



An Assessment of the Recent Development in the Methods of Futures Study

Alireza Nasr Esfahani —, Rasool Ostadi —

Javad Haghgoo —

Abstract

This study is conducted to review the recent developments in the methods applied to the researches and projects of futures study. This study began with a library research among the selected articles published in relation to the new methods credential scientific journals. Having explained a detailed description and examples of new methods, the researchers assessed the methods for futures study and the proposed paradigms. Afterwards, we focused on the concept of post-normal and presented a concept called post-method. It can be useful for solving futures study in the complex space ahead. The basis of the idea of post-method underlies the fact that due to the increasing complexity of local and global conditions and the progress of the factors affecting these problems, it is necessary to go beyond the traditional methods and provide a new concept for solving problems and a new definition for methods. To be able to respond to these growing complexities. The results revealed that the recent advances in the methods used in futures study are influenced by the four sources of information technology including the World Wide Web, combination of methods and movement towards post-normal conditions and naturally to post-method. It is noteworthy that the concept of post-normal and post-method can cover the other three sources.

Keywords: *Methodology, post-normal, post-method, futures study.*

— PhD candidate in futures study, Research Center for Scientific Policy of the Country, Tehran, Iran

— Corresponding author: master of business administration, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran

— Assistant professor at the Faculty of Islamic Knowledge and Thought, University of Tehran. Iran

شاپا چاپی: ۲۶۷۴ - ۲۷۱۷
شاپا الکترونیکی: ۳۶۶۶ - ۲۷۱۷

نشریه علمی
آینده پژوهی انقلاب اسلامی

(زمستان ۱۳۹۹، سال ۱، شماره ۳: ۱۵۳ - ۱۱۱)



بررسی پیشرفت‌های جدید در روش‌های آینده‌پژوهی

علیرضا نصر اصفهانی^۱، رسول استادی^۲، جواد حق‌گو^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲

چکیده

مطالعه حاضر با هدف بررسی پیشرفت‌های اخیر در زمینه توسعه روش‌های مورد استفاده در تحقیقات و پروژه‌های آینده‌پژوهی اجرا شد. این مطالعه به صورت کتابخانه‌ای و با تعیین و انتخاب مقالات منتشره در رابطه با روش‌های جدید در مجلات معتبر علمی آغاز شد. پس از ارائه شرحی مفصل و مثال‌هایی از انواع روش‌های جدید، به بررسی شیوه‌های انتخاب روش‌ها برای انجام تحقیقات آینده‌پژوهی و توضیح گفتمان‌های مطرح نیز پرداخته شد. روش تحقیق در این مقاله روش کتابخانه‌ای بوده و محقق با بررسی روش‌های آینده‌پژوهی به بررسی روش‌های جدید پرداخته است. در ادامه، روی مفهوم پسانرمال تمرکز کرده و مفهومی تحت عنوان پساروش ارائه شد. پساروش می‌تواند برای حل مسائل آینده‌پژوهی در فضای پیچیده پیش رو مفید واقع شود. مبنای این اندیشه آن است که با توجه به پیچیدگی روزافزون شرایط محلی و جهانی و گسترده‌تر شدن عوامل مؤثر بر هر مسئله، لازم است تا با گذر از قالب روش‌های سنتی، مفهوم جدیدی را برای حل مسائل و تعریف جدیدی از روش‌ها ارائه دهیم که بتواند این پیچیدگی‌های روزافزون را پاسخ دهد. همچنین بررسی‌ها نشان داد که پیشرفت‌های اخیر در روش‌های مورد استفاده در مطالعات آینده‌پژوهی متأثر از چهار منبع: فناوری اطلاعات، شبکه جهانی وب، ترکیب روش‌ها و حرکت به سمت شرایط پسانرمال و به تبع آن پساروش است. نکته قابل توجه آن است که مفهوم پسانرمال و پساروش می‌تواند پوشش‌دهنده سه منبع دیگر باشند.

کلیدواژه‌ها: روش‌شناسی؛ پسانرمال؛ پساروش؛ آینده‌پژوهی

^۱ - دانشجوی دکتری تخصصی آینده‌پژوهی، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

alireza.esfahani@gmail.com

^۲ - نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

rslostadi92@gmail.com

jhaghgoo@ut.ac.ir

^۳ - استادیار دانشکده معارف و اندیشه اسلامی، دانشگاه تهران. تهران، ایران

مقدمه

پیشرفت مطالعات آینده‌پژوهی و توسعه و گسترش پایه‌های روش‌شناسی آن در نتیجه تغییر نیازهای انسان در زمان حال و آینده و همچنین ظهور و بروز پایه‌های فرهنگی و اجتماعی آن است. طی چند دهه اخیر، شاهد تغییرات و دگرگونی‌های بسیاری در جهان بوده‌ایم. به تبع این تغییرات، روش‌های مورد استفاده مردم برای مواجهه با تحولات نیز در حال تغییر بوده و این خود دلیلی بر پیشرفت و توسعه روش‌های جدید آینده‌پژوهی است (کراویک و اسلاوتر^۱، ۲۰۱۰). ما می‌توانیم از زاویه‌های متفاوتی به مبحث روش‌های آینده‌پژوهی و تحولات سازنده بنگریم (گاسپار و نوواکی^۲، ۲۰۰۲). با استفاده از روش‌های آینده‌پژوهی می‌توان دست به برقراری گفتگوها و نشست‌های بین‌المللی زد تا به واسطه آنها اشتراکات افراد را برای ارائه ایده‌های جدید پیدا کرد. همچنین با استفاده از این روش‌ها می‌توان به بررسی تأثیرات نسل حاضر بر نسل‌های آینده پرداخت. این روش‌ها می‌توانند به مطالعه پیچیدگی‌ها و ابهاماتی که نسل‌های بعد با آنها درگیر خواهند بود، کمک کنند. به وسیله این روش‌ها می‌توانیم به کاوش در آینده‌های ممکن پردازیم و تصاویری از آینده دلخواه‌مان نیز ارائه دهیم که خود می‌تواند عامل محرکی برای تشویق انسان‌ها جهت گام برداشتن به آن سو باشد.

پیچیدگی روزافزون و شتاب گرفتن تغییرات باعث کاسته شدن فرصت برای تصمیم‌گیری شده و همچنین تصورات قبلی را تاحدودی نامربوط کرده است. پیش‌نگری فرصت میان رخدادهای بالقوه و برنامه‌ریزی فعلی را افزایش می‌دهد. بنابراین، شتاب و پیچیدگی تغییرات جامعه امروزی ارزش هشدارهای زود هنگام را هرچه بیشتر می‌کند؛ زیرا باعث افزایش بازه زمانی موجود جهت انجام تحلیل‌ها و در نتیجه تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه می‌شود. شایع‌ترین دلیل برای به کارگیری روش‌های آینده‌پژوهی فهمیدن آنچه اکنون نمی‌دانیم، اما باید بدانیم تا بتوانیم تصمیمات هوشمندانه بگیریم باشد. برای مثال، شخصی می‌تواند سناریو خاصی را بنویسد تا به واسطه آن ببیند که یک آینده مشخص چگونه ممکن است اتفاق بیفتد. حین نوشتن برای او

1. Krawczyk & Slaughter
2. Gaspar & Novaky

روشن می‌شود که جهت واقع‌شدن برخی رویدادها از زمان حال به آینده هیچ گذار آسانی وجود ندارد. این مشکل باعث متمرکزشدن ذهن بر پاسخگویی به سؤالات مهمی می‌شود که به ارائه سیاستی بهتر جهت رسیدن به آن هدف مشخص منجر شود. این امر ما را وادار به فکرکردن به آینده کرده و کمک می‌کند، فرضیه‌هایی را برای خود مشخص کنیم، نیازماییم و در صورت نیاز تغییرات لازم را اعمال کنیم. اگر مدل‌های ذهنی ما از طرز کار جهان اشتباه باشند، پیش‌نگری‌های ما نیز خودبه‌خود اشتباه خواهند بود و از هر روشی که استفاده کرده باشیم، هیچ فرقی نخواهد داشت. به‌اختصار می‌توان این عناوین را به‌عنوان دلایل اندیشیدن به آینده در سطوح فردی و کلان نام برد: برای موفقیت شغلی، آماده‌شدن برای تغییر، انتخاب آینده خود، تصمیم‌گیری‌های بهتر، کمک به فرزندان، پیشگیری از حوادث و بلایای طبیعی، استفاده از فرصت‌ها، درک جهان امروزی، افزایش اعتمادبه‌نفس و توسعه‌دادن افق دید.

تحقیقات آینده‌پژوهی برای پاسخ به مسائل مربوط به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری غالباً درگیر طیف گسترده‌ای از موضوعات و مشکلات می‌شود. بنابراین، برای پاسخگویی، آینده‌پژوه اغلب وادار به استفاده از مجموعه گسترده‌ای از منابع و روش‌ها می‌گردد. این گستردگی، سبب ریسک سطحی‌نگری از جانب محقق خواهد شد، اما مطالعات آینده‌پژوهی دانشگاهی به موشکافی دقیق یک موضوع پرداخته و با تمرکز بر آن مسئله خاص دارای دامنه محدودتری خواهند بود.

با گذشت زمان اهمیت به‌کارگیری روش‌های مختلف برای آینده‌پژوهی بیش‌ازپیش آشکار شده است. از سال ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۹ تعداد روش‌ها و تکنیک‌های به‌چاپ‌رسیده در مقالات آینده‌پژوهی از ۱۹ به رقم ۳۷ رسیده است. از آن‌پس، تحولات بسیاری در این روش‌ها اتفاق افتاده. علاوه‌براین، با ورود فناوری‌های جدید، تکامل پروسه جهانی‌شدن، تغییر معادلات سیاسی و... شاهد بروز مسائل جدیدی هستیم که برای تحلیل آنها و اتخاذ تصمیمات هوشمندانه نیازمند روش‌های جدید خواهیم بود. از این جهت است که مطالعه حاضر با هدف ارائه پیشرفت‌های اخیر سعی دارد تا مسیر تحولات این روش‌ها و جدیدترین پیشرفت‌های حاصل‌شده را روشن نماید.

به‌علاوه، تحقیقات آینده‌پژوهی در کشور ما هنوز مراحل آغازین خود را می‌پیماید و اجرای چنین تحقیقی می‌تواند گام مؤثری در پیشبرد اهداف کلان و اعتلای فرهنگ کشور عزیزمان باشد. در این مطالعه سعی شد تا به بررسی تحولات جدید در روش‌های آینده‌پژوهی پرداخته شود. با توجه به آنکه این‌گونه مطالعات در بافت ایران کمتر انجام شده است و تحقیقات موجود غالباً به بررسی یک موضوع با به‌کارگیری روشی خاص پرداخته‌اند، نیاز به وجود منبعی جامع که به شرح ارائه پیشرفت‌های امروزی در روش‌های آینده‌پژوهی بپردازد، به‌شدت احساس می‌شود. بنابراین در مطالعه حاضر بر آن شدیم تا این خلأ را در حد توان پر کرده و گامی در مسیر تسهیل کار آینده‌پژوهان کشورمان برداریم. هدف از انجام این تحقیق، بررسی پیشرفت‌های جدید در روش‌های مهم مورد استفاده رشته آینده‌پژوهی است. به‌این‌منظور در این تحقیق سعی شد تا با بازبینی مقالات ارائه‌شده در زمینه مطالعات آینده‌پژوهی به‌گردآوری و ارائه آخرین تکنیک‌ها، روش‌ها و تحولات این حوزه بپردازیم. بنابراین، سؤال زیر محور تمرکز این تحقیق را دربرمی‌گیرد:

۱. پیشرفت‌های اخیر در روش‌های آینده‌پژوهی کدامند؟

۲. تحولات روش‌های آینده‌پژوهی در چه مسیری قرار دارد؟

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

فنون و روش‌های آینده‌پژوهی که مهم‌ترین آنها در این پژوهش به‌اختصار معرفی خواهد شد، در ارتباط با گفتمان‌های پژوهشی قرار می‌گیرند. بیشترین تعداد روش‌های آینده‌پژوهی در مکتب اثبات‌گرایی قرار می‌گیرند و این به‌خاطر سلطه طولانی مدت نگاه اثبات‌گرایانه به مطالعات آینده در قرن گذشته بوده است. این روش‌ها که اغلب با هدف پیش‌نگری به‌کار گرفته می‌شوند شامل تحلیل تأثیر روند، تحلیل تأثیرات متقابل، مدل‌سازی آماری، مدل‌سازی عامل، تحلیل جایگزینی و مرور ادبیات هستند و در دسته روش‌های کمی قرار دارند. گروه دومی از روش‌ها که اغلب ماهیت کمی کیفی دارند، از جمله مدل‌های تصمیم‌گیری، دلفی و بازار پیش‌بینی را می‌توان

در رویکرد پسااثبات‌گرایی قرار داد. در این روش‌ها جستجوی حقیقت محتمل درباره آینده از طریق اخذ نظرات مجموعه‌ای از افراد صورت می‌پذیرد. در هر دوی این رویکردها آینده‌پژوهان در حکم دانشمندان بی‌طرفی هستند که به دنبال شناخت و کشف آینده‌اند.

پژوهش آینده در پارادایم سنجش‌گرایی یا نظریه انتقادی نیز دارای روش خاص خود است. شاخص‌ترین روشی که در این رویکرد قرار می‌گیرد، تحلیل لایه‌ای علت‌ها است. در این روش با تحلیل وقایع در چهار سطح متفاوت نقد و تحول زمان حاضر به‌عنوان هدف مطرح است. روش‌هایی مانند سناریوها، ره‌نگاشت، چشم‌انداز و آینده‌های شخصی را نیز می‌توان در پارادایم چهارم یا برساخت‌گرایی قرار داد؛ چراکه در این روش‌ها آینده‌پژوهان از طریق ترسیم آینده‌های ممکن و مطلوب به دنبال نوسازی آینده هستند و مسیری را برای رسیدن به آن ترسیم می‌کنند. در نهایت مجموع فنون که در آینده‌پژوهی به روش‌های مشارکتی معروفند، همان‌طور که از عنوانشان برمی‌آید در پارادایم مشارکتی قرار می‌گیرند.

در ادامه به ارائه شرح مختصری از مجموعه‌ای از انواع مختلف روش‌های مورد استفاده در مطالعات آینده‌پژوهی پرداخته می‌شود. در قسمت دوم به معیارها و مسائل مطرح در فرایند تصمیم‌گیری جهت انتخاب این روش‌ها برای اجرا در پروژه‌های آینده‌پژوهی پرداخته و قسمت سوم نگاهی کلی به مباحث پارادایم‌شناسی و روش‌شناسی در مطالعات آینده‌پژوهی پرداخته می‌شود.

