز کارهای زیادی باید در زمینه کنترل کیفیت آینده پژوهان، پژوهش، آموزش و مشاوره انجام شود (کوسا، ۲۰۱۲).

ششم، تقریباً می‌توان زمانی را که این طرز تفکر که از نظر هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی فراگیر می‌باشد، تبدیل به طرز تفکر غالب و مسلط می‌شود را بیان کرد. بدان معنا که می‌توان گفت که این دوره دقیقاً از چه زمانی و چرا آغاز می‌شود (کوسا، ۲۰۱۲).

مراحل آینده پژوهی مدرن

تقریباً سه مرحله مشخص در سیر تحول آینده پژوهی مدرن وجود دارد: دهه ۱۹۴۰ تا ۱۹۵۰، دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ و دهه ۱۹۸۰ تا امروز. مرحله اول از دهه ۱۹۴۰ تا ۱۹۵۰ دوران طلایی برنامه‌ریزی، روش‌های کمی، پوزیتیویسم، تجارت و تأمین مالی جهانی بود. در این دوره شاهد پتانسیل‌های نوظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، سفر به فضا، رشد اقتصادی، شهرنشینی، صنعتی شدن و جهانی شدن هستیم (مانرما، ۱۹۹۲). در این رونق آینده‌ها^۲، افزایش تقاضا برای برنامه‌ریزی بلندمدت سازمان یافته، برون‌یابی روند، و آینده‌نگاری و ارزیابی تکنولوژی وجود داشت. بازیگران کلیدی در راه‌اندازی آینده‌نگاری مدرن یا روش‌های آینده پژوهی مسئله محور و ساختار یافته، اندیشگاه‌ها^۳ و واحدهای تحقیقاتی ارتش ایالات متحده، مانند پروژه *رینر*^۴ بودند (بل، ۲۰۰۵؛ رینر، ۱۹۸۷).

مرحله دوم تقریباً از دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ جریان داشت. بل^۵ (۲۰۰۵) آن را دوره حرکت بین‌المللی آینده پژوهی می‌نامد، زیرا مقارن زمانی است که آینده پژوهی پا را فراتر از تحقیقات نظامی ایالات

1. gatekeepers
2. futures boom
3. think tanks
4. Research and Development
5. Riner
6. Bell



متحده نهاد. اواسط دهه ۱۹۶۰ زمانی بود که رشته آینده پژوهی به واسطه افزایش آگاهی از پیامدهای بلندمدت جمعیت، رشد اقتصادی، جنبش های اجتماعی، تهدید جنگ هسته ای و بحران انرژی رشد کرد. در آن زمان، *اسیپ فلچتیم* (۱۹۷۲) کتاب *آینده شناسی*^۱ را منتشر کرد و گفت که آینده شناسی باید برای حل مشکلات مهم همه انسان ها تلاش کند. این مشکلات عبارتند از: ۱. پیشگیری از جنگ و تضمین صلح، ۲. پیشگیری از قحطی و فقر، ۳. اجتناب از ظلم و ستم، ۴. افزایش دموکراسی، ۵. پایان دادن به استفاده بی رویه از طبیعت و حفاظت بیشتر از محیط زیست ۶. مبارزه با خودبیبگانگی^۲ و ۷. خلق انسان های جدید^۳. این دوره عصر توسعه روش های قدرتمند آینده نگاری نیز بود.

مرحله سوم آینده پژوهی تقریباً از دهه ۱۹۸۰ شروع می شود که تا کنون ادامه دارد. چهار ویژگی کلیدی این مرحله عبارتند از:

یک. توقف تقریباً کامل توسعه روش های جدید آینده نگاری (مربوط به پارادایم دوم آینده پژوهی): در طی آخرین مرحله از پارادایم دوم، تنها یک پنجاهم روش ها در روش شناسی آینده پژوهی توسعه یافت. این بسیار کمتر از مقدار مورد انتظار در طول دهه ۱۹۶۰ بود (گلن و گوردون^۴، ۲۰۰۴).

دو. ثبات در عرصه آینده پژوهی: براساس اطلاعات فدراسیون جهانی آینده پژوهی، در سال ۲۰۰۳ بیش از ۴۰ واحد آموزش عالی وجود داشت که مطالعات آینده پژوهی ارائه می کرد و در سال ۲۰۱۰، تنها در فنلاند حدود ۲۰ پایان نامه دکتری و در سراسر جهان بیش از ۵۰ پایان نامه دکتری مربوط به آینده پژوهی ثبت شده است.

سه. در ۳۰ سال گذشته، بحث در زمینه هویت رشته آینده پژوهی، موضوعی کاملاً عادی در نشریات آینده پژوهی بود. چه مفاهیمی هستند که باید برای نام گذاری این حوزه و دست اندرکارانش استفاده کنیم؟ نقش آینده پژوهان چیست و چه باید باشد؟ هویت آینده پژوهی در این حوزه علمی چیست و چه باید باشد؟ آیا آینده پژوهی یک رشته، یک دوره، یک حوزه یا زمینه مورد علاقه است؟ آیا آینده پژوهی یک حوزه چندرشته ای، میان رشته ای، یا فرارشته ای است؟ و چگونه باید آن را با عموم مردم مطرح کرد؟ (سردار^۵، ۲۰۱۰).

چهار. تکه تکه شدن حوزه^۶ آینده پژوهی (مارین^۶، ۲۰۱۰).

1. futurologie
2. alienation,
3. homo humanus
4. Glenn and Gordon
5. Sardar
6. fragmentation of the field

علل تحول آینده‌پژوهی

علاوه بر تغییرات اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی دهه ۱۹۶۰، دلایل کلیدی دیگری نیز برای حرکت از مرحله اول به مرحله دوم وجود دارد که با تحولات علم در ارتباط است. در آن زمان، اکتشافات تازه‌ای در شیمی، فیزیک، ریاضیات، و زیست‌شناسی صورت گرفت که بردرک کارکرد سیستم‌ها در بسیاری از زمینه‌ها تأثیرگذار بود. لورنز^۱ (۱۹۶۳) معنای شرایط اولیه^۲ را در مدل‌های پیش‌بینی آب و هوا کشف کرد و آن را مبنای نظریه‌های آشوب در نظر گرفت. ایلیا پریگوگین^۳ (۱۹۶۷) مفهوم خودسازماندهی پراکنده^۴ را در فرایندهای شیمیایی کشف کرد و پایه و اساسی برای درک سیستم‌های پویا و ارگانیکی ایجاد کرد. مندلبروت^۵ (۱۹۷۷) نیز ماهیت فراکتال^۶ ساختارهای خودسازمانده را کشف کرد. بنابراین، نوع جدیدی از سیستم‌های تفکر غیرمکانیکی در مطالعات سازمانی ظهور کرد، به نحوی که مجدداً بر آینده‌پژوهی مؤثر بود. اصول مدیریت محور، اهداف، معرفت‌شناسی، و توسعه روش تعدیل شدت تا ماهیتی نظام‌یافته‌تر و جامع‌تر پیدا کند. با این حال، همچنان در اواخر دهه ۱۹۷۰، اکتشافات رشته‌های مختلف عمدتاً محدود به حوزه علمی مربوط به خود باقی ماند. در دهه ۱۹۸۰، پس از آن‌که اکتشافات جدید با علم جدید پیچیدگی^۷ ادغام شد، اکتشافات بیشتری انجام گرفت. باک و چن^۸ (۱۹۹۱)، حساسیت خودسازمان‌یافته^۹، ماتورانزا و واریلا^{۱۰} (۱۹۹۲)، خودتولیدی^{۱۱} (توانایی یک سیستم در بازتولید و حفظ خود) و کافمن^{۱۲} عوامل مستقل^{۱۳} را کشف کرد. در آن زمان برای بسیاری از آینده‌پژوهان بیش از پیش آشکار شد که سلسله‌های زمانی - تاریخی و روش‌های مبتنی بر دانش و تخصص، برای کنترل و پیش‌بینی آینده کافی نیست، و تلاش کردند مطالعات جدیدی را که در زمینه پیچیدگی انجام می‌شد برای استفاده در آینده‌پژوهی تحت کنترل خود درآورند. برخی دیگر از آینده‌پژوهان، به روش‌ها و اصول مرحله دوم اکتفا کردند و برخی هم در شیوه‌های دیگر این



1. Lorenz
2. initial conditions
3. Ilya Prigogine
4. dissipative self-organisation
5. Mandelbrot
6. fractal nature
7. science of complexity
8. Bak and Chen
9. self-organised criticality
10. Maturana and Varela
11. autopoiesis
12. Kauffman
13. autonomous agents

حوزه متخصص شدند. این امر نیز خود منجر به تکه تکه شدن این حوزه شد (کوسا، ۲۰۰۵). برخی دیگر از دلایل احتمالی تکه تکه شدن آینده پژوهی عبارتند از (کوسا، ۲۰۱۱):

یک: از آن جا که تقریباً هیچ گونه آموزش رسمی و شرایط تعریف شده ای برای حرفه آینده پژوهی وجود ندارد، در واقع هر کسی می تواند خود را آینده پژوه بنامد.