شرح مختصری از روش‌های فعلی در مطالعات آینده‌پژوهی مدل‌سازی آماری^۱

مدل‌سازی آماری دربرگیرنده تمامی مدل‌های مبتنی بر ریاضیات و عددی برای پیش‌بینی است. این روش شامل تحلیل سری‌های زمانی و مدل شبیه‌سازی می‌باشد. تحلیل سری‌های زمانی به روش‌های ریاضیاتی مورد استفاده برای دستیابی به معادله‌هایی اشاره دارد که بهترین داده‌های تاریخی را در بهترین حالت تنظیم می‌کنند. مدل شبیه‌سازی، واژه‌ای است که شامل رویکردهای

1. Statistical modelin

مختلف شامل رویکردهای رگرسیون چندگانه و مدل‌سازی سیستم‌های پویاست. در تحلیل سری‌های زمانی و مدل‌سازی آماری، معادلات توسط روابط آماری که در گذشته وجود داشته تعیین می‌شود. این روش گرچه روش بسیار قوی می‌باشد، اما شامل پیش‌فرض‌هایی محدودکننده است. برای مثال این روش فرض می‌کند که تمامی اطلاعات موردنیاز پیش‌بینی در داده‌های تاریخی وجود دارد (پاچینلی، ۲۰۰۹).^۱

روش سناریونویسی^۲

این روش بعد از بحران نفتی دهه هفتاد میلادی و با درک پیچیده‌تر شدن جهان و از بین رفتن قطعیت‌ها، عمومیت بیشتری پیدا کرده است. در واقع، پس از این بحران انرژی و در پی استفاده موفقیت‌آمیز شرکت نفتی شل از روش سناریو که این شرکت را قادر به پاسخگویی مؤثری به این بحران ساخت، روش سناریو مورد استقبال گسترده‌ای قرار گرفته است. استفاده روزافزون از این روش بدین علت است که سناریوها پیچیدگی‌های جهان واقعی را در نظر می‌گیرند و بینش‌های جایگزین در خصوص آینده را با ترتیبی منطقی از رویدادها بازنمایی می‌کنند. به‌طور کلی سناریوها تصاویر آینده‌هایی ممکن هستند که ترتیب منطقی رویدادها را نشان می‌دهند. کاربرد سناریوها در آینده‌نگاری متنوع است. سناریوها می‌توانند به‌عنوان ورودی‌هایی باشند که براساس آنها بحث‌های پانل‌ها صورت می‌پذیرد. همچنین می‌توان سناریوها را به‌عنوان ابزارهایی جهت تنظیم مباحثات پانل‌ها به کار گرفت و یا شیوه‌ای جهت عرضه‌ی نتایج، اما سناریوها بیشتر به‌عنوان جزئی از فرایند آینده‌نگاری که به‌وسیله آنها، افراد به تبادل بینش‌هایشان پرداخته و در نتیجه ارتباطات در درون شبکه‌ها تعمیق می‌یابد و یا به‌عنوان خروجی و محصول فرایند آینده‌نگاری که به مخاطبان عرضه می‌شود، در نظر گرفته می‌شوند (گلن و گوردون، ۲۰۰۹).

تحلیل جایگزینی^۳

تحلیل جایگزینی، با نام تحلیل فیشر - پرای^۴ نیز شناخته می‌شود و روشی ریاضی است که

1. Pacinelli
2. Scenario Building
3. Substitution analysis
4. Fisher-Pry

برای نشان‌دادن نرخ به‌کارگیری بازار از فناوری‌های جدید و برتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش، مبتنی بر این واقعیت است که به‌کارگیری چنین فناوری‌های جدید از الگویی شناخته شده توسط ریاضی‌دانان پیروی می‌کند، الگویی با نام منحنی منطقی. این الگو توسط دو مؤلفه تعیین می‌شود. یکی از این مؤلفه‌ها، زمان شروع به‌کارگیری را نشان می‌دهد و مؤلفه دیگر میزان به‌کارگیری رخداد را تعیین می‌کند. نتایج به‌دست‌آمده توسط این روش بسیار کمی بوده و برای آینده‌نگاری‌هایی نظیر چگونگی تغییر تجهیزات پایه‌ای ارتباطات الکترونیک در طول زمان مورد استفاده قرار می‌گیرد (گوردون، ۲۰۰۹).

روش دلفی^۱

رساناس مدرن مطالعات آینده با روش دلفی در مؤسسه رند در اوایل دهه شصت میلادی آغاز شد. سؤال دانشمندان این مؤسسه مربوط به ظرفیت نظامی ارتش در فناوری آینده بود. مؤسسه رند استفاده از گروه خبرگان برای نشان‌دادن آینده را بررسی نمودند (گوردون، ۲۰۰۹). روش دلفی را اساساً باید نوعی تحلیل پیمایشی به‌شمار آورد؛ به‌ویژه وجهی از پژوهش پیمایشی که نیازمند پرسش مکرر از پاسخ‌دهندگان است و در علوم اجتماعی، گاه روش پانل (توضیحات بیشتر این روش در ادامه آمده است) خوانده می‌شود. مراحل این روش عبارتند از: تعیین عنوان یا موضوعی که قرار است آینده‌های ممکن، محتمل و مرجح آن بررسی شوند؛ تهیه پرسشنامه به‌عنوان ابزاری برای گردآوری داده‌ها؛ گزینش متخصصانی مرتبط با موضوع؛ سنجش مقدماتی آرا؛ سازماندهی مقدماتی داده‌ها؛ بازخورد دور اول به متخصصان؛ سنجش دوباره دیدگاه‌ها پس از آگاهی پاسخ‌دهندگان از یافته‌های مقدماتی نظرسنجی؛ تحلیل، تفسیر داده‌ها و گزارش پایانی. در نخستین پژوهش مبتنی بر دلفی، داده‌ها در چهار دور گردآوری شدند. تجربه‌های بعدی استفاده از روش دلفی، برخی آینده‌پژوهان را متقاعد ساخت که برای دستیابی به مرحله پایداری پاسخ‌ها، گردآوری داده‌ها در سه دور کفایت می‌کند؛ افزون‌براین، چه‌بسا، گردآوری داده‌ها بیش از سه دور، پاسخ‌دهندگان را در ورطه تکراری ملال‌آور گرفتار سازد.

1. Delphi

روش پانل^۱

پانل‌ها متشکل از جمعی خبره و متخصص بین ۱۲ تا ۲۰ نفر هستند که در زمانی بین ۳ تا ۱۸ ماه، در مورد آینده موضوعاتی مشخص (از قبیل نانو فناوری، بهداشت و داروسازی و غیره) تأمل کرده و به مشورت می‌پردازند. پانل‌ها در اشکال و اندازه‌های بسیاری وجود دارند. پانل در لغت به معنای گروهی از افراد است که دور یک میز نشسته‌اند. پانل‌ها می‌توانند افراد غیر حرفه‌ای را نیز شامل شوند. در واقع، اعضای پانل‌ها ممکن است به معنای واقعی، تخصص و خبرگی نداشته باشند. چنین پانل‌هایی، از ذی‌نفعان یعنی افرادی که سهم و منفعتی در نتایج فرایند پانل دارند و در بعضی مواقع نماینده یک سازمان خاص هستند، تشکیل می‌شوند. معمولاً تجربیات کاری چنین افرادی، معیار عضویت آنها در گروه می‌باشد.

روش چشم‌انداز^۲

چشم‌انداز، تصویری قانع‌کننده از آینده مطلوبی است که افراد یا گروه‌ها در بالاترین سطح آرمان و با زبانی شفاف، متقاعدکننده و قوی آن را ایجاد می‌کنند. چشم‌انداز به نحوی که آینده‌پژوهان از آن استفاده می‌کنند، چندین ریشه دارد. یک ریشه تصویر مثبت فردریک پولاک^۳ جامعه‌شناس و تاریخ‌شناس آلمانی است که درباره اهمیت تدوین چشم‌انداز به‌عنوان بخش ضروری تفکر درباره آینده نوشت. کار او اولین اثری بود که پس از جنگ جهانی دوم بر دانش آینده متمرکز شده و یک مبنای فکری را برای مفهوم آینده‌نگاری هنجاری شکل داد. اگر سناریو که مرتبط با آینده محتمل است، بیانگر آینده برای مغز باشد، چشم‌انداز بیانگر آینده برای قلب است (بزولد و همکاران، ۲۰۱۰)^۴. چشم‌انداز عبارت است از تصویری از آینده که متعهد به خلق آن شده‌ایم. برخلاف سناریو که نشان می‌دهد چه چیزی اتفاق خواهد افتاد. چشم‌انداز این قدرت و نیرو را دارد که آینده را شکل دهد. برای آنکه چشم‌انداز یک نیروی قوی باشد، باید مشروع بوده، به اشتراک گذاشته شود و بیانگر بزرگترین آرمان‌های افراد باشد. به عبارت دیگر،

1. Panels
2. Visions
3. Friedrich Pollock
4. Bezold

چشم‌انداز، یک تصویر ذهنی است که به وسیله قدرت تخیل و تصور و البته به صورت روشن و غیرخیالی تهیه می‌شود. تعریفی که برای چشم‌انداز در فرهنگ لغت کمبریج آورده شده این است: توانایی تصور کردن اینکه یک کشور، جامعه، صنعت و غیره چگونه می‌تواند در آینده توسعه یابد و نیز توانایی طرح‌ریزی به روشی مناسب. در پروژه‌ها معمولاً به منظور نشان دادن و ارائه پیشرفت‌ها در حوزه مورد بررسی، از چشم‌انداز استفاده می‌کنند.

روش برون‌یابی روند^۱

در میان تمامی تکنیک‌های پیش‌نگری، یکی از کاربردی‌ترین روش‌هاست. بسیاری از پیش‌نگری‌های ناشی از قضاوت خبرگان، احتمالاً توسط برون‌یابی روندهای کلی به دست می‌آیند. یک روند به داده‌های تاریخی از قبیل رشد جمعیت، توسعه اقتصادی و ویژگی‌های اجتماعی اشاره دارد. برون‌یابی بدین معناست که این داده‌ها مسیر آینده را ترسیم می‌کنند. این امر ممکن است به طور کلی انجام پذیرد و یا با ساختن یک منحنی و یا به وسیله معادله‌سازی‌های ریاضی و آماری انجام گیرد؛ روشی که در تحلیل‌های امروزی بیشتر معمول است. برون‌یابی روند کاربردی گسترده و نسبتاً آسان دارد، اما برای اینکه برون‌یابی روند برای آینده به درستی انجام پذیرد، باید اطمینان داشت که روند مورد مطالعه، تغییر جهت نداده و در مسیر خود باقی خواهد ماند. بنابراین، ضروری است که نیروهای شکل‌دهنده آن روند را شناسایی نموده و بررسی کرد که آیا این نیروها پایدارند و آثار مشابهی دارند یا خیر؟

روش تحلیل اثرات روند^۲

این روش در دهه هفتاد میلادی و در پاسخ به یکی از اشکالات اساسی وارد بر روش‌های پژوهش آینده ایجاد شد. روش‌های کمی مبتنی بر داده‌های تاریخی، برای پیش‌بینی آینده از برون‌یابی داده‌های گذشته استفاده می‌کردند، درحالی‌که اثرات رویدادهای پیش‌بینی‌نشده آینده در آنها نادیده گرفته شده بود. برای رفع این مشکل روش تحلیل روند پایه‌گذاری شد که در پایگاه داده‌ای از رویدادهای احتمالی آینده تهیه می‌شود و در پیش‌بینی‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد

1. Trend extrapolation
2. Trend impact analysis

(گوردون، ۲۰۰۹). دو گام اصلی برای اجرای این روش ضروری است: یک منحنی براساس داده‌های تاریخی برای محاسبه روند آینده ترسیم شده و با استفاده از قضاوت خبرگان مجموعه‌ای از رویدادهای محتمل مربوط به آینده شناسایی می‌شود و در مرحله دوم برای هر رویداد، خبرگان احتمال رخ دادن آن را براساس زمان وقوع و اثرات قابل‌انتظار تخمین می‌زنند. این روش به مشخص کردن اینکه کدام رویدادها در آینده با چه تفاوت‌هایی امکان وقوع دارند، کمک می‌کند.

روش فناوری‌های حیاتی یا کلیدی^۱

زمانی که اولویت‌گذاری در پروژه آینده‌نگاری مدنظر است، روش فناوری‌های حیاتی یا کلیدی یک رویکرد ارزشمند و مفید جهت ارزیابی حوزه‌های تحقیقاتی و فناوری‌های مختلف به‌شمار می‌رود. در این روش با به‌کارگیری مجموعه‌ای از معیارها که برای اندازه‌گیری میزان اهمیت یا کلیدی بودن فناوری‌ها به کار می‌روند، فهرستی از فناوری‌های مهم و کلیدی مشخص می‌گردد (گلن و گوردون، ۲۰۰۹). سپس با توجه به زمینه‌های مشخص شده، به بررسی میزان و نوع اثر آنها بر موضوع مورد بررسی می‌پردازند. بدین وسیله می‌توان به تعیین جهت حرکت پروژه، نقاط قوت و آسیب‌شناسی آن پرداخت. همچنین یافته‌های این مطالعات در تعیین ذی‌نفعان و روند سرمایه‌گذاری‌ها مفید خواهد بود.

روش رهنگاشت^۲

رهنگاشت علم یا فناوری، مسیری است که در آن چگونگی حرکت از نقطه شروع تا مقصد نهایی توضیح داده می‌شود. همان‌طور که یک بزرگراه نقاط تقاطع میان جاده‌ها با یکدیگر را نشان می‌دهد، رهنگاشت نیز نقاط تقاطع میان علوم یا فناوری‌ها را نشان می‌دهد. دو مسیر باعث شکل‌گیری رهنگاشت علم شده است: یکی مطالعات تاریخی درباره زنجیره رخدادهای علمی یا فناوری که باعث ایجاد یک نوآوری یا سیستم می‌شود و دیگری فن برنامه‌ریزی پی. ای. آر. تی (گوردون، ۲۰۰۹) در برنامه‌ریزی از رهنگاشت می‌توان برای شناسایی راهبردها استفاده نمود. از

1. Key or critical technologies
2. Roadmap

این روش همچنین برای تصمیم‌گیری درباره اختصاص بودجه و منابع مالی به پروژه‌های مختلف تحقیق و توسعه استفاده می‌شود. در آینده پژوهی، رهنگاشت می‌تواند نقشه‌ای از توسعه‌های پیچیده و روابط علت و معلولی بین آنها باشد و به عبارت دیگر، زمینه شکل‌گیری سناریوها باشد. مسیر میان گره‌های مختلف را می‌توان از نظر زمانی محاسبه نمود و زمان پیاده‌سازی سیستم را تخمین زد. اغلب رهنگاشت‌های علم تهیه‌شده تاکنون از نوع فشار فناوری بوده است و انتظار می‌رود در آینده به‌وفور در حوزه‌های علم و فناوری و تجاری به کار گرفته شود.

روش درخت وابستگی^۱

درخت وابستگی یکی از روش‌های پیش‌بینی آینده و نقطه شروع آن تشخیص نیازها یا اهداف آینده است. این روش به منظور تشخیص شرایط موردنیاز برای رسیدن به اهداف مانند فعالیت‌ها و... طراحی شده است. در شیوه درخت وابستگی، یک مطلب گسترده به شکل صعودی به زیر مطالب کوچکتر تقسیم می‌شود. خروجی این فرایند نمایشی است گرافیکی با ساختار ترکیبی که مطلب موردنظر را به سطوح جزئی‌تر و ریزتر طبقه‌بندی می‌کند. درخت وابستگی ساختاری درهم‌پیچیده و بهم‌پیوسته دارد و برای نمایاندن مراحل چندگانه و پیچیدگی‌های ساختاری یک مسئله به کار می‌رود. این روش علاوه بر مشخص کردن روابط موجود، قادر به کشف روابطی است که از نظر دور مانده‌اند.

روش پویش محیطی^۲

پویش محیطی، هشدار اولیه را اعلام می‌کند. این هشدار درخصوص تغییرات مهمی است که در محیط درحال رخ‌دادن هستند. با استفاده از این روش، سیگنال‌های ضعیفی را شناسایی می‌کنند که نمایانگر ضرورت تغییر در برنامه‌هاست. فعالیت پویش محیطی به فرایند پیوسته پایش تغییرات و در راستای موضوع‌های بلندمدت‌تر اشاره دارد. لازم به ذکر است که واژه محیطی، تنها به محیط طبیعی یا جغرافیایی اشاره نمی‌کند، بلکه دربرگیرنده محیط‌هایی چون محیط تجاری، محیط سیاسی و محیط فناورانه نیز هست. هدف از به کارگیری این روش،

1. Relevance tree
2. Environmental scanning

توسعه بینش است در این زمینه که «این پیشرفت‌های مهم در چه حوزه‌هایی رخ می‌دهند» و یا «به کدامین روندها باید توجه نمود» و اینکه «بازیگران کلیدی چه کسانی هستند یا می‌توانند باشند». فعالیت پویش را می‌توانیم برای اطلاع‌رسانی به فرایند مدیریت انجام دهیم. در این حالت به‌جای اینکه مدیران در مرحله بحرانی به چالش‌ها واکنش نشان دهند، خواهند توانست این چالش‌ها را در همان مراحل آغازین پیدایش، شناسایی کرده و در تصمیم‌های خود لحاظ نمایند.

روش طوفان فکری^۱

طوفان فکری، نام روشی است که در آن گروهی از افراد برای تولید ایده‌های جدید در یک زمینه خاص گردهم می‌آیند. قواعد این روش به‌گونه‌ای است که افراد می‌توانند با آزادی فکر کنند و به‌سوی زمینه‌های فکری جدید سوق داده شوند و در نتیجه ایده‌ها و راه‌حل‌های متنوعی ارائه دهند. در این روش هر فردی می‌تواند نظر خود را بدون هیچ‌گونه محدودیتی بیان کند. شرکت‌کننده‌ها ایده‌های خود را مطرح می‌کنند یا بر ایده‌های دیگران کار می‌کنند. همه ایده‌ها نوشته می‌شوند و هیچ‌یک مورد انتقاد قرار نمی‌گیرند. تنها زمانی که مرحله طوفان فکری به پایان می‌رسد، ایده‌ها ارزیابی می‌شوند.

روش تحلیل تأثیر متقابل^۲

این روش توسط گوردن و هلمر^۳ در سال ۱۹۶۶ ایجاد شد. این روش نتیجه پاسخ به این سؤال ساده بود: آیا پیش‌بینی می‌تواند برپایه درک چگونگی اثرات حوادث آینده باشد؟ (گوردن، ۲۰۰۹). این روش در پژوهش‌های بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است. برای مثال، کاربردهای این روش در موضوعات گوناگونی از صنایع هوایی گرفته تا انقلاب‌های سیاسی و صنایع هسته‌ای فهرست می‌شود (گودت، ۱۹۹۳)^۴. مراحل اجرای این روش عبارتند از: مرحله کشف اولیه، مرحله احتمال‌سازی، مرحله یکپارچه‌سازی و مرحله اجرا.

1. Brainstorming
2. Cross impact analysis
3. Gordon and Helmer
4. Godet

روش تحلیل ریخت‌شناسی^۱

تحلیل ریخت‌شناسی روش مکمل درخت وابستگی است و برای تشخیص و تعیین فرصت‌های جدید تولید، به کار می‌رود و چشم‌اندازی وسیع از پاسخ‌های ممکن ارائه می‌دهد. این روش به کمک نگاه‌ها و با استفاده از زبان ریاضی، چشم‌اندازی وسیع از جواب‌های موجود و گزینه‌های ممکن کاربردهای آینده را پیش رو می‌گستراند. دو ویژگی اساسی این روش به شرح زیر است: الف. تحلیلی روش‌مند از ساختار جاری و آینده یک صنعت و ارائه شکاف‌های کلیدی آن ساختار که مانع رسیدن به اهداف موردنظر است؛ ب. محرکی قوی برای ابداع گزینه‌های جدید پرکننده این شکاف‌ها.

مدل‌سازی عاملی^۲

از نظر بوناپو (۲۰۰۲)^۳ در مدل‌سازی مبتنی بر عامل، سیستم به‌عنوان مجموعه‌ای از هویت‌های مستقل تصمیم‌گیرنده به نام عامل مدل‌سازی می‌شود. هر عامل جایگاه خود را ارزیابی کرده و بر مبنای مجموعه‌ای از قوانین تصمیم‌گیری می‌کند. در مدل‌سازی عاملی سیستم شامل عواملی است که توسط رایانه ایجاد شده و طبق مجموعه قواعد رفتاری خاص با یکدیگر در تعامل هستند (گوردون، ۲۰۰۹). امروزه استفاده از این روش بسیار رایج شده است، به‌عنوان مثال، هلینگ و همکاران (۲۰۰۵)^۴ از این روش برای شبیه‌سازی رفتار وحشت‌زده در محیط‌های شلوغ استفاده نموده‌اند. سایر موارد استفاده از این روش عبارتند از مدل‌سازی جریان مانند جریان ترافیک و مدیریت مشتری، مدل‌سازی بازار و سازمان و...

تحلیل لایه‌ای علت‌ها^۵

تحلیل لایه‌ای علی به‌عنوان یک نظریه و روش جدید در تحقیقات آینده‌پژوهی معرفی می‌شود. به‌عنوان یک نظریه، به‌دنبال تجمیع مدل‌های مختلف شناخت یعنی تجربی‌گرا،

1. Morphology analysis
2. Agent Modeling
- 3 Bonabeau
- 4 Helbing et al
5. Causal Layered Analysis

تفسیر گرایانه، انتقادی و یادگیری است. به عنوان یک روش، کاربرد آن نه برای پیش بینی آینده بلکه برای خلق فضاهای انتقال برای خلق آینده های بدیل است (عنایت الله، ۲۰۰۹ الف).^۱ این تحلیل از چهار سطح عینی (شامل روندهای کمی، مشکلات و اغلب مسائل برجسته شده به منظور رقابت های سیاسی)، علل اجتماعی (شامل علل اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، عوامل تاریخی)، گفتمان / جهانی بینی که حامی و مجوز دهنده ساختار است و استعاره / اسطوره (شامل ابعاد ناخود آگاه و برانگیزاننده مسئله یا تعارض) تشکیل می شود. چالش اصلی اجرای تحقیق به صورت حرکت بین لایه های روش است، به طوری که راه های مختلف شناخت را شامل شود. تحلیل با مورد سؤال قراردادن آینده شروع و با مورد سؤال قراردادن آینده پایان می پذیرد.

روش های دیگری مانند: روش SWOT، پیمایش موضوع، مدل های تصمیم سازی، مدل شبیه سازی، پیش نگری نبوغ آمیز، کتاب شناختی، برگزاری کنفرانس، داستان علمی تخیلی، به کارگیری پرسشنامه، میزگردهای اینترنتی، جستجوی ادبیاتی، جستجوی اینترنتی، متن کوتاه، جلسات دوطرفه با بازیگران اصلی، برگزاری مصاحبه و استفاده از پایگاه های برخط آینده نگاری نیز در زمره روش های آینده پژوهی می توان نام برد.

چگونگی انتخاب روش ها در مطالعات آینده پژوهی

ویژگی های روش های آینده پژوهی

دو ویژگی بنیادین در رابطه با روش های آینده پژوهی به ذهن می رسد: ماهیت و توانمندی (پاپر، ۲۰۰۸). در ادامه به طرح نظرات پاپر (۲۰۰۸) درباره این دو موضوع پرداخته می شود. براساس نظرات وی، می توان روش های آینده پژوهی را با توجه به ماهیت آنها به سه دسته کیفی، کمی و نیمه کمی تقسیم کرد. روش های کیفی به طور کلی معنای رویدادها و ادراک ها را فراهم می آورند. این تعبیر و تفاسیر مبتنی بر ذهنیت یا خلاقیت هستند که اغلب اثبات آنها دشوار است و مثلاً می توان به عقاید، قضاوت ها، باورها، نگرش ها و غیره اشاره کرد. دسته دوم شامل روش های کمی است که به طور کلی به سنجش معیارها و به کارگیری تحلیل های آماری، با استفاده یا خلق - حداقل

در حوزه نظری داده قابل اتکا و ارزشمند همچون نشانگرهای اجتماعی - اقتصادی می‌پردازند. وی سه روش کمی را مشخص کرد: کتاب‌سنجی، مدل‌سازی، شبیه‌سازی و برون‌یابی روند (کلان روندها) یا صرفاً برون‌یابی.

ویژگی بنیادین دوم به توانمندی‌های روش‌ها توجه می‌کند. به عبارت دیگر، این ویژگی به توانایی گردآوری یا پردازش اطلاعات براساس شواهد، توان کارشناسی، تعامل یا خلاقیت اشاره دارد (این مشخصات انحصاری یا محدودکننده نیستند). از نظر وی توانمندی روش‌ها خود دارای بخش‌های متفاوتی با سهم متفاوت در موفقیت روش است. با توجه به نوع روش انتخابی است که شامل خلاقیت، توان کارشناسی، تعامل و شواهد می‌شود. خلاقیت به ترکیب تفکر اصیل و تخیلی اشاره دارد و اغلب توسط هنرمندان یا استادان فناوری مطرح می‌شود. این روش‌ها تاحدزیادی به قدرت ابداع و نبوغ افراد بسیار ماهر همچون نویسندگان داستان‌های علمی - تخیلی یا الهام برآمده از گروه‌های افراد شرکت‌کننده در جلسات طوفان فکری بستگی دارند.

مراحل اجرای یک فرایند آینده‌پژوهی

یکی دیگر از موضوعات اساسی که در انتخاب روش آینده‌پژوهی مطرح می‌شود، بررسی مراحل انجام یک فرایند آینده‌پژوهی است. طبق نظر پاپر (۲۰۰۸) و مایلز (۲۰۰۲)، می‌توان گفت که هر فرایند آینده‌پژوهی دارای پنج مرحله متوالی و بهم‌پیوسته است: پیش‌آینده‌نگاری، به‌کارگیری، خلق، اقدام و تجدیدنظر. علاوه بر این، آنها نه عنصر بنیانی را در فرایند انجام یک پروژه آینده‌پژوهی دخیل می‌دانند که به‌عنوان زیرمجموعه‌های پنج مرحله مذکور فرض می‌شوند:

- پیش‌آینده‌نگاری (پنج عنصر): محیط و بافتار جغرافیایی تحقیق و توسعه، پوشش قلمرو، سطح قلمرو ارضی، افق زمان و حمایت مالی؛
- به‌کارگیری (دو عنصر): گروه‌های هدف و سطح مشارکت؛
- یک عنصر فراحوزه‌ای که به تمام مراحل فرایند ارتباط دارد، اما معمولاً در مرحله خلق وجود دارد (ترکیب روش‌ها)؛
- یک عنصر به‌دست‌آمده از مرحله خلق که بر مراحل اقدام و بازنگری اثر می‌گذارد

(برون داده‌های کدبندی شده).

انتخاب روش در مطالعات آینده پژوهی

در ادامه به چگونگی انتخاب روش‌های آینده پژوهی پرداخته می‌شود. برای پاسخ‌دادن به این سؤال لازم است تا به ۱۱ سؤال مقدماتی پاسخ داده شود که دو مورد اول در رابطه با ویژگی‌های روش‌ها بوده و نه مورد بعدی روی عناصر فرایندها متمرکز است.

- سؤال ۱. چگونه انتخاب روش‌ها از ماهیت آنها تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۲. چگونه انتخاب روش‌ها از توانمندی‌های آنها تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۳. چگونه انتخاب روش‌ها از محیط و بافتار جغرافیایی تحقیق و توسعه تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۴. چگونه انتخاب روش‌ها از پوشش قلمرو تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۵. چگونه انتخاب روش‌ها از قلمرو ارضی تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۶. چگونه انتخاب روش‌ها از افق زمانی تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۷. چگونه انتخاب روش‌ها از حمایت مالی تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۸. چگونه انتخاب روش‌ها از گروه‌های هدف تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۹. چگونه انتخاب روش‌ها از سطح و میزان مشارکت تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۱۰. چگونه انتخاب روش‌ها از برون‌داده‌های کدبندی شده موردانتظار تأثیر می‌پذیرد؟
- سؤال ۱۱. چگونه انتخاب روش‌ها از ترکیب روش‌ها تأثیر می‌پذیرد؟

نهایتاً درمی‌یابیم که روش‌های آینده نگاری در فرایندی چندعاملی (نه همواره منسجم یا نظام‌مند) انتخاب می‌شوند. عواملی که بیش از همه در انتخاب روش‌ها تأثیر دارند، ماهیت و ترکیب روش‌ها هستند. ماهیت روش‌ها نشانگر رویکردهای کیفی است که به‌طور مشخص مطلوب می‌باشند. درحالی‌که ترکیب روش‌ها نشان‌دهنده حرکت عملی همگام روش‌ها همچون کاربرد ظاهری طوفان فکری به‌عنوان درون‌داد دلفی است. سه عامل تأثیر و نفوذ نسبتاً بالایی را نشان می‌دهند: توانمندی‌های روش‌ها و حرکت به سمت روش‌های جمع‌آوری و پردازش اطلاعات براساس توان کارشناسی و شواهد؛ محیط و بافتار جغرافیایی تحقیق و توسعه که مثلاً

نشان می‌دهد روش‌های آینده‌نگاری در محیط‌هایی با سطح تحقیق و توسعه پایین‌تر گرایش به کاربرد شمار بیشتری از روش‌ها دارند و برون‌دادهای کدبندی‌شده چند برون‌داد مشترک هستند که به‌طور عمده از به‌کارگیری روش‌های خاص به‌دست می‌آیند (مثلاً سناریوها، ره‌نگاشت‌ها و فهرست‌های فناوری‌های کلیدی). چهار عامل نفوذ و تأثیر معتدل‌تری نشان می‌دهند: قلمرو ارضی که در آن محدودیت‌های نقشی و فنی گرایش به شرح بهتر چند انتخاب دارند؛ افق زمانی که نشان می‌دهد مثلاً با طولانی‌تر شدن افق زمانی، کاربرد روش‌ها افزایش یا کاهش می‌یابد؛ سطح مشارکت نشان می‌دهد که چند رویکرد مشارکتی و منبع‌محور (مثلاً دلفی) در پروژه‌هایی با سطوح مشارکت کمتر از ۵۰ نفر کاربرد خیلی زیادی ندارند (ممکن است مشارکت پایین در یک مطالعه خود ناشی از عدم به‌کارگیری این روش‌ها باشد)؛ نوع حمایت مالی مثلاً نشان می‌دهد که مطالعات مورد حمایت بازیگران غیردولتی قلمرو بیشتری را دربرمی‌گیرند. سرانجام اینکه، عواملی همچون پوشش قلمرو و گروه‌های هدف تأثیر اندک و پایینی بر انتخاب روش‌ها دارند. در مجموع، این یافته‌ها آشکار ساخته‌اند که فعالیت‌های آینده‌نگاری از روش‌های موجود مبتنی بر خلاقیت و تعامل کمتر استفاده کرده‌اند.