دو: اطلاعات فراوان و حوزه ها و زمینه های زیادی در اطراف ما وجود دارد که فرد می تواند به تنهایی در پی آنها باشد. بنابراین، آینده پژوهان نیاز به تخصص و ایجاد تیم های تحقیقاتی دارند. سه: بسیاری از مشتریان خصوصی علاقه زیادی به دانش فنی دارند، به این معنی که آنها می خواهند «مستقیماً بدانند»^۱ و توانایی های خود را برای کنترل و مدیریت عملکردها ارتقا دهند. به همین دلیل آنها در جستجوی مشاورانی هستند که بتوانند هوش استراتژیک، مدیریت الگو^۲، تصویرسازی ها^۳ و برخی دیگر از تحلیل های استنتاجی (مبتنی بر نرم افزار) یا ابزارهای مدیریت پروژه را به آنها ارائه کنند. انواع موتورهای جستجو، ابزارهای متن یا داده کاوی، نقشه های خودسازمانده^۴، ابزارهای پویا محیط و ابزارهای مدل سازی عامل محور^۵ اخیراً توسعه پیدا کرده اند. هنگامی که موضوع واقعاً جدیدی برای مطالعه (از لحاظ تکنیکی) و کنترل آینده توسعه می یابد، هیچ اشاره ای به آینده پژوهی نمی شود. از این رو، به خاطر سبک های مختلف مشاوره در کسب و کار، حیطه کار آینده پژوهان بیشتر و بیشتر محدود می شود و در چشم عموم مردم و شرکت ها رنگ می بازد.

چهار: باید توجه داشت که مسیر آینده تنها به آینده پژوهان تعلق ندارد، که همین یکی از دلایل تکه تکه شدن آینده پژوهی است. در عمل، تمام رشته ها، حوزه های مختلف در یک جامعه و شکل های گوناگون تحقیقات کاربردی درباره آینده، علایق و منافع خود را دنبال می کنند. آنها روش های منحصر به فردی برای تولید دانش درباره آینده دارند که از دیدگاه خودشان سودمند است. بسیاری از شرکت ها، سازمان ها، دانشگاه ها، وزارتخانه ها و مراکز توسعه، واحدهای برنامه ریزی، توسعه فناوری، ارزیابی ریسک، طراحی و استراتژی مخصوص خود را دارند که به شیوه ای ساختار یافته در مورد آینده تولید دانش می کنند. به رغم شباهت ها و ارتباطات آشکار، این برنامه ریزی یا کار پژوهشی رانمی توان آینده پژوهی، آینده نگاری، کشف مسائل نوظهور یا افق پژوهی^۶ نامید.

1. knowdirectly
2. pattern
3. visualization
4. self-organizing maps
5. agent-based modelling tools
6. horizon scanning