پارادایم‌های مطرح‌شده در مطالعات آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهان، گونه‌شناسی‌های متفاوتی از پارادایم‌های پژوهشی را در مطالعات آینده‌ارائه داده‌اند. وندل بل^۱، از نظریه‌پردازان مطرح مطالعات آینده، اثبات‌گرایی، پسااثبات‌گرایی و واقع‌گرایی انتقادی را معرفت‌شناسی‌های موجود در آینده‌پژوهی می‌داند و واقع‌گرایی انتقادی را معرفت‌شناسی مطلوب خود معرفی می‌کند. به اعتقاد بل تمامی آینده‌پژوهان و بیشتر اندیشمندان در سراسر جهان فارغ از اینکه به ریشه این دیدگاه‌های فلسفی پی‌برده باشند یا خیر؟ معتقد به یک از این بنیان‌های فکری هستند (بل، ۲۰۱۱). از نگاه بل، دوران بلوغ آینده‌پژوهی هم‌زمان با آخرین موج حمله به پوزیتیویسم طی شده و بدین‌جهت بخشی از آینده‌پژوهان به‌شدت تحت تأثیر فلسفه‌های پساتجددگرایانه و ضدپوزیتیویستی واقع‌شده‌اند، این درحالی است که به اعتقاد

1. Bell

برخی چنین اندیشه‌هایی نمی‌تواند بنیان‌های فلسفی مناسبی برای آینده‌پژوهی فراهم کند. از این رو، بل، واقع‌گرایی انتقادی را به‌عنوان فلسفه‌ای بدیل که نظریه معرفتی مناسبی برای آینده‌پژوهی است، معرفی می‌کند.

عنایت‌الله^۱، دیگر آینده‌پژوه برجسته از سه راه معرفت‌شناسی پیش‌بینی‌کننده، تفسیری و انتقادی نام می‌برد. از نگاه او معرفت‌شناسی پیش‌بینی‌کننده، جهان را پایدار با قوانین ثابت تصور می‌کند و به‌دنبال پیش‌نگری آینده با روش‌های کمی است. معرفت‌شناسی تفسیری، جهان را دارای قوانین می‌داند، اما این قوانین لزوماً جهانی نبوده و تابع فرهنگ و تاریخ هستند. در معرفت‌شناسی انتقادی نیز فهم جهان گنج‌کننده است و آینده‌پژوهان به‌دنبال تعریف آینده‌های جایگزین و رهایی‌بخش هستند (عنایت‌الله، ۱۹۹۰؛ ۱۹۹۳؛ ۲۰۰۹). دیگر اثر برجسته در این حوزه را تاپیو و هایتانن^۲ (۲۰۰۲)، آینده‌پژوهان فنلاندی به‌نگارش درآورده‌اند. آنها پس از مرور شش گونه‌شناسی ترسیم‌شده از پارادایم‌های مطالعات آینده، از طریق مفاهیم‌های ریاضی، تمامی پارادایم‌های ممکن را شناسایی کرده و د نه‌ایت هفت مورد از آنها را به‌عنوان موارد قابل قبول ارائه می‌کنند. از نگاه آنها آینده‌پژوهی در هفت پارادایم اثبات‌گرایی کنتی، انسان‌گرایی خوش‌بینانه، انسان‌گرایی کثرت‌گرا، دموکراسی مبتنی بر رأی‌گیری، پراگماتیسم انتقادی، پراگماتیسم نسبی‌گرایانه و بی‌قانونی دموکراتیک قابل انجام است.

دیدگاه کاوزا (۲۰۰۹)

پارادایم اول مطالعات آینده‌پژوهی: اولین پارادایم تحقیقات آینده‌پژوهی دارای ریشه‌های تاریخی است؛ همچنانکه خود بحث اندیشیدن راجع به آینده همواره به‌عنوان یک بخش فرهنگی میان تمام اقوام رایج بوده است. به‌عبارت‌دیگر، این پارادایم هرگز از جوامع جدا نشده است، اما رویکردهای قطعی‌نگر و پیش‌بینی‌های مرسوم با جنبه‌های مرموز جای خود را به روش‌های نوین علمی سازگار با جهان مدرن داده‌اند. از آن جهت می‌توان این قضیه را اولین پارادایم مطالعات آینده‌پژوهی دانست که: الف) باور دارد آینده قطعی و معین بوده و بنابراین با استفاده از روش‌های

1. Inayatullah
2. Tapio & Hietanen

درست می‌توان آن را پیش‌بینی کرد. ب) تحقیقات آن بر پایه روش‌های خاص و پیچیده‌ای استوار است که تنها توسط عده‌ای محدود به‌درستی قابل انجام است. پ) مردم را براساس توانایی آنها برای انجام تحقیقات آینده‌پژوهی رتبه‌بندی می‌کند؛ افراد عادی که با دیدن این تحقیقات تنها در شگفتی فرو می‌روند که انجام آنها چگونه میسر است.

پارادایم دوم مطالعات آینده‌پژوهی: فراگیری و غلبه پارادایم اول در دوران پس از جنگ جهانی دوم به‌چالش کشیده شد. این جنگ به نوع بشر آموخت که برنامه‌ریزی، تعیین راهبرد، محاسبات، مدیریت موقعیت‌های پیچیده، تجارت و معاهدات دارای اهمیتی فوق‌العاده زیاد است. علاوه بر آن جنگ توانست قدرت تخریب ایدئولوژی‌ها و سلاح‌های مدرن را روشن سازد. همچنین دوره بعد از جنگ جهانی دوم به‌عنوان دوره‌ای طلایی برای باور به رشد سریع اقتصادی، پیشرفت‌های صنعتی، مسائل انسان‌دوستانه، سیاست جهانی، حل مشکلات جهانی و غیره بود (ماسینی، ۱۹۸۹)¹.

پارادایم سوم مطالعات آینده‌پژوهی: لازم است اشاره شود که پارادایم سوم هنوز واقع نشده است، اما با توجه به نشانه‌های موجود می‌توان برخی از ویژگی‌های آن را به شرح ذیل ارائه کرد. بسیاری از نیروهای محرکه و چالش‌هایی که تشکیل‌دهنده پارادایم سوم هستند ریشه به‌دست آمدن ادراکات جدید از سازمان‌های پویا و قوانین حاکم بر طبیعت و حیات هستند. مسائلی همچون پیشرفت‌های چشمگیر فناوری اطلاعات و ارتباطات، پدیده‌های اجتماعی و روندهای جهانی، کشفیات جدید و تحقیقات پیشرو و غیره از این دسته‌اند. اما در این میان سه ویژگی اساسی وجود دارند که علائم پارادایم جدید می‌باشند: گسترش دنیای مجازی، ظرفیت تازه تخیلات و تلاش برای تجربه آینده.

دیدگاه وروس (۲۰۰۸)

او تعداد پنج پارادایم اصلی را در این زمینه شناسایی کرده و کار خود را بر مبنای مطالعات روش‌شناسان برجسته‌ای همچون گوبا و لینگولن قرار داده است. از نگاه او اثبات‌گرایی،

پسااثباتگرایی، نظریه انتقادی و انواع آن یا سنجش گرایی، بر ساخت گرایی و مشارکت جویی پنج پارادایم اصلی در پژوهش به حساب می آیند. این پارادایم ها از پاسخ هایی که برای برخی سؤالات اساسی دارند، قابل تمایز هستند. پاسخ به سؤالات سه بعد اصلی هر پارادایم یعنی هستی شناختی، معرفت شناختی، روش شناختی و بعد چهارم، یعنی ارزش شناختی مرزهای پارادایم ها را مشخص می کند. سؤال هستی شناختی به ماهیت واقعیت می پردازد و سؤال معرفت شناختی ماهیت دانش را مورد توجه قرار می دهد. سؤال روش شناختی معطوف به پاسخگویی به این دغدغه است که پژوهشگر چطور آنچه را باید بداند، کسب کند. سؤال ارزش شناختی نیز دنبال پاسخ به سؤالی است که می پرسد چه چیزی ذاتاً ارزشمند است.

جدول ۱. ویژگی های پنج پارادایم پژوهشی مطالعات آینده پژوهی (وروس، ۲۰۰۸)

مشارکتی	برساخت گرایی	سنجش گرایی	پسااثبات گرایی	اثبات گرایی	هدف پژوهش
شکوفایی انسان	فهم؛ نوسازی	نقد و تحول؛ بازگشت و رهایی		تبیین: پیش بینی و کنترل	
آشکار ساختن صدای اولیه از طریق اقدام خودبازتابنده آگاهانه، صدای ثانویه از طریق نظریه روشنایی، روایت، حرکت، آهنگ، حرکات و دیگر اشکال نمایشی	شرکت کننده پراشتیاق به عنوان تسهیل گر نوسازی	روشن فکر دگرگون کننده به عنوان مدافع و فعال	دانشمند بی طرف به عنوان آگاه گر تصمیم گیران و عوامل تغییر		جایگاه پژوهشگر
معرفت شناسی گسترده؛ برتری دانش عملی؛ ذهنیت انتقادی؛ دانش تجربی	بازسازی های انفرادی یا جمعی که گاهی اوقات حول یک محور اجماع درباره آنها شکل می گیرد	بینش های ساختاری / تاریخی	فرضیه های ابطال نشده ای که حقایق یا قوانین محتمل هستند	فرضیه های تأیید شده ای که به عنوان حقایق و یا قوانین پذیرفته می شوند	طبیعت دانش
در جماعت های پژوهشی و عملیاتی وجود دارد	بازسازی های پیچیده تر و آگاهانه تر؛ تجربه کردن	بازنگری تاریخی؛ تعمیم توسط تشابه	به هم پیوسته - بلوک های ساخته شده به ساختمان دانش اضافه می شوند؛ تعمیم و پیوند بین علت و معلول		انباشت دانش

دیدگاه بافرانی و عیوضی (۱۳۹۶)

این دو محقق مسیری نوین و پیشرو در تحقیق خود با محوریت فقه اجتهادی در مطالعات آینده‌پژوهی پیش گرفتند. بخشی از تحقیق آنها به ارزیابی نقاط ضعف پارادایم‌های فعلی در مطالعات آینده‌پژوهی پرداخت. آنها با مطالعه تطبیقی این موارد با مفهوم اجتهاد در فقه امامیه، به امکان‌سنجی استفاده از مطالعات آینده‌پژوهی در نظام مدیریت اسلامی پرداختند. از نتایج جالب توجه این تحقیق آن است که به نظر می‌رسد اجتهاد می‌تواند پاسخگوی بسیاری از ملزومات روش‌شناختی مطالعات آینده‌پژوهی باشد. علاوه بر این، یافته‌های آنها نشان می‌دهد که سطح مناسبی از تناسب و تناظر میان اجتهاد و مطالعات آینده‌پژوهی از نظر مباحث روش‌شناختی وجود دارد. آنها ویژگی‌های مهمی را درباره مسائل مطرح در زمینه روش‌شناسی در علوم اجتماعی مشخص کرده و توانایی سه پارادایم عینی‌گرا، ذهنی‌گرا و انتقادی را برای پاسخ‌دهی به آنها تعیین کردند (جدول ۲).

جدول ۲. توانایی پارادایم‌های مرسوم برای احاطه روش‌شناسی بر ویژگی‌های آینده‌پژوهی (عرب بافرانی و عیوضی، ۱۳۹۶)

ویژگی	عینی‌گرا	ذهنی‌گرا	انتقادی
نیاز به سیالیت و انعطاف در روش	ناتوان	توانا	توانا
نیاز به استفاده از چند روش و هر منبع معرفتی قابل‌اتکا و دردسترس	ناتوان	ناتوان	ناتوان
نیاز به کل‌گرایی (به‌جای کاهش‌گرایی)	توانا	ناتوان	توانا
نیاز به بررسی ذهنیت به‌جای عینیت (اثبات یا ابطال حدسیات)	ناتوان	توانا	توانا
نیاز به توجه به موقعیت تاریخی و مطالعات روندی گذشته و حال	توانا	توانا	توانا
نیازمند رویکردی انتقادی نسبت به گزاره‌های پذیرفته‌شده ذهنی	ناتوان	ناتوان	توانا
نسبت استوار با اخلاق	ناتوان	توانا	توانا
نیاز به تجویز و اقدام عملیاتی	ناتوان	ناتوان	توانا
نیاز به گروه‌های بین‌رشته‌ای و کارشناسان متخصص هر حوزه علمی در پژوهش	ناتوان	ناتوان	ناتوان

سپس، سعی کردند تا ظرفیت پاسخگویی فقه اجتهادی را با توجه به آن ویژگی‌ها در مطالعات آینده پژوهی تعیین کنند. به عبارت دیگر، تلاش آنها در این مسیر بود که با تعیین ویژگی‌های اجتهاد و مقایسه متناظر آنها با ویژگی‌های مسائل مطرح در مطالعات آینده پژوهی بتوانند ظرفیت اجتهاد را برای به کارگیری در مطالعات آینده پژوهی بسنجند. جدول ۳ نشان‌دهنده یافته‌های این دو محقق است. بنابراین، درمی‌یابیم که به جز مورد اول (نیاز به سیالیت و انعطاف در روش)، اجتهاد در تمام موارد دیگر می‌تواند برطرف‌کننده نیازها و الزامات روش‌شناسی مطالعات آینده پژوهی باشد. پس با رجوع به جدول ۲ و توجه به جدول ۳ درمی‌یابیم که اگرچه سه پارادایم مطرح غربی نتوانسته‌اند پاسخگوی الزامات و نیازهای روش‌شناسی در مباحث مطالعات آینده پژوهی باشند، اجتهاد قربات بسیار بالایی را با این مباحث دارا بوده که پیش از این بی سابقه است. این پژوهش نشان داد که روش‌شناسی اجتهاد یعنی روش استنباط احکام شرعی در فقه امامیه پاسخگوی بسیاری از ملزومات روش‌شناسی در مطالعات آینده پژوهی است؛ پس می‌توان از آن به منظور افزایش انسجام روش‌شناسی در آینده پژوهی استفاده کرد.

جدول ۳. تناظر یک‌به‌یک الزامات روش‌شناسی آینده پژوهی و ویژگی‌های متناظر روش‌شناسی اجتهاد (عرب بافرانی و عیوضی، ۱۳۹۶)

ویژگی‌های متناظر روش‌شناسی اجتهاد	الزامات روش‌شناسی آینده پژوهی
-----	نیاز به سیالیت و انعطاف در روش
بهره‌گیری حداکثری اجتهاد از تمامی منابع شناخت	نیاز به استفاده از چند روش و هر منبع معرفتی قابل‌اتکا و در دسترس
کل‌گرایی اجتهاد در سطح اجتماع	نیاز به کل‌گرایی (به جای کاهش‌گرایی)
اکتفا به حجیت به‌جای کشف واقع	نیاز به بررسی ذهنیت به‌جای عینیت (اثبات یا ابطال حدسیات)
توجه به وضعیت تاریخی - اجتماعی در اجتهاد فقه امامیه	نیاز به توجه به موقعیت تاریخی و مطالعات روندی گذشته و حال
داشتن رویکردی انتقادی در اجتهاد فقه امامیه	نیازمند رویکردی انتقادی نسبت به گزاره‌های پذیرفته‌شده ذهنی
توجه اجتهاد به اخلاق عقل‌ورزی یا اخلاق فلسفی	نسبت استوار با اخلاق
ارائه برنامه جامع زندگی (اجتهاد به تجویز منجر می‌شود).	نیاز به تجویز و اقدام عملیاتی
توجه به جهان‌بینی علمی	نیاز به گروه‌های بین‌رشته‌ای و کارشناسان متخصص هر حوزه علمی در پژوهش

روش تحقیق

این تحقیق یک کار کتابخانه‌ای بود که طی آن محقق با جمع‌آوری اطلاعات درباره آخرین پیشرفت‌ها در حوزه روش‌های آینده‌پژوهی که در کتب و مقالات عرضه شده است در منابع معتبر علمی بین‌المللی به‌چاپ رسیده‌اند، به بررسی سیر تحولی و پیشرفت‌های جدید در این روش‌ها پرداخت. بنابراین، ابتدا به سراغ شناسایی مجلات و نویسندگان سرشناس در این مبحث رفته و سپس با استفاده از ابزارهای تحلیل کیفی به شناسایی و ارائه آخرین تحولات در روش‌های ارائه‌شده پرداخته شد. همچنین به‌عنوان نمونه عملی از هر یک از این روش‌ها، سعی خواهد شد تا کارهای تحقیقاتی که از این روش‌ها استفاده کرده‌اند را شناسایی، به فارسی ترجمه کرده و در قالب این مطالعه ارائه داده شود.

ابتدا به جستجو در پایگاه‌های معتبر علمی همچون Springer, Wiley, Science Direct... با استفاده از کلیدواژه‌های مخصوص روش‌شناسی در بحث آینده‌پژوهی پرداخته شد. سپس ضمن بررسی نتایج، مقالات و کتب مرتبط را شناسایی کرده و بخش اصلی مطالعه یعنی تحلیل هر یک از این آثار برای شناسایی و استخراج آخرین تحولات آغاز شد. در رابطه با حجم نمونه سعی بر آن بود تا به سراغ منابع دارای ارتباط بیشتر و شاخص‌تر از لحاظ اعتبار علمی رفته، ولی در برخی موارد با توجه به نیاز از آثار سایر محققان نیز استفاده شد.

یافته‌ها

بازبینی دوره پسانرمال

دوره پسانرمال

دوره پسانرمال دارای مشخصاتی همچون پیچیدگی، بی‌نظمی و تضادهای پی‌درپی است. اما نقد مشخصی روی نظریه‌های ارائه‌شده در این دوره وجود دارد که با استفاده از منطقی همه‌جانبه جهان را در مرحله امگا و با طبیعتی غربی به‌تصویر می‌کشد. این مقاله سعی در پاسخ‌دادن به برخی انتقادات به زمان پسانرمال دارد و شواهدی مبنی بر پدیده پسانرمال فراهم می‌آورد؛ همچنین این

مقاله به بررسی روندهای موجود که ما را به سمت زمان پسانرمال (زمان حال تمدید شده) پیش می‌برند، خواهد پرداخت. در نهایت این مقاله به کاوش در پیامدهای زمان پسانرمال برای مطالعات آینده پژوهی و همچنین مفهوم واقعی پسانرمال خواهد پرداخت.

از اولین مباحث مطرح در نظریه دوران پسامدرن می‌توان به این مطلب اشاره کرد که در شرایط فعلی که طبق نظریه موجود «حقایق دارای عدم قطعیت‌ها هستند، ارزش‌ها مورد مجادله قرار دارند، ریسک‌ها بسیار بزرگ هستند، و نیاز به تصمیم‌گیری‌های فوری وجود دارد (راوتر و فانتویکز، ۱۹۹۹)»، حالت نرمال پذیرفته شده کارایی خوبی ندارد. مفاهیم و پیش‌فرض‌های بنیانی حالت نرمال همچون پیشرفت، مدرنیزاسیون، رشد، توسعه و بازدهی بالا مبدل به مفاهیمی از رده خارج شده‌اند (سردار، ۲۰۱۰). درحقیقت، می‌توان گفت که هم‌اکنون شرایط نرمال متعلق به حوزه قدیمی شده است که در آن شاهد نظریات، سنت‌ها و قواعد از رده خارج و قدیمی هستیم. این بدین معناست که جهان امروزی دارای مشکلاتی اساسی بوده و ما به سمت تغییراتی بزرگ در پارادایم‌ها در حرکتیم. جیمز گالبریث (۲۰۱۴) در اثر خود این موضوع را تحت عنوان پایان وضعیت نرمال توصیف می‌کند و مایکل هریث (۲۰۱۴)^۳ نیز از آن در اثر خود تحت عنوان پایان غیاب (۲۰۱۴) یاد می‌کند. علائمی که به‌طور مکرر در نظام جهانی پدیدار می‌شوند، نشانگر بزرگترین زنگ بیداری در طول تاریخ هستند (اسلاتر، ۲۰۱۱)^۴. به گفته هنری کیسینجر^۵ مباحثی همچون علوم حسابان تلویحی دیگر کاربردی ندارند. تغییراتی که ما امروزه با آنها روبه‌رو هستیم به‌صورتی هم‌زمان با شتاب بالا در حال وقوع هستند و به‌این ترتیب نوع بشر را وارد مراحل و موقعیت‌هایی می‌کنند که درک مشخصی از آنها ندارد (کیسینجر آنها آنها ندارد (کیسینجر، ۲۰۱۴)^۶. طبق نظر اولریچ گامان (۲۰۱۴)^۷ مادر دوره زمانی زندگی می‌کنیم که ادراکات جدیدی

1. Ravetz & Funtowicz, 1999
2. James Galbraith, 2014
3. Michael Harris, 2014
4. Slaughter, 2011
5. Henry Kissinger
6. Kissinger, 2014,
7. Ulrich Gehmann, 2014

از جهان در آن ارائه می‌شود و براساس این ادراکات شیوه‌های درک جهان مورد استفاده ما نیازمند تغییرات اساسی خواهند بود. الیزابت کولبرت (۲۰۱۴)^۱ توضیح می‌دهد که هیچ موجودی تاکنون جریان زندگی روی این سیاره را به شکلی که انسان‌ها تغییر داده‌اند، دستخوش تحولات نکرده است و ما اکنون شاهد تغییراتی بزرگ در جریان زندگی و تاریخ این سیاره هستیم. اصطلاحات متفاوتی برای توصیف مقطع زمانی که ما در آن قرار داریم و آنچه پیش روی ماست به کار برده می‌شود. اولریچ گامان و متین رایش^۲ از آن تحت عنوان دوران مجاز واقعی یاد کرده‌اند. کولبرت (۲۰۱۴) آن را تحت عنوان انقراض ششم توصیف می‌کند. زیست‌شناس امریکایی مایکل سول^۳ این دوره را به عنوان کاتاستروفوزویک نام‌گذاری کرده است. شیمیدان هلندی و برنده جایزه نوبل پاول کورتزن (۲۰۰۲)^۴ از آن تحت عنوان عصر آنتروپوسین نام می‌برد. تأکید بر فعالیت‌های انسانی با تأثیرات معنی‌دار در سطح جهانی. آلن و وارگا (۲۰۱۴)^۵ پیشنهاد می‌کنند که این دوره از دوره قبلی به وسیله عواملی همچون ناپایداری و فروپاشی‌های ساختارهای قدیمی جدا شده و همراه با پیدایش فناوری‌ها، ویژگی‌ها، متغیرها و شرایط جدید منجر به ایجاد دوره‌ای نو با پایداری کیفی خواهد شد که توصیفات کرونداتیف و شومپتر^۶ از امواج «تخریب خلاقانه» را در ذهن ما تداعی می‌کند (آلن و وارگا، ۲۰۱۴). دیگران نیز از این دوره تحت عناوینی همچون «جهان عجیب» (سویینی، ۲۰۱۴)^۷ و «ازدحام جهانی» (والش، ۲۰۱۴)^۸ یاد کرده‌اند.

شرایط پسانرمال

شرایط پسانرمال حالت خاصی از وضعیت موجود است که ما اکنون در آن به سر می‌بریم. ما با مشکلاتی مواجه هستیم که تفاوت‌های اساسی در مقیاس‌های مختلف با یکدیگر داشته و از جهت دیگر به هم وابسته بوده و با شتاب بالایی در حال تغییر هستند. مقیاس، شتاب و شبکه‌ها

1. Kolbert, 2014
2. Ulrich Gehmann and Matin Reiche
3. Michael Soule.
4. Curtzen 2002
5. Allen & Varga, 2014
6. Krondatieff and Schumpeter
7. Sweeny, 2014
8. Walsh, 2014

تولیدکننده همان ۳ مقوله اصلی یعنی پیچیدگی، بی‌نظمی و تضادها می‌باشند که ما را به سوی عدم قطعیت و نادانی پیش می‌برد. به عنوان مثالی از پدیده پسانرمال، کشور یونان را در نظر بگیرید که دولت نسبتاً ثروتمندی بوده ولی تنها با گذشت یک شبانه‌روز دچار فقر و درماندگی شد. رویدادهای سیاسی اخیر نشان می‌دهند که ما دیگر با رویدادهای مختلف و جدا از یکدیگر دارای فرایندهای محدود و منطقی‌ای که قابل جداسازی در دوره‌های مختلف زمانی بوده و تنها عده‌ای از افراد یا گروه کوچکی از اجتماع را تحت تأثیر قرار می‌دهند روبه‌رو نیستیم. تغییراتی که ما امروزه شاهد آن هستیم بسیار سریع و جهانی بوده و به این ترتیب همه جنبه‌های مختلف زندگی شخصی و اجتماعی افراد، سیاسی و بنیادهای اقتصادی را دربرمی‌گیرند. نظام جهانی در حال تغییر است به نظر می‌رسد که هیچ حد و مرزی نمی‌شناسد، به طوری که تغییرات آن بسیار پیچیده بوده و نمی‌توان برداشت مشترکی یا درک مشخصی از آن ارائه داد (کیسینجر، ۲۰۱۴)^۱. چنین رویدادهای بی‌نظمی نتیجه مستقیم و طبیعی یک نظام شبکه پیچیده بوده که با شتاب بسیار بالایی در حال سرعت گرفتن است. هم‌اکنون بازار و نظام اقتصادی به دست تاجران قدیمی کنترل نمی‌شوند، بلکه فرمول‌های پیچیده ریاضی، نرم‌افزارها، الگوریتم‌ها و شبکه‌های رایانه‌ای به کنترل آنها می‌پردازند. برای مثال یکی از مدل‌های اشتقاقی پرکاربرد که تحت عنوان مدل بلک شولز (۱۹۷۳)^۲ شناخته می‌شود می‌تواند یک تخمین نظری از سبک‌های اروپایی به دست دهد. این مدل توانست به طور علمی به پشتیبانی از فعالیت‌های بنیاد معاملاتی شیکاگو بپردازد و با این کار منجر به شکوفایی این بازار در سراسر جهان گردد. اما تبادلات سهام دیگر به شکل قدیمی خود وجود خارجی ندارند. بازار سهام قبلی دیگر از میان رفته است (مایکل لوییس، ۲۰۱۴)^۳.

بی‌نظمی اقلیمی

رفتار بی‌نظم بازار و هیاهوی سیاسی در سراسر جهان تنها دو مورد از مسائل مربوط به پدیده پسانرمال به حساب می‌آیند که ما در حال حاضر مشاهده می‌کنیم. یکی دیگر از مسائلی که می‌توان

1. Kissinger, 2014
2. Black & Scholes, 1973
3. Michael Lewis

در این ردیف از آنها نام برد، شامل تغییرات اقلیمی یا آب و هوایی می‌شود. رویدادهای آب و هوایی شدید هم‌اکنون به‌وفور در سراسر جهان دیده می‌شوند مثل بیماری سرماخوردگی که شیوع فوق‌العاده بالایی دارد.

در چنین شرایطی به‌کارگیری فرضیه‌های ساده از دلایل و شواهد و آزمایش‌های کنترل‌شده که قابل تکرار هستند، خیلی مفید نخواهد بود. در حال حاضر ما با مجموعه عظیمی از عدم قطعیت‌ها روبه‌رو هستیم که لاینحل می‌باشند. ما نمی‌توانیم یک سری آزمایش‌های آماری قابل تکرار انجام دهیم تا از طریق آنها تأثیر گازهای گلخانه‌ای و غلظت آنها را اندازه بگیریم، زیرا تنها یک کره زمین وجود دارد و علاوه بر آن همین یک کره موجود هم به‌خوبی بررسی نشده است (کراوس و همکاران، ۲۰۱۲). مورد دیگر آن است که:

فرضیه‌های علمی درباره تغییرات اقلیمی براساس مخلوطی از دانش، فرضیات، الگوها، سناریوها، برون‌یابی‌ها و همچنین دانسته‌های / نادانسته‌های نادانسته قرار دارند. از آنجا که منابع علمی در دسترس بسیار محدود می‌باشند. ارزیابی‌های علمی نیازمند قضاوت‌های متخصصان یا به‌عبارت دیگر قضاوت‌های ذهنی از احتمالات خواهد بود. این فرایند شامل به‌کارگیری دانشی می‌شود که دارای تفاوت‌هایی از نظر موقعیت، پوشش کامل طیف مبانی کشف‌شده، حدسیات حساب‌شده، فرضیات و همچنین گمانه‌زنی‌های عادی می‌باشد. تحقیقات روی تغییرات اقلیمی شامل استفاده از مجموعه گسترده‌ای از انواع رشته‌های دانشگاهی بوده که خود منجر به یک مشکل بزرگ در رابطه با استفاده اطلاعات آماری تولیدشده در یک شاخه علمی و انتقال آن به بافت یک شاخه علمی دیگر خواهد شد که ضمن این انتقال بسیاری از نارسایی‌ها و عدم قطعیت‌ها نادیده گرفته شده و مجموعه‌ای از آمار و ارقام به‌دست آمده به همان شکل اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرند (کراوس و همکاران، ۲۰۱۲).