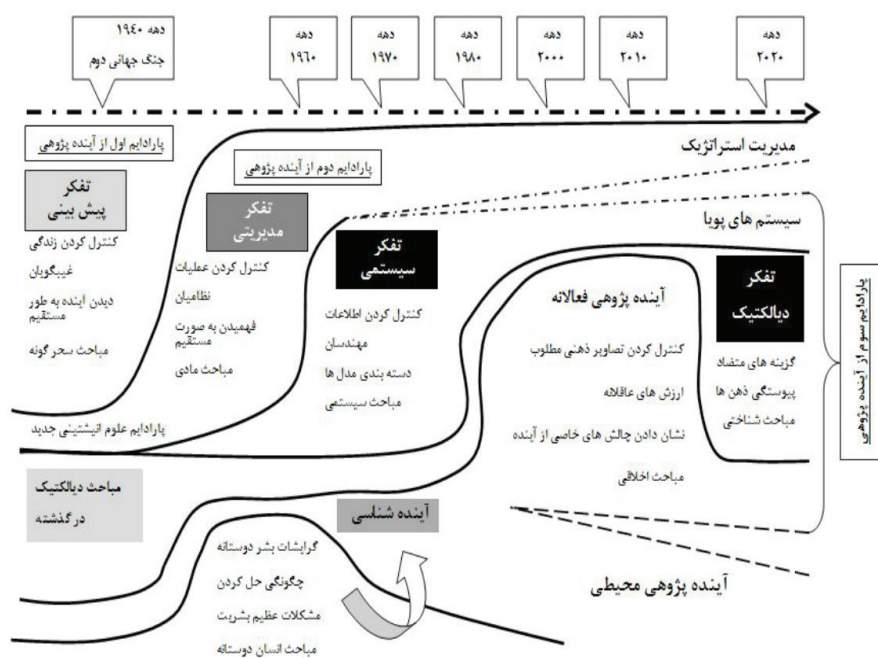
سیر تحولات آینده‌پژوهی

شکل زیر خلاصه‌ای از سیر تحولات آینده‌پژوهی است. می‌توان دریافت که پارادایم سوم آینده‌پژوهی عمدتاً بر مبنای ترکیبی از تفکر دیالکتیکی، آینده‌پژوهی انتقادی و یکپارچه^۱، شامل تجزیه و تحلیل تاریخی کلان^۲ و استفاده از استنتاج ربایشی^۳ (گونه‌ای از استنتاج منطقی که از مشاهده به یک فرضیه می‌رسد و شامل داده‌های قابل اعتماد و مشهود و تلاش برای تشریح شواهد است) و روش‌های حل تناقض^۴ خواهد بود. سایر بخش‌هایی که به شدت با آن ارتباط دارند، از آینده‌شناسی تا درک جدیدی از تفکر سیستم‌های پویا را در بر می‌گیرد. آینده‌پژوهی محیطی در مسیر خود طی سال‌ها متحول شده است و در سال‌های آینده به عنوان حوزه‌ای مستقل^۵ به شمار خواهد رفت یا توسط برخی از رشته‌های رسمی پذیرفته خواهد شد. می‌توان در مورد مدیریت استراتژیک و حتی گونه آینده‌نگرانه آن یعنی رهبری تصویرپردازانه^۶ نیز همین مطلب را عنوان کرد. آنچه در این شکل مفقود است، هدف پنجم آینده‌پژوهی از دیدگاه بورگ^۷، یعنی توسعه روش‌شناسی میان‌رشته‌ای کاربردی است. علت آن است که آینده‌پژوهی در حال تحول و زنده^۸ است، به نحوی که می‌توان تحولات آن را دید. بخش دیگری که در شکل مورد تأکید قرار نگرفته، توسعه علمی در اوایل قرن ۲۰ است. این توسعه، که تحت عنوان پارادایم علم جدید انیشتین^۹ نام‌گذاری شد، قبل از تفکر مدیریتی در پارادایم دوم نیز بوده است (کوسا، ۲۰۱۱). البته نقش و نفوذ تفکر مدیریتی (که به دنبال کنترل وظایف و کسب مستقیم اطلاعات به شیوه‌ای مکانیکی است) همواره در تاریخ بشر کاملاً قابل توجه بوده است. در واقع پارادایم سیستم‌های کاملاً مکانیکی در اوایل قرن ۱۸، یعنی شروع عصر روشنگری، شکل گرفت. علت اینکه تفکر مدیریتی جایگزین تفکر پیش‌بینی در اواخر دهه ۱۹۴۰ می‌شود این است که آینده‌پژوهی مدرن در آن زمان آغاز شد. این شکل بر سیر تحولات آینده‌پژوهی تمرکز دارد، نه سیر تحولات بشری یا علم. تغییر در علم، فرهنگ، سیاست و اقتصاد معمولاً قبل از تغییر در آینده‌پژوهی رخ می‌دهد. همان‌طور که می‌توان از این شکل استنباط کرد، تغییر پارادایم، دوره، یا تسلط نوع خاصی از تفکر، به این معنا نیست



1. critical and integral
2. macrohistorical
3. abductive inferring
4. paradox-methods
5. independent field
6. visionary leadership
7. Olavi Borg
8. alive
9. Einstein's new science paradigm

که پارادایم‌ها، دوره‌ها یا طرز تفکرات قبلی به پایان خود می‌رسند. برعکس، همه این گونه‌ها، همزیستی مسالمت‌آمیزی با هم دارند، اما معمولاً تنها یک گونه (جدید) می‌تواند در یک زمان غالب باشد. تضمینی وجود ندارد که همیشه به پارادایم دیالکتیکی سوم برسیم. رسیدن به این پارادایم نیازمند کار بیشتر و پذیرا بودن طرز تفکری جدید است. به عبارت دیگر، ما می‌توانیم به صورتی فعال آن را محقق کنیم یا منتظر بمانیم و فرصت را از دست بدهیم. در این جا آینده در تفکر، اهداف و اقدامات ما نهفته است (کوسا، ۲۰۱۱).



شکل ۱. سیر تحولات آینده پژوهی

جمع بندی

آینده پژوهی تاریخی به درازای جنگ جهانی دوم تا دوران معاصر دارد. البته باید یادآور شد که تفکر درباره آینده از آغاز شکل گیری تمدن بشر فعالیت محوری انسان‌ها بوده است، یعنی از همان لحظه‌ای که بشر موجودی ناطق و اندیشمند پنداشته شد، در پی کشف و شناسایی آینده برآمد و از همان دوران کوشید برای آینده خود برنامه ریزی کند. برای معرفی سیر تحول تاریخی