مشکل اصلی در اینجا استفاده علوم نرمال و روش‌های آن در شرایط پسانرمال می‌باشد، اما باید توجه کرد که علم تنها در زمینه روش‌ها و قوانین آن به مرحله پسانرمال انتقال نیافته است. به‌صورت سنتی تحقیقات علمی از طریق دولت و بنیادها مورد حمایت مالی قرار داشته‌اند.

زمان حال تمدید شده پسانرمال

با این وجود جنبه‌های مختلف شرایط پسانرمال در آینده نزدیک افزایش خواهد داشت. در نظریه پسانرمال ما این مفهوم را تحت عنوان زمان حال تمدید شده معرفی می‌کنیم؛ یعنی آینده در پی ۱۰ تا ۱۵ سال آینده تحت تأثیر روندها و پیشرفت‌هایی که امروزه واقع می‌شوند، شکل خواهند گرفت. این جمله به آن معنا نیست که این روندها دچار تغییر نخواهند شد و آینده حتماً به همین شکل نشان داده شده در آنها واقع خواهد شد. همچنان که بارها و بارها اشاره کرده‌ایم روند به معنای سرنوشت نیست. اما می‌توان ادعا کرد که اگر این روندها ادامه پیدا کنند ما احتمالاً خود را در جهانی که پیش از پیش به سمت زمان پسانرمال حرکت کرده خواهیم یافت. به طور مشخص می‌توان گفت که روندهای مربوط به نظام سرمایه‌داری، سلامتی و نظام بهداشتی، دیدگاه‌های اجتماعی و اطلاعاتی همه و همه ما را به سمت یک دوره از زمان حال تمدید شده پسانرمال پیش می‌برند. لازم است توجه کنیم که سه عامل اصلی یعنی همان پیچیدگی، بی‌نظمی و تضادها در همه موقعیت‌ها در یک سطح عمل نمی‌کنند. در بعضی موارد پیچیدگی می‌تواند به مهم‌ترین عامل تبدیل شود و در برخی موارد دیگر پیچیدگی ممکن است جای خود را به دو مؤلفه دیگر بدهد، اما به طور کلی با شتاب گرفتن و رشد این مؤلفه شاهد بروز موقعیت پسانرمال خواهیم بود.

داده‌های بزرگ

احتمال بروز بی‌نظمی توسط داده‌های بزرگ نیز تقویت می‌شود که هم‌اکنون در حال جمع‌آوری، ذخیره، رونوشت‌گیری و تحلیل از هر منبعی هستند. در سال ۲۰۱۳ حجمی حدود ۴٫۴ تریلیون گیگابایت از اطلاعات قابل دسترسی در سراسر جهان موجود بود؛ چیزی معادل تعداد ۱۲۰ دی‌وی‌دی فیلم برای هر نفر روی سیاره زمین. این حجم اطلاعات با رشد ۴۰ درصدی به صورت سالانه به پیش می‌رود. اما داده‌های بزرگ فقط از نظر مقیاس بزرگ نیست، بلکه دارای پیچیدگی و سرعت بالا نیز می‌باشد: این داده‌ها باید با همان سرعتی که جمع‌آوری می‌شوند مورد تحلیل و بررسی نیز قرار گیرند تا مفید واقع شوند. مسئله دیگر این است که این داده‌ها دارای انواع مختلف می‌باشند: این داده‌ها در قالب‌های متفاوت و از منابع مختلف جمع می‌شوند، با این وجود

باید توجه کرد که هرچند این داده‌ها بزرگ و سریع هستند، اما می‌توانند همراه با خطا و پایایی کم نیز باشند و یا اینکه دارای ویژگی‌هایی باشند که با گذشت زمان تغییر کند. بنابراین، اگرچه داده‌های بزرگ هم‌اکنون مبدل به منبع استاندارد برای تمام تحلیل‌ها شده است و با استفاده از آن به تحلیل انواع روابط همبستگی می‌پردازند، می‌توان گفت که این داده‌ها به سمت تغییر شیوه زندگی کار و تفکر ما پیش می‌روند (مایر - اسکانبرگر و کاکایر، ۲۰۱۳)^۱. اما این داده‌های بزرگ احتمالاً مبنای اشتباهات بزرگ در آینده نیز خواهند شد. روابط همبستگی ممکن است برای پیش‌بینی یا اندازه‌گیری رفتارهای ناشناخته که قبلاً با آنها برخورد نکرده‌ایم، مفید باشند، البته این در صورتی است که این داده‌ها دارای پایایی خوبی باشند، اما روابط همبستگی می‌توانند گمراه‌کننده نیز باشند.

با ورود مبحث داده‌های بزرگ به راحتی مشخص است که فضای شخصی از بین خواهد رفت. عموماً این داده‌ها به صورت خودکار ناشناس جمع‌آوری می‌شوند؛ اگرچه گاهی اوقات ما باید با پرکردن یکسری مجوزها به آنها اجازه تهیه اطلاعات را بدهیم. همان‌طور که جان ناتن^۲ به‌عنوان یکی از پروفیسورهای دانشگاه‌های بریتانیا و یکی از نویسندگان روزنامه آبرور توضیح می‌دهد: داده‌های بزرگ همراه با هزینه‌های بزرگ و سنگین خواهد بود که یکی از آنها از بین رفتن منظم فضای شخصی است. نتیجه این امر ایجاد جامعه‌ای خواهد بود که کنترل در آن به صورت جامع و مرتب انجام می‌گردد. هرچند که ما ممکن است به هر صورت به آن سمت حرکت بکنیم، زیرا آژانس‌های اطلاعاتی و شرکت‌های اینترنتی هم‌اکنون نیز ما را به آن سو می‌برند. داده‌های بزرگ یک فناوری برای گردان‌های بزرگ خواهد بود و سود چندانی برای بقیه ما نخواهد داشت. این فناوری بیش از پیش قدرت شرکت‌ها و دولت‌های بزرگ را افزایش خواهد داد و باعث ضعیف‌تر شدن اقشار فقیر می‌شود (ناتن، ۲۰۱۴)^۳.

1. Mayer-Schonberger & Cukier, 2013
2. John Naughton
3. Naughton, 2014

نظام‌های پزشکی و سلامت

نظام سلامت نیز به زمان پسانرمال رسیده است. در یک دهه گذشته با وجود بسیاری پیشرفت‌های پزشکی، شاهد افزایش انواع بیماری‌های جدید بوده‌ایم. البته می‌دانیم که انواع بیماری در دوره‌های مختلف تاریخ وجود داشته است. انتشار این بیماری‌ها در طول تاریخ وابسته به میزان مسافرت‌ها بوده است. طی قرن چهاردهم گسترش مسیرهای تجاری باعث شروع بیماری مرگ سیاه از طریق موش‌ها در سراسر اروپا و آبله به قاره آمریکا از طریق کشتی‌ها گشت. در دوره‌های جدیدتر شاهد آن هستیم که این جهان به هم پیوسته در معرض بیماری‌هایی همچون آنفولانزای خوکی، سارس، ویروس نیل غربی، آنفولانزای پرندگان و ابولا با سرعت چشمگیری بوده است. علاوه بر آن سرعت ایجاد آلاینده‌های جدید نیز در حال شتاب گرفتن است اگرچه امروزه آگاهی مردم و کنترل‌های ایمنی نیز بالاتر رفته است. امروزه شاهد آن هستیم که شیوع یک ویروس ناشناخته در یک منطقه می‌تواند به سرعت تمام جهان را فراگیرد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که معنای انسان‌بودن نیز به کلی در حال تغییر است. اکنون برای قرن‌هاست که از نظر غرب تنها یک راه برای انسان‌بودن وجود دارد: شیوه مدرنیته یکی از موانع موجود بر سر راه تنوع در جوامع انسانی بوده است. هم‌اکنون پیشرفت‌های انجام شده در زمینه مهندسی ژنتیک نشان می‌دهند که چیز دیگری تعیین‌کننده انسان‌بودن است (نیو اینترنشنالیست، ۲۰۱۳ ب).

دیدگاه اجتماعی و نسل بعد

در نهایت باید بگوییم که خود دیدگاه اجتماعی نیز در حال تغییرات جدی است. برداشت‌های نرمال از آنچه که هم‌اکنون ازدواج، خانواده، معصومیت کودکان و غیره خوانده می‌شود، همه و همه در حال گذر به مرحله پسانرمال هستند. این ایده قدیمی که ازدواج بین یک مرد و زن صورت می‌گیرد هم‌اکنون دارای شکل جدیدی شده است: ازدواج همجنس‌گرایان - حداقل در غرب. یک شخص می‌تواند به راحتی دارای دو پدر یا دو مادر بوده یا حتی سه نفر والدین داشته باشد. مشخص است که نظام تک‌همسری نیز در حال کم‌رنگ شدن است. طبق نظر دبورا آناپول^۱ وابستگی فرهنگی

1. Deborah Anapol

ما به نظام تک‌همسری هم‌اکنون در مسیری قرار گرفته که مباحثی همچون برده‌داری، معیار طلا، پیشگیری از بارداری و خدمت وظیفه عمومی اجباری از آن گذشته‌اند. به عبارت دیگر، هم‌اکنون در دوره‌ای قرار داریم که نظام تک‌همسری سریالی از همیشه محبوب‌تر بوده و تک‌همسری تمام عمر، دیگر قدیمی شده است. هم‌اکنون نظام چندهمسری در حال گسترش است (آناپول، ۲۰۱۳).

حتی به نظر می‌رسد آینده علوم نیز با توجه به بحرانی که فعلاً در رشته فیزیک به وجود آمده است، کاملاً متفاوت باشد. مسائل حل‌نشده در زمینه ابرتقارن (لایکن و اسپیروپولو، ۲۰۱۴)^۱، مشکلات مربوط به شعاع پروتون (برنار و پوهل، ۲۰۱۴)^۲، مسائل مربوط به انرژی و ماده سیاه، مسائل مربوط به ذخیره اطلاعات در سیاهچاله‌ها همه و همه ممکن است به ایجاد تغییرات اساسی در پارادایم‌های علم فیزیک منجر شود. ما ممکن است در آغاز راه ارائه دیدگاه‌های کاملاً جدید و متفاوت از کهکشان‌ها باشیم؛ یک دوره کاملاً پسانرمال.

دوره پسانرمال و دیدگاه پساروش

دوره پسانرمال و وضعیت پساروش

هم‌اکنون شاهد ارائه و به کارگیری انواع روش‌های مختلف در زمینه مطالعات آینده‌پژوهی هستیم (گلن و گوردون، ۲۰۰۹) که می‌توان دهه هفتاد میلادی را عصر اوج شکوفایی روش‌ها نامید (آمارا، ۱۹۹۱؛ استرن، ۱۹۸۵^۳؛ سان، ۲۰۱۵) که طی آن انواع روش‌ها و پروژه‌های مختلف ارائه شد و تاکنون نیز کم‌وبیش ادامه دارد. در حال حاضر نمی‌توان تعداد مشخصی از روش‌های مورد استفاده را نام برد یا رقم خاصی برای آنها تعیین کرد. از یک جهت، با توجه به شرایط متفاوت در پروژه‌های مختلف شاهد اعمال تغییراتی در روش‌های مورد استفاده می‌باشیم و از جهت دیگر می‌بینیم که بسیاری از این روش‌ها که تحت عناوین مختلف ارائه می‌شوند در اصل شباهت‌های پایه‌ای فراوانی با یکدیگر دارند. به عبارت دیگر، این روش‌های به اصطلاح متفاوت در حقیقت شیوه‌های کاملاً متفاوتی برای اجرای فرایندها به دست نمی‌دهند.

1. Lykken and Spiropulu 2014
2. Bernauer & Pohl, 2014
3. Stern

به این ترتیب، به نظر می‌رسد که خلق روش‌های جدید به معنای واقعی کلمه تاحدزیادی غیرمحمتمل باشد. به عبارت دیگر ایجاد روشی کاملاً جدید و متمایز از آنچه در بخش‌های پیشین به آن اشاره کردیم، در آینده نزدیک بسیار دور از ذهن می‌نماید. بنابراین، با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و تعریف روش، تنها چیزی که به عنوان روش جدید امکان مطرح شدن خواهد داشت، احتمالاً دست کاری، ترکیب کردن و مانور دادن روی همان اصول و فرایندهای فعلی است (کوماروادپولو، ۲۰۰۶). اما توجه داشته باشید که این موضوع هرگز به این معنا نیست که مطالعات آینده‌پژوهی به پایان راه و بن‌بست رسیده است. بلکه این موضوع به آن معناست که حرفه آینده‌پژوهی دوره‌ای چرخه‌ای تحت عنوان عصر روش‌ها را پشت سر گذاشته و بادبان‌ها را برای گذر از امواج ناشناخته برافراشته است. هزاره جدید و دوره پسانرمال فرصت‌ها و چالش‌های تازه پیش روی این حرفه قرار داده تا بتواند فراسوی روش‌ها حرکت کند.

منطق پساروش

شرایط پساروش یعنی وضعیتی که ما را به طور مداوم به بازنگری اساسی در دیدگاه‌های خود راجع به آینده و مطالعه آن وادار می‌کند. این شرایط ما را به بازبینی ماهیت آینده‌پژوهی و دیدگاه‌های ایدئولوژیکی وامی‌دارد. پساروش ما را مجبور به بازبینی رابطه اصلاح‌شده میان حیطه نظری و عملی می‌کند. به عبارت دیگر پساروش به طوری فعال از ما می‌خواهد تا به موارد و مسائل اساسی مطرح در این شاخه بیندیشیم. در ادامه به ارائه مسائل اساسی مفهوم و منطق پساروش در قالب سه مؤلفه و سه شاخص خواهیم پرداخت (کوماروادپولو، ۲۰۰۶).

مؤلفه‌های پساروش

مفهوم پساروش می‌تواند شامل نظامی سه بعدی دارای مؤلفه‌های زیر باشد: اختصاصی بودن، عملی بودن و ممکن بودن. همچنانکه به زودی مشخص خواهد شد، هریک از این مؤلفه‌ها تحت تأثیر دو مؤلفه دیگر شکل می‌پذیرد و به همان ترتیب بر شکل‌گیری آن دو مؤثر خواهد بود. این مؤلفه‌ها با یکدیگر نوعی ارتباط سازنده و همکار دارند و خواهیم دید که محصول نهایی چیز بیشتری از مجموع اجزای تشکیل‌دهنده آن است. در ادامه به بررسی هریک از این مؤلفه‌ها

می‌پردازیم (کوماروادیولو، ۲۰۰۱؛ ۲۰۰۶).