آینده پژوهی، باید گستره وسیعی از جریان‌های اصلی و خاستگاه‌های گوناگون را برشمرد. بررسی کامل تاریخ آینده‌پژوهی نیازمند تلاش گسترده و معرفی صدها جریان، سازمان و... است. تلاش‌های نیروی هوایی ایالات متحده برای مطالعه آینده و پیش‌بینی آن تأثیر چشمگیری در شکل‌گیری حوزه چندرشته‌ای آینده‌پژوهی داشت. فیلسوفان و ریاضی‌دانان شرکت‌رند ابتدا در محیط منحصر به فرد مشترک و مستقلی کار می‌کردند. این روش‌شناسان آینده‌پژوهی مفاهیم کلیدی متعددی را برای حوزه در حال تحول آینده‌پژوهی توسعه دادند و تلاش کردند با استفاده از تکنولوژی فکر، به مجهولات جنگ سرد پاسخ دهند. به عنوان مثال، آنها معتقد بودند که فرایندهای کنترل‌شده و ساختاریافته روش دلفی، عینی‌ترین روش برای گردآوری نظرات متخصصان است. اگرچه ریشه‌های آینده‌پژوهی را می‌توان در فشارهای اوایل جنگ سرد و حمایت‌های نیروی هوایی ایالات متحده دانست، اما محتوای آینده‌پژوهی به طور قابل توجهی و با سرعت تغییر کرد. آغاز تنش‌زدایی هم‌زمان با تلاش‌های بسیاری از آینده‌پژوهان بود که به جای مطالعات نظامی، به طور فزاینده‌ای به مطالعه صلح^۱ و بحران‌های اجتماعی و انسان‌دوستانه^۲ مشغول بودند. گروه‌های متنوعی از آینده‌پژوهان، شامل روش‌شناسان، نویسندگان داستان‌های علمی-تخیلی، آینده‌پژوهان زیستی، برنامه‌ریزان شرکت‌ها، و سیاست‌مداران، در دهه ۱۹۶۰ پدید آمد و تا اواسط دهه ۱۹۷۰ سازمان‌های بسیاری تأسیس شد. آینده‌پژوهان در کنفرانس‌ها گرد هم آمدند و کتاب‌ها و مقالات آینده‌پژوهی متعددی منتشر شد. واقعیت جنگ سرد عالمان و دانشمندان علوم اجتماعی را وادار به تردید در پارادایم‌های پذیرفته شده خود و بازتعریف آنها کرد. بسیاری از آینده‌پژوهان، از جمله ریاضی‌دانان و فلاسفه شرکت‌رند، دانشگاهیان، تحلیل‌گران کسب‌وکار، و سیاست‌مداران، پاسخ را در حوزه نوظهور آینده‌پژوهی یافتند. با بروز تغییر و تحولات مستمر در جهان، بسیاری از این آینده‌پژوهان تمایل به چیزی جدید پیدا کردند. قدرت آنها ناشی از متفاوت بودن روش‌های آنها با روش‌های موجود و چارچوب‌های تحلیل اجتماعی و تکنولوژیکی بود. یکی از پیام‌های وحدت‌بخش آینده‌پژوهان این بود که هر انسانی نیاز به تفکر آینده‌نگرانه دارد تا بتواند با تغییرات سریع تکنولوژیکی دست و پنجه نرم کند. این موضوع منجر به افزایش خودآگاهی انسان از تأثیرگذاری او بر جهان شد. بسیاری از آینده‌پژوهان، مانند *پل ال‌ریخ*^۳ و هرمان کان، ناگوارترین وضعیت‌ها را در بحث‌های خود در مورد آینده ترسیم

1. Peace study
2. humanitarian
3. Paul Ehrlich

می‌کردند. جالب آن است که در زمانی که تعاریف سنتی از علم، پیش‌بینی بلندمدت را مجاز نمی‌دانست، هلمر و دیگران به جای تبیین نحوه مطالعه آینده، به تعریف مجدد علم پرداختند. زمانی که دانشگاهیان هیچ کرسی‌ای در سطوح بالای دانشگاهی به آینده‌پژوهان اعطا نکردند، برخی از آینده‌پژوهان در پی پیاده‌سازی یک سیستم آموزشی کارآمد بودند. حتی زمانی که دیگران آنها را مورد انتقاد قرار می‌دادند و یا آنها را به عنوان طالع‌بین‌های غیرعلمی به حاشیه می‌رانند، مشتاقانه به دنبال مطالعه آینده بودند. اولین مجله آینده‌پژوهی در سال ۱۹۶۸ با عنوان فیوچرز منتشر شد که هدف آن کمک به افرادی بود که به صورت تیمی و براساس روش‌های منظم به پیش‌بینی‌های بلندمدت می‌پرداختند تا اعتماد به آینده شکل گیرد. این تلاش برای ایجاد اطمینان در شرایط عدم قطعیت در قرن بیستم، که مملو از عدم قطعیت‌ها بود، سبب ظهور آینده‌پژوهان در طی حرکت آینده‌پژوهی شد. در این مسیر، حوزه آینده‌پژوهی به انتقال ایده‌ها و تکنولوژی‌های فکر، از پارادایم نظامی و رویکردهای به ظاهر علمی، به مسائل گسترده‌تر انسانی پرداخت.



منابع

- جاودانی، حمید و توفیقی، جعفر (۱۳۸۸). ساختارها، فرایندها و عوامل مؤثر بر توسعه میان‌رشته‌ای‌ها، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، (۱)۲، ۳۷-۵۶.
- فاتح راد، مهدی و دیگران (۱۳۹۲)، مختصات روش شناختی فرارشته آینده‌پژوهی به مثابه یک فرآپارادایم یکپارچه، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، (۲)۶، ۱۳۵-۱۶۱.
- فاتح راد، مهدی و دیگران (۱۳۹۰)، بررسی نظری و تجربی انگیزه‌ها و چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با تأکید بر روش شناسی میان‌رشته‌ای، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، (۱)۴، ۸۵-۱۱۱.
- Aligica, P.D. and Herritt, R. (2009). *Epistemology, social technology, and expert judgment: Olaf Helmer's contribution to futures research*, Futures, Vol. 41 pp. 253-259.
- Anderson, K. (2005). *Predicting the weather: Victorians and the science of meteorology*, Chicago: University of Chicago Press.
- Arnold, H. H. (1944). *Memorandum for Dr. von Karman, Subject: AAF Long Range Development Program*. Washington: Army Air Forces Headquarters.
- Bell, W. (2003). *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era*. (New Brunswick) 1: 33.
- Collins, M. J. (1996). *Cold War Lab* (Washington Smithsonian, 2002) xvii; Bruce L. R. Smith, *The RAND Corporation* (Harvard University Press), 91.
- Cornish, E. (1977). *The Study of the Future*. (World Future Society).
- Cornish, E. (2007). The history of WFS in a series of memoirs, *The Futurist*. Also accessible online, Available at: http://www.wfs.org/Nov-Dec%20Files/The_Search_for_Foresight.pdf
- Dalkey, N.C. (1969). *The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion*, RAND Publication RM-5888-PR.
- Dator, J. (2005). The WFSF and I, *Futures*, Vol. 37 pp. 371-385.
- Evered, R. D. (1977). Interest in the Future: A Search for Useable Measures. *Futures*, Vol. 9 No. 4 p. 299
- Gaddis, J. L. (2005). *The Cold War: A New History* (Penguin Books) pp. 80-1
- Godet, M. (2011). Memory of the Future list of fundamental futures texts. Available at: <http://en.lapropective.fr/memory-of-the-future.html>
- Gordon, T. J. (July 1992). The Methods of Futures Research *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, (Special Issue: *The Future Trends into the Twenty-First Century*, edited by Joseph F. Coates and Jennifer Jarratt, 25-35
- Gorn, M.H. (1994). *Introduction in Prophecy Fulfilled: Toward New Horizons and Its Legacy*. Edited by Michael H. Gorn (Air Force History and Museums Program 1994); Michael H. Gorn *Harnessing the Genie: Science and Technology Forecasting*





- for the Air Force 1944-86 (Office of Air Force History, Washington, D.C., 1988)
- Goux-Baudiment, F. (2009). *Oral History Interview with Fabienne Goux-Baudiment* by Kaya Tolon (Paris, France).
- Helmer, O. (1983). *Looking Forward: A Guide to Futures Research*, (CA: Sage Publications), 134. Helmer credits Norman Dalkey as being co-inventor of Delphi.
- Helmer, O. (2009). Oral History Interview with Olaf Helmer. conducted by Kaya Tolon, Deposited in the Olaf Helmer Folder at the University of Southern California Archives)
- Helmer, O. (1966). Bernice Brown Theodore Gordon, *Social technology*. (New York: Basic Books)
- Helmer-Hirschberg, O. & Rescher, N. H. (1958). On the epistemology of inexact sciences. RAND P1513.
- Hideg, E. (2002). Implications of two new paradigms for futures studies, *Futures*, Vol. 36 pp. 283–294.
- Kuhn, T. (1962). *Structure of Scientific Revolution*, University of Chicago Press, p. 172.
- Kuosa, T. (2011). Evolution of futures studies, *Futures*, Vol. 43, 327–336.
- Laszlo, E. (2003). Introduction World Futures. *The Journal of General Evolution*. 59(3&4),125–126.
- Mannermaa, M. (1992), Evolutionary Futures Research: Searching Qualifications of Futures Research's Paradigms and Methodologies. *Acta Futura Fennica*. Vol. 2. pp. 23–9.
- Marcus, A. & Bix, A. (2007). *The Future is Now* (Amherst: Humanity Books).
- Marien, M. (1992). The Good-Books Imperative: Keeping up in Futures Studies. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*. (Special Issue: The Future Trends into the Twenty-First Century, edited by Joseph F. Coates and Jennifer Jarratt) pp.140-151
- Masini, E.B. (1989). The future of future studies, *Futures*, 21(2), 152–160.
- Masini, E.B. (1993). *Why Futures Studies?*. Grey Seal, London.
- Nicolis, G. & Prigogine, I. (1989). *Exploring Complexity: An introduction*, Freeman and Company. New York: pp. 65–75, ISBN 978-0716718598.
- Pietruska, J. L. (2009). *Propheteering: A cultural history of prediction in the Gilded Age*. Dissertation, Massachusetts Institute of Technology; AAT 0821745.
- RAND Corporation (2011). A Brief History of RAND. Available at: <http://www.rand.org/about/history.html>
- Rescher, N. (2006). The Berlin School of Logical Empiricism and its Legacy. *Erkenntnis*, Vol. 64 p. 289.

- Rescher, N. (1997). H 2 O: Hempel-Helmer-Oppenheim, an Episode in the History of Scientific Philosophy in the 20th Century. *Philosophy of Science*. Vol. 64, p. 348.
- Samuel, L. R. (2009). *Future*, University of Texas Press.
- Slaughter, R.A. (2005). *Futures Beyond Dystopia*. Routledge Falmer, London.
- Slaughter, R.A. (2008). Introduction, integral futures methodologies. *Futures*. Vol. 40 pp. 103–108.
- Smith, B. L. R. (1966). *The RAND Corporation*. Harvard University Press, pp. 30-34
- Stein, Z. (2007). Modeling the Demands of Interdisciplinarity: Toward a Framework for Evaluating Interdisciplinary Endeavors. *Integral Review*. No 4.
- Truman, H. S. (2011). *The President's Farewell Address to the American People*. Available at: <http://www.trumanlibrary.org/calendar/viewpapers.php?pid=2059>
- United States National Intelligence Council (NIC) (2011). Forecasts and policy recommendations. Available at: http://www.foia.cia.gov/nic_geo.asp



فصلنامه علمی - پژوهشی

۹۴

دوره هفتم
شماره ۱
زمستان ۱۳۹۳

The Evolutions of the Transdisciplinary of Futures Studies: Case Study of America

Gholam Reza Behroozi Lak¹

Mohammad Reza Jalilvand²

Abstract

Futures Studies are transdisciplinary research field that explain social phenomena and change processes, and provide a broader perspective on them. Further, it develops various fields of human activity. Futures studies thematic territory is all sectors of culture, economics, politics, technology and the arts, and in the view of the changes ahead, its topics are rising. It is believed that human societies are not able to control the future, but the future is able to influence the path of history. In this study, we reviewed books and papers published in futures studies to illustrate American futures studies movement in 1960s and 1970s. We start with World War II and Cold War. Then, organizations and future thinkers affecting futures studies would be discussed. Finally, the paradigms that have formed after World War II and the Cold War in the field of futures studies would be defined. Generally, futurists believe that so far there have been two paradigms in the evolution of futures studies and there are signs of the emergence of a new paradigm.

Keywords: Transdisciplinary, evolution of futures studies, paradigm, world warII, cold war.



فصلنامه علمی - پژوهشی

9

Abstract

1. Assistant Professor, Department of Political Sciences, Bagher Aloloum University
(Corresponding Author). black@bou.ac.ir

2. Ph.D Candidate of Futures Studies, Faculty of Management, University of Tehran.
rezajalilvand@ut.ac.ir



Bibliography

- Aligica, P.D. and Herritt, R. (2009). Epistemology, social technology, and expert judgment: Olaf Helmer's contribution to futures research. *Futures*, Vol. 41 pp. 253-259.
- Anderson, K. (2005). *Predicting the weather: Victorians and the science of meteorology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Arnold, H. H. (1944). *Memorandum for Dr. von Karman, Subject: AAF Long Range Development Program*, Washington: Army Air Forces Headquarters.
- Bell, W. (2003). *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era*. (New Brunswick) 1: 33.
- Collins, M. J. (1996). *Cold War Lab* (Washington Smithsonian, 2002) xvii; Bruce L. R. Smith, *The RAND Corporation* (Harvard University Press), 91.
- Cornish, E. (1977). *The Study of the Future*. (World Future Society).
- Cornish, E. (2007). The history of WFS in a series of memoirs, *The Futurist*. Also accessible online, Available at: http://www.wfs.org/Nov-Dec%20Files/The_Search_for_Foresight.pdf
- Dalkey, N.C. (1969). *The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion*. RAND Publication RM-5888-PR.
- Dator, J. (2005). The WFSF and I, *Futures*, Vol. 37 pp. 371-385.
- Evered, R. D. (1977). Interest in the Future: A Search for Useable Measures. *Futures*, Vol. 9 No. 4 p. 299
- Gaddis, J. L. (2005). *The Cold War: A New History* (Penguin Books) pp. 80-1
- Godet, M. (2011). Memory of the Future list of fundamental futures texts. Available at: <http://en.lapropective.fr/memory-of-the-future.html>
- Gordon, T. J. (July 1992). The methods of futures research. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science, (Special Issue: The Future Trends into the Twenty-First Century)*. edited by Joseph F. Coates and Jennifer Jarratt, 25-35
- Gorn, M.H. (1994). *Introduction in Prophecy Fulfilled: Toward New Horizons and Its Legacy*. Edited by Michael H. Gorn (Air Force History and Museums Program 1994); Michael H. Gorn *Harnessing the Genie: Science and Technology Forecasting for the Air Force 1944-86* (Office of Air Force History, Washington, D.C., 1988)
- Goux-Baudiment, F. (2009). *Oral History Interview with Fabienne Goux-Baudiment* by Kaya Tolon (Paris, France).
- Helmer, O. (1983). *Looking Forward: A Guide to Futures Research*. (CA: Sage Publications), 134. Helmer credits Norman Dalkey as being co-inventor of Delphi.
- Helmer, O. (2009). *Oral History Interview with Olaf Helmer*. conducted by Kaya Tolon, Deposited in the Olaf Helmer Folder at the University of Southern California Archives)
- Helmer, O. (1966). Bernice Brown Theodore Gordon. *Social technology*, (New York: Basic Books)