مؤلفه اختصاصی بودن

مهم‌ترین ویژگی مفهوم پساروش در مؤلفه اختصاصی بودن خلاصه می‌شود. اختصاصی بودن یعنی آینده‌پژوهی باید با توجه به گروه خاصی از مجریان برای گروه خاصی از افراد با اهدافی خاص در بافت سازمانی خاصی که در جامعه‌ای خاص قرار دارد، به انجام برسد. بنابراین، مؤلفه اختصاصی بودن در گام اول ایده عملکرد روش محور را رد می‌کند که طبق آن می‌توان یک‌سری اهداف را از طریق یک‌سری اصول و فرایندها محقق کرد. این مؤلفه درحقیقت همخوانی واضحی با دیدگاه فهم موقعیتی^۱ دارد که طبق آن ما نمی‌توانیم بدون داشتن درکی کلی از موقعیت‌های خاص به آینده‌پژوهی به صورتی معنی‌دار پردازیم. علاوه بر این، پیشرفت آینده‌پژوهی در گرو بهتر کردن آن شرایط خاص خواهد بود (الیوت، ۱۹۹۳).^۲ این مؤلفه متوجه اضطرابات محلی و تجربیات شخصی می‌باشد. شیوه‌های مطالعاتی که این مؤلفه را نادیده بگیرند برای افراد تحت تأثیر و درگیر در آنها آنچنان ناخوشایند خواهند بود، به تهدیدی جدی برای باورهای محلی بدل خواهند شد که افراد موضعی دفاعی در مقابل آنها خواهند گرفت (کولمن، ۱۹۹۶)^۳ و به این ترتیب پیشرفت کار دشوار می‌شود.

مؤلفه عملی بودن

این مؤلفه به صورت کلی درباره ارتباط میان مبانی نظری و اصول عملی بوده و در حالت جزئی راجع به توانایی و مهارت مجری برای نظارت بر میزان کارایی عملکرد خود می‌باشد. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، نوعی دوگانگی مخرب میان نظریه و عملکرد یا نظریه پرداز و مجری وجود دارد. یکی از شیوه‌های مورد استفاده برای مرتفع ساختن این دوگانگی اشاره به تمایز میان نظریه‌های حرفه‌ای و شخصی است (اوهانلون، ۱۹۹۳).^۴ نظریه‌های حرفه‌ای آنهایی هستند که توسط متخصصان از مراکز بزرگ و پیشرفته ارائه می‌شوند. نظریات شخصی آنهایی هستند که

1. Situational understanding
2. Elliott
3. Coleman
4. O'Hanlon

توسط مجریان باتوجه به شرایط محلی و ایده گرفتن از نظریات حرفه‌ای حین انجام پروژه ایجاد می‌شوند. درواقع، همین تمایز میان نظریه «نظریه پرداز» و نظریه «مجری» است مشوق تحقیقات اقدام پژوهی بوده است. طبق نظر الیوت (۱۹۹۱)، هدف اصلی اقدام پژوهی جهت بهتر کردن عملکرد است نه تولید دانش. پس توصیه می‌شود که مجری با اقدام پژوهی به آزمون، تفسیر و قضاوت درباره مفید بودن/ نبودن نظریه‌های حرفه‌ای پیشنهادی توسط متخصصان پردازد. اما توجه داشته باشید که چنین تفسیری بسیار محدود خواهد بود، زیرا میدان کمی برای مفهوم سازی و تولید دانش از طرف مجری مهیا می‌کند. اما مسئله مهم تر آن است که مؤلفه عملی بودن خیلی فراتر از چنین نواقص ذاتی در دوگانگی‌هایی همچون نظریه و عملکرد یا نظریه پرداز و نظریه مجری می‌رود. به عنوان مثال، همان طور که کومار اوادیولو (۱۹۹۹) و اج (۲۰۰۱)^۱ توضیح می‌دهند برای داشتن دانش بافت محور^۲ باید مجریانی داشته باشیم که بتوانند از عملکرد خود را مبدل به نظریه کرده و سپس آن نظریه را اجرا کنند یا به عبارت دیگر مجری فقط اجراکننده نظریه نیست، بلکه کسی است که باتوجه به عملکرد اقدام به ارائه نظریه می‌کند. اما دستیابی به چنین هدفی صرفاً با خواهش کردن از آنها برای به کارگیری نظریه‌های حرفه‌ای پیشنهاد شده توسط سایرین میسر نیست؛ این امر تنها از طریق مجهز کردن آنها به دانش، مهارت، گرایشات و استقلال فکری لازم برای ساخت چنین نظریه‌های بافت محور عملی می‌باشد. بنابراین، مؤلفه عملی بودن متوجه تفکر و عمل مجری بوده که ریشه در خلاقیت و نوآوری آنها دارد. بسیاری افراد از طریق تجربه به نوعی آگاهی می‌رسند که گاهی قابل توضیح هم نیست که به آنها کمک می‌کند بدانند کدامیک از فنون کارآمد هستند/ نیستند.

مؤلفه ممکن بودن

مؤلفه ممکن بودن راجع به قضایای مربوط به قدرت و سلطه است که بیان کننده تلاش عوامل مختلف در جهت خلق نابرابری و حفظ آن می‌باشد. این مؤلفه به هویت افراد توجه کرده و آنها را تشویق می‌کند تا شرایط موجود را به چالش بکشند. تجربیاتی که افراد مختلف با خود به محیط

1. Edge
2. Context specific

پروژه می‌آورند، فقط حاصل برخورد آنها با پروژه‌های قبلی نیست، بلکه تحت تأثیر محیط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی که این افراد در آن بوده‌اند، نیز هست. این تجربیات به صورت بالقوه ظرفیت آن را دارند تا اهداف و فعالیت‌های پروژه‌ها را تغییر داده و از مسیر اولیه دور کنند.

شاخص‌های پسا‌روش

این شاخص‌ها شامل عملکردها و ویژگی‌هایی بوده که متمرکز بر نقش افراد/ سازمان‌های کلیدی مؤثر بر هر پروژه در شرایط پسا‌روش می‌باشند. در اینجا به شرح مختصری از سه شاخص می‌پردازیم که با سه مؤلفه مطرح شده در بالا مطابقت دارند. شاخص‌های پسا‌روش نشان‌دهنده میزان تأثیر تصمیم‌گیری‌های جمعی در برنامه‌ریزی و اجرای اهداف خاص هر پروژه در بافت آن بوده و در قالب سه بازیگر اصلی هویت می‌یابند: مشتری‌ها، مجریان (آینده‌پژوهان) و مربیان (نظریه‌پردازان).

نظرات کارشناسان درباره دوره پسانرمال

باتوجه به اینکه مفهوم دوره پسانرمال (سردار، ۲۰۱۰؛ ۲۰۱۵)^۱ زیربنای ارائه مفهوم دوره پسا‌روش می‌باشد، در این قسمت به اختصار نظرات کارشناسان درباره جنبه‌های مختلفی از مفهوم پسانرمال که طی تعاملات شخصی از طریق ایمیل به عمل آمده است، ارائه می‌شود. آقای امیرحسین رهبر (مصاحبه خصوصی، ۲۰۱۸) در پاسخ به این سؤال که آیا مفهوم پسانرمال می‌تواند به عنوان یک روش فضای جدیدی را در مباحث آینده‌پژوهی ارائه دهد؟ چگونه؟ پاسخ داد که «من نظریه سردار را در قامت یک روش نمی‌بینم. این نظریه صرفاً یک برداشت آنتولوژیک از شرایط جهان است که البته حتی در همین حد هم به آن نقد وارد است. یعنی واقعاً شواهد کافی وجود ندارد که اغلب نظام‌های فنی - اجتماعی جهان وارد فاز پسانرمال شده باشند. گری [محقق] دیگر که مقاله‌ای در سال ۲۰۱۱ درباره پسانرمال منتشر کرد^۲ در مقاله‌اش به کمک چرخه هالینگ همین موضوع را گفته و استدلال کرده که هر یک از نظام‌های مهم جهانی ممکن است در لحظه کنونی در یکی از چهار مرحله هالینگ قرار داشته باشند و دلیلی نداریم که بگوییم همه یا اغلب

1. Sardar
2. Jay E. Gary

آنها در مرحله آشوب و درهم ریختگی قرار گرفته اند.»

تا اینجا از سخنان این محقق نتیجه می شود که دوره پسانرمال را نمی توان در حالت کنونی به عنوان یک روش آینده پژوهی در نظر گرفت و نمی توان گفت که عمده نظام های فعلی در حال حاضر وارد دوره پسانرمال شده باشند. به این ترتیب شاید بتوان گفت که پسانرمال از نظر ایشان یک مفهوم است و نه روش که واقعیت یافتن سراسری آن هنوز واقع نشده است. وی در پاسخ به اینکه نقاط قوت/ ضعف اصلی پسانرمال کدامند؟ تنها به این جمله اکتفا کرد که «به هر حال اظهارات طرفداران نظریه آشوب در حوزه علوم اجتماعی به روش منسجمی ختم نشده و اغلبشان برای مواجهه با پیچیدگی سیستم ها، به ضرورت مشارکت گرایی و تکثر گرایی در حوزه روش تحقیق اشاره کردند که مصداق نوعی گردگویی است، اما به هر حال از این جهت که توجه ها را به دگرگون شدن اوضاع جهانی و ناکارآمد شدن بسیاری از نظام ها و روش های قبلی جلب کرد، قابل تقدیر است.»

از گری (مصاحبه خصوصی، ۲۰۱۸) این سؤال پرسیده شد که آیا مفهوم پسانرمال امکان ارائه فضایی جدید در مطالعات آینده پژوهی را دارد و نیازمندی های آن کدامند؟ وی در پاسخ به این سؤال ضمن توضیح اینکه انجام کاوش های جدید در زمینه توسعه این مفهوم ضروری است، گفت «... هنوز هم نکته اصلی مورد نظر من درباره پسانرمال به بحث گرفته نشده است؛ صحبت من آن بود که یک نظریه باید از طریق انجام تحقیقات و به کارگیری مدل ها و جمع آوری داده مورد سنجش و ارزیابی قرار بگیرد.» از نظر وی پسانرمال نیازمند توجه بیشتر و تمرکز محققان است تا ظرفیت های آن مشخص شود؟ وی در پاسخ به اینکه چه نظریه های دیگری می توانند به توسعه مفهوم پسانرمال کمک کنند؛ ضمن اینکه توجه به بافت به کارگیری پسانرمال را ضروری دانست، گفت «به نظر من نظریه پانارشسیسم دارای ساختار خوبی برای توسعه حوزه های صنعتی به دوره های پیچیده تر [مثل پسانرمال] می باشد.» بنابراین از گفته های این محقق نیز برمی آید که دوره پسانرمال هنوز کاملاً فراگیر نشده اما با توجه به پیچیده تر شدن روزافزون شرایط جهان، نیازمند تحقیقات بیشتر روی این مفهوم هستیم تا بتوان از ظرفیت های آن استفاده کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مطالعه حاضر با هدف بررسی و تعیین مسیر روش‌های مورد استفاده در پروژه‌های آینده‌پژوهی انجام شد. هدف دیگر این تحقیق ارائه راهکار و فلسفه‌ای جدید برای گذر از محدودیت‌های فعلی روش‌های موجود بود. به‌طور کلی می‌توان گفت که در زمان پسانرمال، شاهد شرایطی بی‌سابقه هستیم که در آن هیچ‌یک از چارچوب‌ها و روش‌های محبوب و شناخته‌شده قادر به رفع نیازها و تجهیز آینده‌پژوهان به ابزاری برای مواجهه‌شدن با چالش‌های پیش روی ایشان در اختیار ندارند. به‌نظر می‌رسد که این دوره دارای سه مؤلفه اختصاصی، عملی و ممکن بودن باشد که توصیف‌کننده مجموعه شرایطی هستند که پروژه‌های آینده‌پژوهی تحت تأثیر آنها بوده و باتوجه به آنها به‌اجرا درمی‌آیند. از این جهت منطقی می‌نماید تا با ایجاد تغییراتی در تعاریف و برداشت‌های خود از سه شاخص یا بازیگر اصلی این پروژه‌ها یعنی مشتری‌ها، مجریان (آینده‌پژوهان) و مربیان (تربیت‌کنندگان آینده‌پژوهان در سطوح دانشگاهی) راهکاری به‌صورت شرایط پسااروش ارائه نماییم که تناسب بهتری برای زندگی حرفه‌ای و شخصی آینده‌پژوهان در زمان پسانرمال فراهم کند.

باتوجه به مسائل مطرح‌شده در این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که مطالعات آینده‌پژوهی در آینده متأثر از چهار منبع خواهد بود: فناوری اطلاعات، شبکه گسترده جهانی (اینترنت)، ترکیب روش‌ها و دوره پسانرمال و مفهوم پسااروش. باتوجه به نظرات کارشناسان به‌نظر می‌رسد که پسانرمال تلاشی است تا نظر ما را به جنبه‌ها و پدیده‌های نوظهور در عصر جدید جلب کرده و همچنین گوشزد کند که باتوجه به تولید عوامل تأثیرگذار جدید در زمینه مسائل مختلف، احتمالاً روش‌های سنتی ما برای پاسخگویی به این عوامل، چندان کارآمد نخواهند بود. بنابراین، پسااروش تلاشی است تا ما را برای حل مسائل با پیچیدگی‌های بیشتر در دوره پسانرمال یاری دهد.

همان‌طور که گفته شد یکی از مسیرهای مهم توسعه در تحقیقات متمرکز بر مطالعات آینده‌پژوهی از مسیر فناوری اطلاعات می‌گذرد. با نگاهی به پیشینه معرفی‌شده در ادبیات تحقیق و بسیاری تحقیقات دیگر (مثال: آنتونس و کانونزیا، ۲۰۰۶؛ پاتون، ۲۰۰۵؛ گلن و گوردون، ۲۰۰۹)

درمی یابیم که فناوری اطلاعات از همان مراحل ظهور خود در دهه شصت میلادی به عنوان ابزاری قدرتمند در اختیار روش های آینده پژوهی همچون دلفی و بعدها در روش مدل شبیه سازی قرار گرفت (واندرگراش و کلر، ۲۰۱۳). از طرف دیگر، با سرعت گرفتن بروز تغییرات در اندازه های بزرگتر، ما نیازمند ابزارهای دقیق تر برای تسهیل فرایند تصمیم گیری در مسائل مختلف هستیم. تحقیقات نشان می دهد که امروزه نه تنها بسیاری از روش های مورداستفاده در تحقیقات آینده پژوهی از ابزارهای ارائه شده توسط شاخه فناوری اطلاعات استفاده می کنند، بلکه حتی تصور انجام آن تحقیقات بدون به کارگیری این ابزارها امری تقریباً غیرممکن می نماید.