- Helmer-Hirschberg, O. & Rescher, N. H. (1958). On the epistemology of inexact sciences. RAND P1513.
- Hideg, E. (2002). Implications of two new paradigms for futures studies, *Futures*, Vol. 36 pp. 283–294.
- Kuhn, T. (1962). *Structure of scientific revolution*, University of Chicago Press, p. 172.
- Kuosa, T. (2011). Evolution of futures studies. *Futures*, Vol. 43, 327–336.
- Laszlo, E. (2003). Introduction World Futures. *The Journal of General Evolution*. 59(3&4), 125–126.
- Mannermaa, M. (1992), Evolutionary Futures Research: Searching Qualifications of Futures Research's Paradigms and Methodologies. *Acta Futura Fennica*. Vol. 2. pp. 23–9.
- Marcus, A. & Bix, A. (2007). *The Future is Now* (Amherst: Humanity Books).
- Marien, M. (1992). The Good-Books Imperative: Keeping up in Futures Studies. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*. (Special Issue: The Future Trends into the Twenty-First Century, edited by Joseph F. Coates and Jennifer Jarratt) pp.140-151
- Masini, E.B. (1989). The future of future studies. *Futures*, 21(2), 152–160.
- Masini, E.B. (1993). *Why futures studies?*. Grey Seal, London.
- Nicolis, G. & Prigogine, I. (1989). *Exploring complexity: An introduction*. Freeman and Company. New York: pp. 65–75, ISBN 978-0716718598.
- Pietruska, J. L. (2009). *Propheteering: A cultural history of prediction in the Gilded Age*. Dissertation, Massachusetts Institute of Technology; AAT 0821745.
- RAND Corporation (2011). A Brief History of RAND. Available at: <http://www.rand.org/about/history.html>
- Rescher, N. (2006). The Berlin School of Logical Empiricism and its Legacy. *Erkenntnis*, Vol. 64 p. 289.
- Rescher, N. (1997). H 2 O: Hempel-Helmer-Oppenheim, an Episode in the History of Scientific Philosophy in the 20th Century. *Philosophy of Science*. Vol. 64, p. 348.
- Samuel, L. R. (2009). *Future*. University of Texas Press.
- Slaughter, R.A. (2005). *Futures beyond dystopia*. Routledge Falmer, London.
- Slaughter, R.A. (2008). Introduction, integral futures methodologies. *Futures*. Vol. 40 pp. 103–108.
- Smith, B. L. R. (1966). *The RAND corporation*. Harvard University Press, pp. 30-34
- Stein, Z. (2007). Modeling the demands of Interdisciplinarity: Toward a framework for Evaluating interdisciplinary endeavors. *Integral Review*. No 4.
- Truman, H. S. (2011). *The President's farewell address to the American people*. Available at: <http://www.trumanlibrary.org/calendar/viewpapers.php?pid=2059>
- United States National Intelligence Council (NIC) (2011). Forecasts and policy recommendations. Available at: http://www.foia.cia.gov/nic_geo.asp





Fāteh Rād, M. & et al. (1390 [2011 A.D]). Baresi-e nazari va tajrobi-e angizeh hā va čāleš hā-ye anjām-e motāle'āt-e miyān rešteh-i bā ta'kid bar raveš šenāsi-e miyān rešteh-i. *Fasl-nāmah- ye motāle'āt-e miyān rešteh-i dar 'olum-e ensāni*. 6(21), 135-161.

Fāteh Rād, M. & et al. (1392 [2013 A.D]). Moxtasāt-e raveš šenāxti-e farārešteh-e āyandeh pažuhi beh masābeh-e yek farāpārādāym-e yek pārčeh. *Fasl-nāmah- ye motāle'āt-e miyān rešteh-I dar 'olum-e ensāni*. 6(21), 135-161.

Jāvdāni, H., & Tufiqi, J. (1388 [2009 A.D]). Sāxtār hā, farāyand hā va 'avāmel-e muaser var tuse'eh-ye miyān rešteh-i hā. *Fasl-nāmah- ye motāle'āt-e miyān rešteh-I dar 'olum-e ensāni*. 2(1), 37-56.