نرم افزارهای پیشرفته به ما امکان می دهند تا حجم عظیمی از اطلاعات را در اندک زمانی بررسی کرده و مهم ترین اطلاعات مورد نیاز را در هر شرایط از دل انبوه داده ها بیرون بکشیم. از دیگر نشانه های تأثیر روز افزون فناوری اطلاعات بر تحقیقات در زمینه مطالعات آینده پژوهی می توان به ارائه مفهوم «نظام های پشتیبانی آینده نگاری»^۱ طی دهه گذشته اشاره کرد که متمرکز بر مطالعه روش مند شیوه های آینده پژوهی با کمک ابزارهای رایانه ای به عنوان شاخه ای جداگانه می پردازد (بانولز و سالمرون، ۲۰۱۱؛ والدن، کارلسون و لیو، ۲۰۰۰). از نظر پیشگامان این دیدگاه، ابزارهای رایانه ای به محققان امکان می دهند تا با ترکیب روش های مختلف با رویکردهای متفاوت کمی و کیفی بتوانند پاسخگوی مسائل جدید با سرعت بالاتر بوده و از نظر اقتصادی نیز در هزینه ها و منابع صرفه جویی کنند. چنین نظام های چندروشی و مجتمع به سهام داران و متخصصان کمک می کنند تا در مراحل مختلف انجام پروژه با یکدیگر همراهی مستمر داشته باشند. علاوه بر این، صنایع رایانه ای به سرعت در حال پیشرفت بوده و نرم افزارها و سخت افزارهای قدرتمندتر وارد بازار می شوند که قادرند محاسبات مربوط به مدل های پیچیده از نظام های مختلف (مثل آب و هوا، تجارت جهانی، صنایع داروسازی و غیره) را در اندک زمانی به انجام رسانده و انبوه اطلاعات روزمره را پردازش کنند.

هرچند برخی از محققان به شبکه جهانی اینترنت به عنوان یکی از رهاوردهای صنعت فناوری

اطلاعات می‌نگرند، که استدلال آنها قابل قبول هم به نظر می‌رسد، اما می‌توان تأثیر اینترنت را بر مطالعات آینده‌پژوهی به‌حدی دانست که شاید در حد یک منبع مستقل قرار داشته باشد. به این ترتیب در این مختصر ما شبکه اینترنت و انواع دیگر شبکه‌های محلی (اینترنت، LAN، MAN و غیره) را به‌عنوان منبعی مستقل در نظر می‌گیریم تا بتوانیم درباره تأثیرات / تسهیلات خاص آن صحبت کنیم. اینترنت علاوه بر آنکه توانسته چهره برخی از روش‌ها / ابزارهای رایج در مطالعات آینده‌پژوهی همچون استفاده از پرسشنامه، شیوه دسترسی به داده‌ها، برگزاری کنفرانس‌ها و غیره را تغییر دهد، امروزه باعث ایجاد تغییر در نوع آموزش آینده‌پژوهان نیز شده است. هم‌اکنون انبوهی از سامانه‌های اینترنتی حجم عظیمی از اطلاعات را به‌صورت دیجیتال در اختیار محققان قرار می‌دهند و کتابخانه‌های اینترنتی، دسترسی لحظه‌ای و نامحدود برای کاربران فراهم آورده‌اند. از طرف دیگر، اینترنت توانسته تا دسترسی محققان، سهام‌داران، ذی‌نفعان، شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و غیره به یکدیگر و جامعه هدف آنها را تسهیل کند. به‌عنوان مثال محققانی که می‌باید پرسشنامه خاصی را از طریق پست یا حضوری ضمن متحمل شدن هزینه‌های مالی و زمانی بسیار به دست جامعه آماری خود می‌رسانند، امروزه می‌توانند همان پرسشنامه را در کمترین زمان و با صرف کمترین هزینه از طریق پست الکترونیکی منتقل کرده یا به‌صورت دیجیتال روی وب‌گاه‌های مخصوص، آپلود نموده و پاسخ‌های شرکت‌کنندگان را جمع‌آوری کنند. علاوه بر این، اینترنت امکان برگزاری کلاس‌های آموزشی، تالارهای گفت‌وگو، ارتباط کارشناسان و غیره را فراهم نموده و به افزایش توانایی علمی افراد و به‌اشتراک گذاشتن یافته‌ها و تجربیات آنها کمک شایانی کرده است.

منبع سوم که به نظر می‌رسد تأثیر بسزایی بر مطالعات آینده‌پژوهی داشته باشد، بحث ترکیب روش‌هاست. با نگاهی به سابقه ارائه روش‌های جدید در مطالعه آینده‌پژوهی درمی‌یابیم که عصر طلایی طرح روش‌های نو دهه شصت میلادی بوده (آمارا، ۱۹۹۱؛ سان، ۲۰۱۵) و پس از آن به‌ندرت شاهد ارائه روشی جدید در مطالعات آینده‌پژوهی بوده‌ایم. علاوه بر این، بسیاری از روش‌های بعدی نه تنها چیز جدیدی اضافه نکردند، بلکه فقط بسته‌بندی جدیدی از همان فنون /

روش‌های قبلی بودند. یکی از دلایل مهم این امر عدم سازگاری روش‌های مرسوم با رعایت ترتیب اولیه اجرای مراحل مختلف آنها طبق نظر طراح اصلی روش، با شرایط پیش روی محققین در بافت‌های مختلف می‌باشد. علاوه بر این، کم‌وبیش شاهد آن هستیم که با پیچیده‌تر شدن شرایط و اضافه شدن انبوه و تنوع داده‌های نیازمند بررسی در زمینه‌های مختلف تحقیقاتی، دیگر نمی‌توان صرفاً به «اجرای روش اصلی» بسنده کرد. از طرف دیگر، همان‌طور که پیشتر اشاره شد، فناوری اطلاعات و اینترنت راهکارهای جدیدی را برای ترکیب روش‌ها و بهره‌وری هرچه بیشتر از فنون معرفی شده در قالب ترکیب روش‌های مختلف فراهم کرده‌اند. به این ترتیب کارشناسان می‌توانند با ترکیب ابزارهای/ روش‌های مختلف با توجه به نیازهای بافت کاری خود، کارآمدترین راهبرد را طراحی کنند.

سرانجام به آخرین منبع مؤثر بر مسیر حرکت مطالعات آینده‌پژوهی تحت عنوان دوره پسانرمال و مفهوم پساروش می‌پردازیم. با توجه به توضیحات و تفاسیر ارائه شده به نظر بهتر می‌رسد که پسانرمال را به عنوان یک مفهوم جدید برای ارزیابی مجدد بافت آینده‌پژوهی که شامل تمام بازیگران مؤثر بر آن می‌شود، در نظر بگیریم (سهام‌داران، ذی‌نفعان، کارشناسان و غیره). به این ترتیب پسانرمال به عنوان یک روش برای آینده‌پژوهی نبوده، بلکه بینشی تازه از شرایط پیچیده امروزی و عوامل مؤثر بر آن می‌باشد. با توجه به این نکته، مفهوم پساروش سعی دارد تا بر پایه شرایط متأثر از دوره پسانرمال راهکارهایی تازه برای حل مسائل پیچیده امروزی ارائه کند. اهمیت این موضوع در آن است که با افزایش تعداد و انواع روابط میان عوامل مؤثر بر هر پروژه آینده‌پژوهی، مطالعات آینده‌پژوهی پیچیده‌تر شده و به این ترتیب روش‌های پیشین کارآیی قبلی را نخواهند داشت. پساروش با توانمندساختن همه شرکت‌کنندگان در مباحث آینده‌پژوهی (مشتری‌ها، کارشناسان، اساتید دانشگاهی) به ابزارهای لازم برای تطبیق یافتن با شرایط خاص هر بافت به آنها امکان می‌دهد تا عملکرد بهتری از خود نشان دهند. پساروش به معنای گذر از محدودیت‌های اصطلاح «روش» و رسیدن به مفهوم سیالی از گام‌های لازم برای اجرای موفق مطالعات آینده‌پژوهی بوده که در آن نوع عملکرد افراد و تهیه ابزارها همه مراحل مورد ارزیابی و

انتخاب آگاهانه می‌باشد. به عبارت دیگر، به کارگیری مفهوم پسا‌روش به معنای فراتر رفتن از قالب روش‌ها، فنون، باورها و عوامل محدود کننده پیشین بوده و با در نظر گرفتن شرایط پیچیده امروزی، ابزار تازه‌ای برای حل مسائل در دوره پسانرمال خواهد بود. به این ترتیب، پسا‌روش هر سه منبع قبل را به صورت طبیعی در بطن خود همراه داشته و سعی در افزایش بازده پروژه‌های آینده‌پژوهی دارد.

یکی از مسائل مهم محدود کننده در این تحقیق بحث ذهنی بودن برخی از قضاوت‌هاست که باعث می‌شود افراد تصمیم گیرنده با توجه به تجربه شخصی به سلیقه خود درباره مسائل نظر داده و تصمیم بگیرند. اگرچه داده‌های مشخص و عینی نیز وجود داشته و تصمیم گیری‌های صریح نیز ممکن می‌باشد، اما نظرات شخصی نقش مهمی ایفا می‌کنند. دیگر نکته محدود کننده راجع به همکاری ضعیف برخی از کارشناسان و عدم پاسخگویی به موقع آنهاست. بازه زمانی اجرای این مطالعه نیز به نوعی باعث محدودیت دسترسی به برخی کارشناسان و منابع شده است. دیگر عامل محدود کننده گستردگی دامنه استفاده از انواع روش‌های آینده‌پژوهی و پراکندگی برداشت‌ها و تعاریف کارشناسان از مفاهیم ارائه شده در روش‌های مختلف می‌باشد که مقایسه و ارزیابی آنها را با دشواری روبه‌رو می‌سازد. با توجه به نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود تا محققان برای تحقیقات بعدی به ارائه چارچوب‌های مشخص جهت مقایسه و ارزیابی روش‌های مورد استفاده در مطالعات آینده‌پژوهی بپردازند. علاوه بر این بسیاری از مفاهیم جدید ارائه شده در حوزه مطالعات آینده‌پژوهی همچون پسانرمال، پویس برای نور و شرایط آنها نیازمند تحقیقات بیشتر هستند تا نقاط قوت و ضعف آنها مشخص شود.

منابع

عرب بافرانی و عیوضی، محمدرحیم (۱۳۹۶)، درآمدی بر آینده‌پژوهی در نظام مدیریت اسلامی از طریق مطالعه روش‌شناسی آینده‌پژوهی و اجتهاد در فقه امامیه، فصلنامه مدیریت اسلامی، ۲۵(۳): ۸۵ - ۱۱۳.

Allen, P., & Varga, L. (2014). Modelling sustainable energy futures for the UK. *Futures*, 57, 28-40.

Anapol, D. (2013). The Truth about Polyamory. *Psychology Today*, April 18.

- Amara, R. (1991). Views on futures research methodology. *Futures*, 23(6). doi: 10.1016/0016-3287(91)90085-G
- Bezold, C. (2010). Lessons from using scenarios for strategic foresight. *Technological forecasting and social change*, 77(9), 1513-1518.
- Bell, W. (2011). *Foundations of futures studies: human science for a new era: values, objectivity, and the good society* (Vol. 2). Transaction Publishers.
- Black, F., & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.
- Bernauer, J., & Pohl, R. (2014). The Proton Radius Problem. *Scientific American*, February, 32-39.
- Coleman, H. (1996). Autonomy and ideology in the English language classroom. In H. Coleman (Ed.), *Society and the language classroom* (pp. 1-15). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Elliott, J. (1993). *Reconstructing teacher education: Teacher development*. London: Falmer.
- Edge, J. (Ed.). (2001). *Action research*. Washington, DC: TESOL.
- Gáspár, T., & Nováky, E. (2002). Dilemmas for renewal of futures methodology. *Futures*, 34(5), 365-379.
- Glenn, J. C., & Gordon, T. J. (Eds.). (2009). *Futures research methodology-version 3-0*. Editorial desconocida.
- Godet, M. C., Buleon, A., Tran, V., & Colonna, P. (1993). Structural features of fatty acid-amylose complexes. *Carbohydrate Polymers*, 21(2-3), 91-95.
- Galbraith, J. K. (2014). *The end of normal: The great crisis and the future of growth*. Simon and Schuster.
- Gehmann, U. (2014). *The frame context*. In U. Gehmann & M. Reiche (Eds.), *Real virtuality*. Bielefeld: Transcript.
- Harris, M. (2014). *The end of absence: Reclaiming what we've lost in a world of constant connection*. New York: Current.
- Ian Miles, C. R. I. C. (2002). *Appraisal of alternative methods and procedures for producing Regional Foresight*.
- Inayatullah, S. (1990). Deconstructing and reconstructing the future: Predictive, cultural and critical epistemologies. *Futures*, 22(2), 115-141.
- Inayatullah, S. (1993). From 'who am I?' to 'when am I?': framing the shape and time of the future. *Futures*, 25(3), 235-253.
- Inayatullah, S. (2009). Questioning scenarios. *Journal of futures studies*, 13(3), 75-80.
- Kumaravadivelu, B. (1999). Theorizing practice, practicing theory: The role of critical classroom observation. In H. Trappes-Lomax & I. McGrath (Eds.), *Theory in language teacher education* (pp. 33-45). London: Longman.
- Kumaravadivelu, B. (2001). Toward a postmethod pedagogy. *TESOL Quarterly*, 35, 537-560.
- Kumaravadivelu, B. (2006). *Understanding language learning: From method to postmethod*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Kolbert, E. (2014). *The sixth extinction*. London: Bloomsbury.
- Kissinger, H. (2014). *World order: Reflections on the character of nations and the course of history*. London: Allan Lane.
- Krawczyk, E., & Slaughter, R. (2010). New generations of futures methods. *Futures*, 42(1),

75-82.

Lewis, M. (2014). *Flash Boys*. London: Allan Lane.

Lykken, J., & Spiropulu, M. (2014). Supersymmetry and the Crisis in Physics. *Scientific American*, 310(May (5)).

Masini, E. B. (1989). The future of futures studies: A European view. *Futures*, 21(2), 152-160.

Mayer-Schonberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work and think*. London: John Murry.

Naughton, J. (2014). We're all being mined for data – but who are the real winners. *The Observer*, June 8.

New Internationalist (2013b). Where have all the girls gone? *New Internationalist*, October.

O'Hanlon, C. (1993). The importance of an articulated personal theory of professional development. In J. Elliott (Ed.), *Reconstructing teacher education: Teacher development* (pp. 243-255). London: The Falmer Press.

Pacinelli, A. (2009). *The Futures Polygon*.

Popper, R. (2008). Foresight methodology. *The handbook of technology foresight*, 44-88.

Ravetz, J., & Funtowicz, S. (1999). Post-Normal Science-an insight now maturing. *Futures—the Journal of Forecasting Planning and Policy*, 31(7), 641-646.

Sardar, Z. (2010). The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name?. *Futures*, 42(3), 177-184.

Slaughter, R. (2011). *The biggest wakeup call in history*. Brisbane: Foresight International.

Sweeny, J. (2014). Command-and-control: Alternative futures of geoengineering in an age of global weirding. *Futures*, 57, 1–13.

Stern, H. H. (1985). Review of J. W. Oller and P. A. Richard-Amato's methods that work. *Studies in Second Language Acquisition*, 7, 249-251.

Tapio, P., & Hietanen, O. (2002). Epistemology and public policy: using a new typology to analyse the paradigm shift in Finnish transport futures studies. *Futures*, 34(7), 597-620.

Voros, J. (2008). «Integral Future: An approach to futures inquiry.» *Futures* 40(2): 190201.

Walsh, B. (2014). Invasive species. *Time*, 184(July (4)), 20–26.

W. Krauss, M. S. Schafer, H. von Storch (Eds.). (2012). *Nature and Culture*, 7(Summer (2)).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی