

A Study of the Role of Prediction in Futures Studies

Shahriar Shirooyehpour* 

Ph.D. candidate in Futures Studies, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran. s.shirooyehpour@edu.ikiu.ac.ir

Ali Fath Taheri 

Professor of Philosophy, faculty of literature and humanity, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran. fathtaheri@hum.ikiu.ac.ir

Abstract

Purpose: This article consists of two parts. In the first part, we show the mean of prediction and its position in futures studies. In this regard, the opinions of various futurists regarding the role of prediction are examined, and then various types and forms of predicting are mentioned. In the next section, by dealing with Hempel and Oppenheim's deductive-nomological model, it is shown what attitude and approach this model has led to in futures studies.

Method: This article is descriptive. The data were collected in a library method and discussed and analyzed analytically.

Findings: Today, futures studies have moved from the era of positivist thinking (that is, accurate prediction and control of the future) to accepting multiple potential futures resulting from different perspectives and worldviews. Today, it is clear to everyone that accurate prediction of the future is practically impossible. Therefore, futures studies emphasizes discovering a wide range of alternative futures and choosing among them.

Conclusion: According to the findings of the research, it can be said that if accurate prediction were possible, we would no longer have the ability to shape the future and interfere in it. Therefore, the future is the output of action, intentionality, and unintended consequences of human actions. As a result, futures Studies is not only for definite prediction, but more for exploring future alternatives and choosing among them.

Keywords: Futures Studies, Prediction, Forecasting, Deductive-Nomological Model.

Cite this article: Shirooyehpour, Shahriar. Fath Taheri, Ali.(2025) A Study of the Role of Prediction in Futures Studies, Volume9, NO.2 fall & winter 2025,1-32

DOI: 10.30479/jfs.2023.18972.1487

Received on: 25June 2023 **Accepted on:** 14 November 2023

Copyright© 2025, The Author(s). 

Publisher: Imam Khomeini International University

Corresponding Author/ E-mail: Shahriar Shirooyehpour/s.shirooyehpour@edu.ikiu.ac.ir

بررسی چستی نقش پیش‌بینی در آینده‌پژوهی

شهریار شیرویه پور[✉]

دانشجوی دکتری آینده پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران، نویسنده مسئول

s.shirooyehpour@edu.ikiu.ac.ir

علی فتح طاهری[✉]

استاد گروه فلسفه، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

fathtaheri@hum.ikiu.ac.ir

چکیده

هدف: این مقاله مشتمل بر دو بخش است: در بخش نخست نشان می‌دهیم که پیش‌بینی در آینده‌پژوهی به چه معناست و چه جایگاهی دارد. در این راستا آراء آینده‌پژوهان مختلف در خصوص نقش پیش‌بینی مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس به انواع و اشکال مختلف پیش‌بینی اشاره می‌شود. در بخش بعدی با پرداختن به مدل قیاسی - قانونی همپل و اوپنهایم نشان داده می‌شود که این مدل منجر به چه نگرش و رهیافتی در آینده‌پژوهی شده است. روش: مقاله حاضر از نوع توصیفی است. داده‌ها به روش کتابخانه‌ای گردآوری شده و با رویکرد تحلیلی بحث و بررسی شده‌اند.

یافته‌ها: امروزه آینده‌پژوهی از دوران سلطه تفکر پوزیتیویستی (یعنی پیش‌بینی دقیق و کنترل آینده) به سمت پذیرش آینده‌های بالقوه متکثر حاصل از دیدگاه‌ها و جهان‌بینی‌های مختلف حرکت کرده است. اکنون بر همگان روشن است که پیش‌بینی دقیق آینده در عمل امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل تأکید آینده‌پژوهی بر کشف طیف وسیعی از آینده‌های بدیل و انتخاب از میان آن‌ها است.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت اگر پیش‌بینی دقیق ممکن بود دیگر توانایی شکل بخشی به آینده و دخل و تصرف در آن را نداشتیم. بنابراین آینده برونداد عاملیت، قصدمندی و پیامدهای ناخواسته اقدامات انسان‌ها است. در نتیجه آینده‌پژوهی تنها برای پیش‌بینی قطعی نیست بلکه بیشتر برای کنکاش در بدیل‌های آینده و انتخاب از میان آن‌ها است.

واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، پیش‌بینی، پیش‌نگری، مدل قیاسی - قانونی.

✉استاد: شیرویه پور، شهریار. فتح طاهری، علی. (۱۴۰۳) تحلیل بیش‌از حد مؤثر بر آینده‌گردشگری ورزشی ایران. دو فصلنامه علمی آینده‌پژوهی ایران.

مقاله پژوهشی، دوره ۹، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۳، ۱-۳۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۴/۴ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۸/۲۳

ناشر: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

مقدمه

از زمان های بسیار قدیم، انسان ها مجذوب پیش بینی آینده و در تلاش برای شناخت و شکل دادن به تحولات آینده بوده اند. به همین دلیل است که شِردن^۱ (۱۹۹۸:۱) آن را "دومین حرفه قدیمی در جهان" می نامد. به عبارتی دغدغه آینده به قدمت خود انسان ها است؛ از همان لحظه ای که بشر موجودی ناطق و اندیشمند پنداشته شد در پی کشف و شناسایی آینده بوده است و اندیشیدن به آینده یکی از فعالیت های محوری انسان ها از آغاز تمدن بشر بوده است (Masini, 2006: 1158). ماسینی^۳ (۱۹۸۲:۱) بیان می کند افراد زمانی خصلت انسانی پیدا می کنند که درباره آینده می اندیشند. جان مک هیل^۴ (۱۹۷۸) یک گام فراتر می رود و اظهار می کند بقای انسان تا حد زیادی به ظرفیت آگاهانه سازماندهی کنش های کنونی بر حسب تجربیات گذشته و اهداف آینده بستگی دارد. در واقع همیشه آرزوی بشر برای پی بردن به فردا بوده است. چه کشاورز که نیاز به دانستن بارش باران های آینده دارد، چه امپراتوری که می خواهد در مورد شانس ارتش خود در نبرد بداند و چه تاجری که دوست دارد در مورد آینده یک محصول جدید بداند. از این منظر، تفاوت زیادی بین انگیزه اولیه برای پیگیری آینده پژوهی در آن زمان و اکنون وجود ندارد. آنچه تغییر کرده است، ابزارها و نقشی است که آینده پژوهی به خود اختصاص داده است تا میل به دانستن درباره آینده (Moll, 1996:16). همچنین ادبیات دوران باستان شواهد بسیاری ارائه می دهد که یونانیان و رومیان باستان و همچنین بسیاری از فرهنگ های دیگر در این علاقه مشترک بوده اند. اندیشیدن به آینده یا داشتن آگاهی نسبت به آن در گذشته عمدتاً در آثار فیلسوفانی چون هراکلیتوس، افلاطون، توماس مور و فرانسیس بیکن در طول قرن ها آشکار شده است (Masini, 2011: 112). تا اواخر قرون وسطی، اطلاعات ناظر بر آینده عمدتاً محصول حدس و گمان بود. به طور اخص، مردم به دنبال پیش بینی در مورد پدیده های طبیعی بودند، اما پیش آگاهی هایی درباره رویدادهای اقتصادی، فناوری، نظامی و سیاسی نیز محبوب بوده است. مردم به این باور بودند که آگاهی در مورد

1.Sherden

2. Second oldest profession in the world

3. Masini

4. John McHale

رخدادهای آینده به آن‌ها اجازه تاثیر گذاری بر آینده یا ترویج نتایج مطلوب می‌دهد. در قرون هجدهم و نوزدهم میلادی، با رشد سریع فناوری در طی انقلاب صنعتی، فرصت‌های آینده برای تصمیم‌گیری در زمان حال حائز اهمیت شدند. رشد سریع صنعت و زیرساخت‌های تکنولوژیکی منجر به تغییر شرایط زندگی به‌ویژه در شهرها و مناطق صنعتی شد. دیگر آینده هر فرد و جامعه، بسیار کمتر از گذشته شبیه به گذشته یا حال بود و کسانی که نمی‌خواستند با آینده‌های ممکن دست و پنجه نرم کنند، بیشتر در معرض آینده‌ای بودند که نه مطلوب و نه خواست آن‌ها بود (Kreibich, 2011:2). این مطلب مؤید این موضوع است که امروزه ما در عصری زندگی می‌کنیم که دیگر آینده شبیه گذشته و حال نیست و ما با تقلید از گذشته و حال نمی‌توانیم پیش‌تدبیری‌هایی برای آینده داشته باشیم. بدین ترتیب آینده‌پژوهی بیش از پیش ضرورت یافته است. با توجه به اهمیت آینده‌پژوهی دیتور (۲۰۱۹:۳) مطرح می‌کند به‌طور کلی آینده‌پژوهی از دو منظر اشتباه گرفته می‌شود. از یک طرف، کسانی هستند که معتقدند این یک علم پیش‌بینی است یا وانمود می‌کند که این یک علم پیش‌بینی است که اگر به‌درستی به کار گرفته شود، تلاش می‌کند تا با دقت معقولی پیش‌بینی کند. چنین آینده‌پژوهی شایسته توجه نیست. هیچ دانشی نمی‌تواند آنچه رخ می‌دهد را به دقت پیش‌بینی کند. این‌ها تفکراتی بود که در قرون نوزده و بیست میلادی غالب بود. به عبارتی برخی از پیشگامان آینده‌پژوهی گرفتار پیش‌بینی بودند. با این حال، به جز علم اقتصاد، ایده پیش‌بینی آینده، موفق بیرون نیامده است. حتی در اقتصاد، مفهوم پیش‌بینی مبهم است. میلتون فریدمن^۵ در اوایل دهه ۱۹۵۰ استدلال کرد که آزمون اعتبار یک فرضیه، مقایسه پیش‌بینی‌هایش با تجربه است. با این حال، معنای اصطلاح «پیش‌بینی» در این جمله چندان روشن نیست. در عمل، به معنای «پساگویی» است، یعنی «پیش‌بینی» گذشته؛ همه آن چیزهایی که قبلاً رخ داده است، نه آینده‌نگاری جنبه‌هایی از آینده (Patomäki, 2006:3). امروزه پذیرفته شده است که حتی در مساعدترین شرایط، قدرت پیش‌بینی واقعی مدل‌های اقتصادسنجی نه تنها مشروط است، بلکه از نظر بعد زمان و مکان نیز دارای محدودیت است (Patomäki, 2006:3). از طرفی دیگر، این موضوع که ناامیدانه هرگونه پیش‌بینی را منکر شد مدنظر نیست. اگرچه آینده را نمی‌توان پیش‌بینی کرد، اما نظریه‌ها و روش‌هایی وجود دارد که آینده‌پژوهان در سال‌های اخیر توسعه داده و به کار گرفته‌اند که مفید بوده

5. Friedman

6. Postdiction

است. شناخت و به کارگیری نظریه ها و روش های آینده پژوهی به افراد و گروه ها این امکان را می دهد که آینده را سودمندانه و کارا پیش بینی کنند و آن را برحسب ترجیحات و الویت خود شکل دهند (Dator, 2019:3).

آنچه در این نوشتار مورد بحث قرار می گیرد پاسخگویی به این پرسش است که پیش بینی از دید آینده پژوهی چگونه است؟ برای پاسخ به این پرسش ابتدا به نقش پیش بینی در علم و علوم اجتماعی و سپس به تعاریفی از پیش بینی و انواع و اشکال آن و دیدگاه های متنوعی که نسبت به پیش بینی در علوم اجتماعی و پیش بینی وجود دارد پرداخته می شود. سرانجام با نگاهی به مدل قیاسی-قانونی همپل و اوپنهایم به نقش پیش بینی و تاثیر آن بر آینده پژوهی پرداخته خواهد شد.

نقش پیش بینی در زندگی روزمره

آگاهی از آینده و همچنین گذشته و حال، یکی از هستارهای اصلی الگوی ذهنی انسان بوده است که در تفکر روزمره و تجربه زندگی انسان نقش دارد. انسان برای آگاهی از این بخش های واقعیت و توانایی کسب آگاهی نسبت به آن ها، دارای قوای ذهنی ویژه ای است (Malaska, 2001:227). پیش بینی ها بخش ضروری تصمیم گیری و برنامه ریزی است، حتی در زندگی روزمره مردم عادی. پیش بینی، دل مشغولی انسان است که در تمام رفتارهای اجتماعی او وجود داشته است (Bell, 2001:71). انسان ها برای انجام اقدام های موردنظر خود، گزاره هایی معطوف به آینده صادر می کنند یا تصویرهای ذهنی از آن خلق می کنند که البته این روند، گاه با آگاهی اندکی همراه است. آن ها در فرآیندی اقتضایی و پیچیده که اغلب، تا حد زیادی نیز تلویحی است، پیامدهای احتمالی رفتار خود و دیگران و حتی تاثیر نیروهای خارج از کنترل خود را پیش بینی می کنند تا از این راه بتوانند برای رسیدن به اهداف خود، اقدامات مناسبی را در پیش گیرند (بل، ۱۳۹۵: ۲۰۱).

واکاوی نقش پیش بینی آینده در علم و علوم اجتماعی

بسیاری از فلاسفه ی علم بر این باورند که وظیفه اصلی علم تبیین، پیش بینی و کنترل است (نراقی، ۱۳۹۷: ۱۱). پیش بینی صحیح از آینده از آرمان های دیربای دانشمندان و نیل به یقین، مطلوب غایی هر جوینده

دانش است، در واقع مقاصدی چون پیش‌بینی آینده، نیل به فعلیت و حصول اطمینان از جمله اهداف مهم کسب علم محسوب می‌شود (پور عزت، ۱۳۸۲: ۱۵). به باور آن دسته از افراد، پیش‌بینی، شاخصی برای پیشرفت علم و نیز مقیاسی برای سنجش میزان اعتبار معرفت علمی به شمار می‌آید. برای مثال، پوپر^۷ (۱۹۵۹) تنها نظریه‌ای را درست می‌داند که پیش‌بینی‌هایی معتبر را به دست دهد و کاربرد ایزاری داشته باشد (به نقل از بل، ۱۳۹۵: ۲۰۲). لازم به ذکر است یکی از مسائلی که در حوزه علوم انسانی و اجتماعی توجه پوپر را به خود جلب کرده بود و می‌بایست در این مقام برجسته شود بحث‌هایی پیرامون تاریخ‌گرایی^۸ است. این واژه ابداع خود پوپر بود و مورخان و جامعه‌شناسان با آن آشنایی نداشتند (پایا، ۱۳۹۸: ۵۰). پوپر در کتاب خود با عنوان فقر مکتب تاریخ‌گرایی متذکر می‌شود که «اعتقاد به سرنوشت تاریخی انسان بر خرافات و موهومات صرف مبتنی است. پیش‌بینی روند تاریخ بشر با روش علمی و هر روش استدلالی دیگر ممکن نیست» (پوپر، ۱۳۹۹: ۱۳). نظریه اصلی کتاب علیه همه دیدگاه‌های یوتوپیایی درباره سیر تاریخ بود که ادعا می‌کرد به قوانینی دست یافته است که مسیر آینده تاریخ را پیش‌بینی می‌کند. به زعم وی تاریخ بر خلاف نظر تاریخ‌گراها ضرورتاً به سمت غایتی در حرکت نیست. کنشگران خود به تاریخ معنا می‌بخشند و با هر کنش تازه، شماری از ظرفیت‌های نامتعین موجود در واقعیت را بالفعل می‌کنند و با وارد ساختن این عناصر تازه، ترکیب پیشین میان اجزایی را که تا آن زمان در واقعیت به نحو بالفعل بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند تغییر می‌دهند و راه را برای بروز نتایجی کاملاً ناخواسته هموار می‌سازند (پایا، ۱۳۹۸: ۵۰). با امعان نظر به متون پوپر علیه تاریخ‌گرایی معلوم می‌شود که او امکان پیش‌بینی در علوم اجتماعی را نفی نمی‌کند، یا حتی مشروعیت آن را به مثابه محکی برای نظریه (از جمله نظریه‌های اقتصادی) انکار نمی‌کند. آنچه او به وضوح رد می‌کند «پیش‌بینی تاریخی» است که از راه کشف آهنگ‌ها یا الگوها یا قوانین یا تمایلات زمینه‌ساز تکامل تاریخی میسر می‌شود (پوپر، ۱۳۹۹: ۲۱).

به طور معمول، مطالعات علوم اجتماعی به بررسی گذشته تأکید دارد. گاهی اوقات می‌توان از گذشته به‌عنوان نوعی از آینده‌نگری^۹ یاد کرد؛ گذشته می‌تواند منبعی برای درس‌های تاریخی آینده باشد، یا

7. Popper

8. Historicism

9. Afterthought

اینکه روندهای گذشته و حال به پیش بینی مسیرهایی که جهان به سمت آن می رود، کمک کند. اما بیشتر تحقیقات در علوم اجتماعی در مورد آینده های ممکن سکوت اختیار می کنند (Patomäki, 2006:2). پاتوماکی (۲۰۰۶) همچنین مدعی است اگرچه علوم اجتماعی معمولاً از پیش بینی ها استفاده نمی کند؛ اما پیش بینی آینده بخشی جدایی ناپذیر از همه کنش های اجتماعی است، بنابراین علوم اجتماعی نیز باید توانایی تبیین آینده های ممکن را داشته باشد تا در محیط معاصر مفید باشد. نییلوئوتو^{۱۰} (۲۰۰۱: ۳۷۲) نیز مطرح می کند روند آینده نگارانه^{۱۱} ویژگی مشترک بسیاری از رشته های علمی مانند اقتصاد، فیزیک و روانشناسی است. قوانین، نظم ها یا انتظام های طبیعی مجموعه ای از محدودیت ها را برای محیط فعلی ایجاد می کنند و منجر به پیش بینی رویدادهای قابل مشاهده در آینده می شوند. افزون بر این نییلوئوتو (۲۰۰۱: ۳۷۲) استدلال می کند که بدون پیش بینی هیچ نظریه علمی معیارهای آزمون پذیری را برآورده نخواهد کرد.

آلیگیکا (۲۰۰۹: ۱۴۹) نیز می گوید هدف علوم اجتماعی تا حد زیادی ارائه گزاره ها، تعمیم ها و پیش بینی ها درباره پویایی انتخاب ها،^{۱۲} تصمیمات و رفتار کنشگران اجتماعی در شرایط خاص است. به طور کلی دانشمندان علوم اجتماعی که در چارچوب الگویی علمی کار می کنند، چه بسا مایل باشند پیش بینی را به عنوان بخشی از مسئولیت خطیر علمی - اجتماعی خود و به مثابه اصلی عمومی بپذیرند. اگر نگوییم تمامی دانشمندان علوم اجتماعی، دست کم بسیاری از آن ها چنین تمایلاتی دارند؛ با این وجود، باید اعتراف کرد که اغلب آن ها در عمل نمی توانند پیش بینی را به بخشی جدایی ناپذیر از فعالیت های علمی خود تبدیل کنند (بل، ۱۳۹۵: ۲۰۵).

چیستی پیش بینی در آینده پژوهی

پیش بینی، به طور عموم گزاره ای است که انتظار ما برای وقوع رویداد، برونداد، شرایط یا فرآیندی ویژه در آینده را بیان می کند. نویسندگان مختلف، نام های متفاوتی را برای نامیدن چنین گزاره هایی برگزیده اند.

10. Niiniluoto

11. Futuristic trend

12. Natural regularities

13. Dynamics of choices

از این اصطلاحات رایج می‌توان به تشخیص^۴ (پیش از وقوع)، پیش‌اندیشی^۵، پیش‌دستی^۶ (بر زمان)، انتظار^۷ (وقوع پدیده‌ای را کشیدن) و فوتوریل^۸ و ... اشاره کرد (بل، ۱۳۹۵: ۲۰۰). برای بسیاری از مردم اصطلاح "آینده‌ها"^۹ مترادف با پیش‌بینی است. به طور مشابه، اصطلاح امروزی «آینده‌شناسی»^{۱۰} دلالت بر جستجوی دانش، یعنی پیش‌بینی‌هایی درباره «آینده» دارد. پس تفاوت‌های بین پیش‌بینی، پیش‌نگری و آینده‌نگاری چیست؟ اسلاتر^{۱۱} (۱۹۹۳: ۲۹۳) تمایز بین این سه اصطلاح را مفید می‌داند و اینگونه مطرح می‌کند:

پیش‌بینی یک گزاره مطمئن و قابل اطمینان در مورد وضعیت امور آینده است. پیش‌بینی‌ها همه‌جا در زندگی روزمره وجود دارند. با این حال، پیش‌بینی‌های مفید بهتر است به سیستم‌هایی محدود شوند که می‌توانند به طور کامل اندازه‌گیری و درک شوند (مثلاً سوخت مورد نیاز در یک هواپیما با بار معین برای یک فاصله مشخص). تقریباً در مورد هر چیزی می‌توان پیش‌بینی‌های ضعیفی انجام داد؛ اما وقتی صحبت از سیستم‌های پیچیده اجتماعی می‌شود، نمی‌توان با قطعیت به آن‌ها تکیه کرد. پیش‌نگری‌ها مبتنی بر استدلال‌هایی از نوع «اگر... آنگاه» است که شامل تحلیل دقیق دانش گذشته است. اگر شرایط اولیه برقرار باشد و روندها درست پیش بروند، آنگاه می‌توان انتظار یک نتیجه خاص را با سطح معینی از اطمینان داشت. این نوع استدلال مبتنی بر درک کامل سیستم یا سیستم‌های دخیل است. عملکرد گذشته سیستم، مبنایی منطقی برای قضاوت در مورد وضعیت‌های آینده ممکن فراهم می‌کند. از این رو پیش‌نگری‌ها در دولت، کسب و کار و صنعت کاربرد گسترده‌ای دارند. آینده‌نگاری با این دو متفاوت است. در درجه اول یک موضوع فنی نیست. بلکه یک ظرفیت و مهارت انسانی است. آینده‌نگاری یکی از مهارت‌های اساسی است که از ما در برابر انواع اشتباهات و تحمل عواقب آن حفاظت می‌کند. این یک فرآیند ذهنی است که همه ما هر روز از آن استفاده می‌کنیم.

14. Prognostication

15. Prevision

16. Anticipation

17. Expectation

18. Futuribles

19. Futures

20. Futurology

21. Slaughter

به زعم وندل بل پیش‌بینی، گزاره یا ادعایی است پیرامون اینکه آینده چگونه رقم خواهد خورد. این تعریف، گونه‌های مختلف پیش‌بینی، از پیش‌بینی‌های واحد یا چندگانه، مشروط یا محتمل،^{۲۲} اقتضایی^{۲۳} یا غیر اقتضایی، محتمل یا نامحتمل، مسلم یا احتمالی، کوتاه‌مدت یا بلندمدت، محدود یا گسترده، کم‌اهمیت یا مهم، بر پایه‌ی شواهد علمی یا غیر آن، دقیق یا نادقیق، خود تغییر‌یابنده یا غیر آن، علنی یا محرمانه، پیرامون مقوله‌ای خاص یا گستره‌ای از احتمالات، موجه یا غیرموجه، مطلوب یا نامطلوب را در بر می‌گیرد (بل، ۱۳۹۵: ۲۰۰).

قابل توجه است که آینده‌پژوهان بر سر نقش پیش‌بینی با یکدیگر اختلاف نظر دارند. برخی آینده‌پژوهان همچون جوزف پی مارتینو^{۲۴} (1987) یا پانوس دی باردیس^{۲۵} (1986)، پیش‌بینی را با آغوش باز می‌پذیرند (بل، ۱۳۹۵: ۲۰۶). در این راستا، ون در دوین^{۲۶} (۲۰۰۹: ۱۹۵) اذعان دارد آینده‌پژوهان باید در خداحافظی با رویکرد پیش‌بینانه محتاطانه عمل کنند. اگرچه تحولات تاریخی در آینده‌پژوهی نشان می‌دهد که پیش‌بینی دیگر رایج نیست. اما شایان توجه است، این استدلال که بسیاری از پیش‌بینی‌ها نادرست هستند این واقعیت را تغییر نمی‌دهد که بسیاری از پیش‌بینی‌ها دقیق و مستدل هستند. پیش‌بینی در واقع یکی از مهم‌ترین الزامات اعتبار نظریه‌های علمی است. اگر چنین باشد آینده‌پژوهان و فعالان این حوزه، چه کسانی هستند که پیش‌بینی را کنار بگذارند. به‌ویژه پیش‌بینی که به‌عنوان یک اصل مهم از رشته آینده‌پژوهی، علمی شدن این رشته ممکن می‌سازد. مشکلات مرتبط با پیش‌بینی نباید منجر به ممنوعیت پیش‌بینی شود. چه بخواهیم چه نخواهیم، دنیای بیرون تمایل دارد که آینده‌پژوهی را با پیش‌بینی اشتباه بگیرد (Van der Duin, 2009:195). وندل بل نیز بر این موضوع را تصدیق می‌کند و مطرح می‌کند که توضیح اینکه پیش‌بینی هدف اصلی یا انحصاری آینده‌پژوهی برای مردمی که آینده‌پژوهان را عمدتاً به‌عنوان طالع بینان گوی بلورین می‌دانند، می‌تواند کاری طاقت‌فرسا باشد (Bell, 2001:70). لازم به ذکر است انتقاداتی که به پیش‌بینی‌ها می‌شود معمولاً به آنچه پیش‌بینی می‌شود، ارتباط دارد تا گزاره‌های ناظر بر آینده. بنابراین، هنگامی که بحث پیرامون رویکرد پیش‌بینانه در

22. Conditional or unconditional

23. Contingent

24 .Joseph P. Martino

25 .Panos D. Bardis

26. Van der Duin

آینده پژوهی می‌شود، جداسازی محتوا و فرآیند مهم است (Van der Duin, 2009:195). سرانجام ون در داین می‌گوید باید بپذیریم پیش‌بینی همچنان بخشی از آینده پژوهی است و با وجود تمام محدودیت‌ها، ارزش آن را دارد که توجه، زمان و هزینه بیشتری برای بهبود دقت پیش‌بینی‌ها صرف شود. اما از سوی دیگر، برخی آینده‌پژوهان همچون گابور^{۲۷} (۱۹۶۳) ماسینی (۱۹۸۸) و آمارا^{۲۸} (۱۹۸۱)، پیش‌بینی دقیق را کم‌اهمیت جلوه می‌دهند و آن را از اهداف آینده پژوهی به شمار نمی‌آورند یا در حقیقت، در این عرصه دیدگاه‌هایی مبهم و گاه متناقض دارند. به زعم استرنند^{۲۹} (۱۹۹۹) پیش‌نگری بر مبنای پیش‌بینی‌ها به عنوان یک فعالیت علمی ساده‌انگارانه در میان آینده‌پژوهان امروزی قلمداد می‌شود. بلکمن^{۳۰} مطرح می‌کند که آینده پژوهی بیشتر کمک به تصمیمات و انتخاب‌های آگاهانه‌تر در هنگام تلاش برای مدیریت فرایندهای تغییر است تا پیش‌بینی. برخی همچون اسلاتر (۱۹۹۹) و کریستوف (۲۰۰۶) اذعان دارند از آنجا که عدم قطعیت همیشه وجود دارد، وظیفه اصلی فهم گذشته و حال است، یعنی درک پیوندهای علی و پیامدهای آن‌ها است. در این میان بل (۲۰۰۱: ۷۰) نظری متفاوت دارد و عنوان می‌کند درست است که آینده‌پژوهان پیش‌بینی نمی‌کنند کدام یک از سناریوهای آینده واقعاً رخ خواهد داد. اما اینکه بگوییم آن‌ها پیش‌بینی نمی‌کنند درست نیست، زیرا هر یک از سناریوهای آن‌ها قطعاً یک نوع پیش‌بینی است. بنابراین از نظر بل پیش‌بینی در آینده پژوه نقش مهمی دارد، حتی اگر مشروط، اصلاح‌پذیر، غیر قطعی، در نهایت درست یا نادرست باشند.

آن دسته از افرادی که پیش‌بینی را در شمار اهداف و کارکرد آینده پژوهی قرار نمی‌دهند به چند دلیل است که عبارت‌اند از :

- ۱) واقعیت اجتماعی به شیوه‌ای غیر تکراری^{۳۱} دائماً در حال تغییر و توسعه است، بنابراین پیش‌بینی علمی^{۳۲} به این صورت غیرممکن است. افزون بر این پیش‌بینی‌های علمی را می‌توان فقط برای سیستم‌های مجزا (ایزوله شده) و بی‌تغییر که در طبیعت نادر هستند، بکار برد. سیستم اجتماعی یک

۲۷. گابور (۱۹۶۳) مطرح کرد که آینده را نمی‌توان پیش‌بینی کرد، اما آینده‌های مختلفی را می‌توان اختراع کرد که تا کنون معتبر است.

28.Amara

29.Strand

30.Blackman

31.Non-repetitive way

32.Scientific prediction

سیستم باز است، بنابراین کاربرد پیش‌بینی در چنین سیستمی را نمی‌توان علمی نامید (Melnikovas, 2018:31).

۲) دلیل دیگر تفاوت در نحوه عملکرد پیش‌بینی‌های تغییر اجتماعی در علوم اجتماعی با پیش‌بینی‌های مربوط به تغییرات طبیعی است. در علوم اجتماعی که آینده‌پژوهی نیز یک علم اجتماعی نوپا است (Riner, 1998) ما پیش‌بینی نمی‌کنیم و سپس منتظر نمی‌مانیم که آیا به حقیقت می‌پیوندد یا خیر، بلکه می‌کوشیم تا به حقیقت بپیوندد؛ به همین ترتیب اعلام یک انتخاب، گزاره‌ای درباره تصمیم است نه پیش‌بینی. این بدان معنا نیست که بیان این واقعیت که افراد آینده خود را می‌سازند باعث بیهودگی کامل پیش‌بینی در علوم اجتماعی می‌شود، اگرچه به طور قطع قلمرو آن را محدود می‌کند (سایر، ۱۳۹۳: ۱۵۶).

۳) مشکل بودن و میزان موفقیت پیش‌بینی تا حد زیادی وابسته به ماهیت موضوعات است. به عبارتی انکار پیش‌بینی، با تمرکز بر آن دسته از رویدادهای آینده که پیش‌بینی دقیق آن‌ها سخت است، تقویت می‌شود. آن دسته از فرآیندهای اجتماعی که قاعده‌مند ساخته می‌شوند به راحتی قابل پیش‌بینی‌اند. به عنوان مثال اگر پیش‌بینی کنیم که انتخابات ریاست جمهوری بعدی آمریکا در نوامبر برگزار می‌شود، در این صورت هیچ چیز استثنایی نگفته‌ایم. چراکه همه می‌دانیم از قبل برنامه‌ریزی شده است. یعنی ما می‌توانیم هزاران رویداد معمولی را پیش‌بینی کنیم که اکثر آن‌ها درست خواهند بود. این روال‌های رفتارهای تکراری، جنبه‌های از نظم اجتماعی هستند. اما چیزی که چالش‌برانگیز است این است که پیش‌بینی‌هایی در مورد موضوعاتی است که آثار بااهمیت (خوب و بد) به وجود می‌آورند و از نظر اجتماعی کنترل نمی‌شوند. از این رو آنچه نیازمند پیش‌بینی‌اش هستیم به نوع جامعه وابسته است (Bell, 2001: 71). پر واضح است در علوم اجتماعی وقتی پای کنش انسانی در میان است تقریباً قطعی است که پیش‌بینی اصلاً دقیق نیست. همانطور که پتر هنریسی^{۳۳} آذعان دارد هدف علوم اجتماعی تا حدی به انتخاب‌های انسانی بستگی دارد که آزاد هستند و لذا ممکن است قابل پیش‌بینی نباشند (Masini, 2007:24). بنابراین میزان قطعیت پیش‌بینی به موضوع آن بستگی دارد و از آنجا که موضوع و قلمرو آینده‌پژوهی تغییرات در بخش‌های از واقعیت است که

مرتبط به کنش انسانی است، همواره پیش‌بینی در آن از دقت کافی برخوردار نیست (سایر، ۱۳۹۳: ۱۵۶).

(۴) دلیل دیگر برای مدافعان عدم پیش‌بینی این است که ما هرگز نمی‌توانیم آینده را به طور دقیق و کامل بدانیم. زیرا رویدادها و مسیرهایی از آینده ممکن است توسعه یابند که ما انتظار آن‌ها را نداشته‌ایم و یا رویدادها و تحولاتی که انتظار آن‌ها را داشته‌ایم به فعلیت نرسند. متأسفانه پیش‌بینی‌ها در اغلب موارد که انتظار می‌رود به درستی کار کنند شکست می‌خورند. البته این به معنای ارائه پیش‌بینی‌های بهتر، پیچیده‌تر و ریاضی‌تر نیست، بلکه پذیرش وجود عدم قطعیت و تلاش برای شناخت و مقابله با آن است (Kristóf, 2006: 564). در واقع عدم قطعیت چالشی برای امکان کسب معرفت قطعی نسبت به آینده است. همانطور که فون رایت (۲۰۰۹) اذعان دارد اگر از همه روابط علت و معلولی و شرایط فعلی آگاهی کامل داشتیم، آینده کاملاً قابل پیش‌بینی بود و معرفت ما از آینده کاملاً قطعی بود. اما معرفت ما کامل نیست و یکی از دلایل آن عدم قطعیت است (به نقل از Clardy, 2022: 4). در آینده‌پژوهی عدم قطعیت دو وجه هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی دارد (Nováky & Sáfrányné Gubik, 2018: 502). در آینده‌پژوهی دو نتیجه از این دو وجه عدم قطعیت حاصل می‌شود: از یک سو، آینده را تنها بر اساس احتمالات می‌توان بررسی کرد و از سوی دیگر، تأیید گزاره‌ها بر اساس آگاهی از آینده، هنگامی ممکن است که آینده به گذشته تبدیل شود. حال مسئله واقعی آینده‌پژوهی این است که آیا می‌توان در شرایط عدم قطعیت و ناپایدار پیش‌بینی انجام داد؟ آینده‌پژوهی به‌عنوان یک علم باید پاسخ دهد که در این شرایط نمی‌توان تغییرات را پیش‌بینی کرد. در این مورد آینده‌پژوهی باید علم بودن خود را کنار بگذارد. اما اگر آینده‌پژوهی در نظر بگیرد که توانایی پیش‌بینی در این شرایط هنوز امکان‌پذیر است، باید از کاوش در محتمل‌ترین آینده دست بکشد. آینده‌پژوهی باید قابلیت پیش‌بینی را دوباره مفهوم‌سازی کند و آن کاوش در آینده‌های ممکن است. به عبارتی اگر هر آینده‌ای ممکن است، پس احتیاجی به پیش‌بینی، به‌ویژه پیش‌بینی علمی نیست. در نتیجه، راه‌حل این است که به دنبال توانایی و قابلیت برای پیش‌بینی طیف وسیعی از آینده‌های ممکن باشیم (Kristóf, 2006: 565). در آخر پذیرش

وجود عدم قطعیت و مشکل غیر قابل پیش بینی بودن آینده است منجر به ساخت مشارکتی آینده شده است.

پس با مرور ادبیات آینده پژوهی می توان دریافت که هر دو وجه آینده پژوهی یعنی پیش بینی و ساخت مشارکتی آینده مطلوب از دایره آینده های ممکن، مستقل از هم نیستند و پیش بینی آینده های ممکن و پیامدهای آن بخش جدایی ناپذیر از فعالیت آینده پژوهی است. در واقع آنچه مد نظر آینده پژوهی نیست پیش بینی آینده محتوم و واحد است. همانطور که نینیلوئوتو (۲۰۰۱: ۳۷۳) عنوان می کند تنها یک آینده وجود ندارد بلکه آینده را می توان به مثابه "درخت" در نظر گرفت که شاخه های آن سناریوهای بدیل را تعریف می کنند که ما خواهان تحقق یا دوری جستن از آن ها هستیم. تأکید این مقاله بر ساحت پیش بینی آینده پژوهی است، لذا در ادامه اشکال و سطوح گوناگون پیش بینی مورد بررسی قرار می گیرد.

انواع پیش بینی از منظر لنک

لنک (۱۹۸۶)^{۳۵}، اشکال مختلف پیش بینی را در فلسفه علم شناسایی کرد (Shala, 2018:59):

الف) پیش آگهی،^{۳۶} برآوردها^{۳۷} استدلال های فناورانه یا عملیاتی^{۳۸}

ب) پیش گویی های غیر علمی.^{۳۹}

در آینده پژوهی، بیشتر به پیش بینی های نوع اول تأکید می شود. با پیش آگهی، امکان پیش بینی رخدادهای از یافته ها و شرایط تاریخی پیشین وجود دارد (به عنوان مثال، یک واقعیت نجومی برای سال ۱۰۰۰ بر اساس صورت فلکی های سال ۹۰۰، پیش بینی می شود). علوم توصیفی، همچون علوم تاریخی یا اجتماعی، به این شیوه عمل می کنند. این بدان معنی است که تفاوتی بین پیش آگهی با تکیه بر شواهد تاریخی و پیش نگری از حال حاضر به آینده وجود دارد. پیش بینی های آینده ممکن است نه تنها پیش نگری های^{۴۰} رویدادهای معاصر، بلکه برآوردهای فرضی به آینده باشد. لذا، یک تفاوت معرفتی

35.Lenk

36.Prognosis

37.Projections

38.Technological or operational arguments

39.non-scientific prophecies

40.Forecasts

بین پیش‌بینی به معنای پیش‌نگری و پس‌نگری^{۴۱} از یک رویداد فرضی آینده وجود دارد. تفاوت دیگر را لنک (۱۹۷۰، ۱۹۸۶) بین سه شکل زیر مشخص می‌کند (Shala, 2018:59):

الف) پیش‌بینی در سطح نظری

ب) پیش‌بینی‌های عملیاتی که به عنوان پیش‌نگری‌های عملیاتی یا فناوریانه نیز شناخته می‌شوند.

ج) پیش‌بینی‌های تطبیقی - هدف^{۴۲}.

پیش‌بینی‌های نظری تحت تأثیر مداخلات فردی که موقعیت را تحلیل می‌کند قرار نمی‌گیرد؛ پیش‌بینی‌هایی از این دست را می‌توان در همه علوم که هدفشان اخذ نظریه‌ها از یافته‌ها است پیدا کرد. نوع دوم مربوط به پیش‌بینی‌هایی است که در آن شخصی که موقعیت را تحلیل می‌کند با دستکاری ساختاریافته و برنامه‌ریزی شده در شرایط متقدم نیز مداخله می‌کند. در حالی که پیش‌بینی‌های تطبیقی - هدف، نیز شامل تغییرات ممکن در اهداف (شرایط) مورد انتظار از شرایط متقدم است. به طور معمول، رشته‌های علمی مختلف بر یک شکل از پیش‌بینی متمرکز هستند. اما در روش‌های مورد استفاده آینده‌نگاری، می‌توان انواع مختلف پیش‌بینی را مشاهده کرد. پر واضح است پیش‌بینی‌های عملیاتی و هدف - تطبیقی، مورد توجه آینده‌پژوهی است، زیرا به امکان مداخله فعال در جهت‌گیری ما نسبت به رخدادهای آینده می‌پردازند (Shala, 2018:60).

انواع مختلف پیش‌بینی از منظر رشر

در سال ۱۹۹۸، ۴۰ سال پس از انتشار کار هلمر و رشر در مورد پیش‌بینی‌های علمی، رشر کتاب "پیش‌بینی آینده"^{۴۳} را منتشر کرد که در آن نظریه پیش‌بینی را تشریح کرد. پیش‌بینی در سه سطح مختلف مطرح می‌شود: مفهومی،^{۴۴} معرفتی^{۴۵} و هستی‌شناختی. ما همگی سؤالات مهمی در مورد تغییرات و تحولات آینده داریم و نیازمند پاسخ به آن سؤالات هستیم. به زعم رشر، این یک کنجکاوی ساده نیست، بلکه موضوع بقا است. هر کنش انسانی تا حدودی نیاز به اطلاعاتی در مورد آینده دارد، از این

41.Backcasting

42.Aim-adaptive predictions

43.predicting the future

44.Conceptual

45.Epistemic

رو وی معتقد است که «برای اقدام، برنامه ریزی و بقا باید آینده را پیش بینی کرد و گذشته تنها راهنمایی است که ما در اختیار داریم» (Rescher, 1998: 65). رشر برای پیش بینی آینده محدودیت های معرفت شناختی و هستی شناختی قائل است. از نظر وی معرفت علمی خطا پذیر و قابل تجدید نظر است، بنابراین می توان آنچه را که اکنون در اختیار داریم، بهبود بخشید (Rescher, 1999). محدود معرفت شناختی (مانند عدم قطعیت، ناتوانی در استنتاج، و غیره) برای پیش بینی علمی اهمیت ویژه ای دارد، زیرا معرفتی است که نمی توان آن را در زمان حال آزمایش کرد (Rescher, 1998). به طور خلاصه، وی معتقد است که «پیش بینی ها همیشه خطا پذیر هستند» (Rescher, 1998: 66). از نظر هستی شناختی نیز پیش بینی با محدودیت مواجه است. محدودیت های هستی شناختی به پیچیدگی پدیده ها مربوط می شود و موانع هستی شناختی آن مربوط به اقتضائات انتخاب، آشوب^{۴۶} و شانس^{۴۷} است. لذا پیش بینی ها باید تحت شرایط خاصی تعریف شوند. به عنوان مثال پیش بینی ها باید استوار بر شواهد باشند (Rescher, 1998: 38) و از سوی مبانی عقلانی پشتیبانی و تأیید شوند (Rescher, 1998: 86). علاوه بر این، برای اینکه یک پیش بینی گزاره ای تصادفی و بی ضابطه تلقی نشود، باید مقبول^{۴۸} باشد که به سؤالات پیش بینانه ما پاسخ های درست دهد. ضمناً، شخصی باید مسئولیت تأیید درستی و صحت آن را به عهده بگیرد (Rescher, 1998: 39). بنابراین، پیش بینی ها همان «گزاره های آینده محور»^{۴۹} (Rescher, 1998: 39) یا «مسیرهای ممکن از تحولات آینده»^{۵۰} (Rescher, 1998: 40) نیستند.

رشر پیش بینی ها را به دو دسته قطعی یا مشروط^{۵۱} طبقه بندی می کند (جدول ۱). پیش بینی یک گزاره قطعی است که بدون قید در مورد احتمالش بیان می شود؛ یعنی، برخی رویدادها در مکان و زمانی خاص در آینده رخ خواهند داد (یا شاید هم رخ نخواهند داد). در این میان وی بین پیش بینی و پیش گویی^{۵۲} ها نیز تمایز قائل می شود. از نظر وی پیش گویی ها، پیش بینی هایی هستند که مبتنی بر دلیل عقلانی نیستند،

46. Chaos

47. Chance

48. Credible

49. Future-oriented statements

50. Possible courses of future developments

51. Categorical or conditional

52. Prophecies

هر چند صادق و دقیق باشند. پیش‌بینی‌ها اغلب از خواص علی^۳ (که گاهی «قوانین طبیعی»^{۵۴} نامیده می‌شوند) سیستم مورد مطالعه استنتاج می‌شوند. خواص علی را می‌توان برای پیش‌بینی مبتنی بر «اصل یکنواختی»^{۵۵} استفاده کرد که در آن یک رابطه علی که اکنون قانون‌مندانه عمل می‌کند، تا آینده پیش‌بینی شده پایدار و ثابت می‌ماند (Clardy, 2022:6).

جدول ۱- انواع پیش‌بینی (رشر، ۱۹۹۸)

نوع	زیر گروه	شرح / مثال
مشروط	قطعی	• E رخ خواهد داد - یا • E رخ نخواهد داد
	خاص	• E رخ می‌دهد اگر F انجام شود • پیش‌بینی غیر قطعی در مورد زمان رخداد
	عام	• E رخ می‌دهد اگر F انجام شود • هرگاه شرط C تحقق یابد، نتیجه R حاصل خواهد شد

بر این اساس، پیش‌بینی‌ها به روش‌های مختلف توسط شواهد پشتیبانی و تایید می‌شوند. برای مثال، بین پیش‌بینی‌هایی که پیش‌نگری در نظر گرفته می‌شوند و پیش‌بینی‌هایی که مبتنی بر احتمالات هستند، تفاوت اساسی وجود دارد. رشر پیش‌نگری^{۵۶} را به عنوان یک پیش‌بینی مطلق^{۵۷} مربوط به رویدادهای خاص و مشخص تعریف می‌کند (Rescher, 1998:43). از این رو، چنین پیش‌بینی‌نگری‌هایی وابسته به تصمیم‌گیری امروز نیست. از سوی دیگر، از احتمالات برای توصیف وضعیت یک پیش‌بینی استفاده می‌شود. به زعم رشر (۱۹۹۸:۴۴) نسبت دادن احتمال و حتی احتمال زیاد به یک پیش‌بینی، یک گام مهم و اساسی است. وی استدلال می‌کند که احتمالات به ایجاد مقبولیت برای یک پیش‌بینی تحت عنوان

53.Causal properties

54.Laws of nature

55.Principle of uniformity

۵۶. خوانش رشر از پیش‌نگری (forecast) متفاوت با دیگران است.

57.Definite prediction

"شایستگی پیش‌بینانه"^{۵۸} کمک می‌کند (Rescher, 1998:44). تمایز بین پیش‌بینی‌های قطعی و مشروط، از جمله نحوه پشتیبانی آن‌ها توسط شواهد، نیز تأثیر عمده‌ای بر آینده‌نگاری دارد. این حاکی از آن است که فعالیت‌های آینده‌نگاری عموماً مبتنی بر پیش‌نگری‌ها نیست، بلکه مبتنی بر پیش‌بینی‌هایی است که با قضاوت خبرگان در طیفی از احتمالات کسب مقبولیت می‌کنند. به عنوان مثال، همانطور که رشر نشان می‌دهد، ساخت سناریو، یکی از روش‌های اصلی مورد استفاده در آینده‌نگاری، به هیچ وجه بر پیش‌بینی متکی نیست. در حالی که پیش‌بینی‌ها تلاش می‌کنند تا آنچه اتفاق خواهد افتاد را توصیف کنند. سناریوها مسیرهای ممکن از تحولات آینده را بررسی می‌کنند. آن‌ها گمانه‌زنی‌های خیال آفرین در مورد آنچه ممکن است اتفاق بیفتد هستند و نه مشخصات و جزئیات اخباری^{۵۹} که سعی می‌کنند از پیش نشان دهند که چه اتفاقی خواهد افتاد (Rescher, 1998:40).

نوع شناسی برگمن از انواع پیش‌نگری‌ها

برگمن و همکاران (۲۰۱۰) یک گونه‌شناسی هستی‌شناسانه ارائه کردند که به وسیله آن می‌توان انواع مختلف پیش‌نگری‌ها را شناسایی کرد. به زعم آن‌ها هنگامی که به چگونگی توصیف و نظام‌بندی آینده‌پژوهی و روش‌های آن نگاه می‌کنیم، به نظر می‌رسد که موضوعات معرفت‌شناختی و دغدغه‌های هنجاری بیشترین توجه را به خود جلب می‌کنند و پرسش‌های هستی‌شناختی بسیار نادر هستند. برگمن و همکاران (۲۰۱۰) رئالیسم انتقادی را به عنوان مبنای فلسفی برای طرح استدلال خود انتخاب می‌کنند. به زعم آن‌ها در قلمرو هستی‌شناختی است که گزینه‌هایی برای آینده بدیل وجود دارد. البته قصد ندارند گونه‌شناسی خود را که مبتنی بر هستی‌شناختی است در تقابل با ابعاد معرفت‌شناختی و هنجاری قرار دهند، بلکه روابط بین آن‌ها را مکمل می‌دانند، به ویژه که ادعاهای معرفت‌شناختی و همچنین هنجاری از ادعاهای هستی‌شناختی ناشی می‌شوند. برگمن و همکاران برای ارائه نوع شناسی خود ابتدا با تعریف پیش‌نگری آغاز می‌کنند. پیش‌نگری به معنای گزاره‌ای در مورد رخدادها یا وضعیت‌های آینده صرف

58. Predictive merit

59. Informative specifications

60. Bergman

نظر از اهداف و روش‌های مورد استفاده است. یعنی پیش‌نگری‌ها از زمان گذشته تا به امروز و از امروز تا به فردا وجود دارند. آن‌ها نوع‌شناسی را با کمک دو بعد هستی‌شناختی بنا می‌نهند که یکی از آن‌ها «دعای حقیقت»^{۶۱} است. معنای این عبارت این است که نگارنده گزاره ناظر بر آینده مدعی است آنچه پیش‌بینی می‌شود در واقع اتفاق خواهد افتاد. گزاره‌ها را می‌توان بر اساس اینکه آیا مدعی حقیقتند یا خیر طبقه‌بندی کرد. گزاره‌ای که گفته می‌شود مدعی حقیقت است کم و بیش قطعی است. پیش‌نگری یک نتیجه واحد را فرض نمی‌گیرد بلکه تعدادی از نتایج ممکن را در نظر می‌گیرد؛ به عنوان مثال سناریوها یا آینده‌های بدیل، بسته به اینکه کدام مکانیزم‌ها فعال هستند و به چه شیوه و طریقی فعال هستند منجر به آینده متفاوتی می‌شود؛ اگر مکانیسم‌های M_1 و M_2 فعال شوند، نتیجه آینده F_1 است، اما اگر مکانیسم‌های M_2 و M_3 فعال شوند، نتیجه آینده F_2 است. آن‌ها گزاره‌های پیچیده‌تر در مورد رویدادها یا وضعیت‌های آینده و در مورد رابطه بین مکانیزم‌ها و نتیجه را تحت مقوله‌ای به عنوان دعای حقیقت مطرح می‌کنند. اصطلاح دیگر برای این مقوله «پیش‌نگری آینده‌های بدیل»^{۶۲} است. به طور کلی در این بعد به شناسایی مکانیزم‌های موجود در شکل‌گیری آینده می‌پردازد. اما هنوز روشن نیست که چگونه تعامل بین این مکانیسم‌ها منجر به نتیجه توصیف شده می‌شود.

بحث در مورد مکانیزم‌ها بعد دوم گونه‌شناسی را تحت عنوان دعای تبیینی^{۶۳} مشخص می‌کند، یعنی آیا نگارنده گزاره‌های ناظر بر آینده، مکانیزم‌ها را به عنوان دلایل زیربنایی رویدادها یا وضعیت‌هایی که پیش‌بینی می‌شوند مطرح می‌کند یا خیر. بنابراین، وقتی یک پدیده تبیین می‌شود، مکانیسم‌ها همان چیزی هستند که به آن اشاره می‌شود. در نتیجه، گزاره‌ها را می‌توان نه تنها بر اساس اینکه آیا مدعی حقیقتند، بلکه بر اساس اینکه آیا مدعی تبیین‌اند یا خیر، طبقه‌بندی کرد. بنابراین، در نوع شناسی برگمن و همکاران (۲۰۱۰: ۸۵۹)، دو بعد هستی‌شناختی وجود دارد که منجر به چهار نتیجه ممکن می‌شود (جدول ۲):

پیش‌بینی‌ها:^{۶۴} پیش‌نگری‌هایی با دعای حقیقت که مکانیسم‌ها را نشان می‌دهد.

61. Truth claim

62. Alternative futures forecasts

63. Explanatory claims

64. Predictions

پیش آگاهی‌ها:^{۶۵} پیش‌نگری‌هایی با دعاوی حقیقت، اما بدون نشان دادن مکانیسم‌ها.
 علمی تخیلی:^{۶۶} بدون دعاوی حقیقت، اما نشان‌دهنده مکانیسم‌ها.
 آرمان‌شهر/ویرانشهر:^{۶۷} بدون هیچ ادعای حقیقت یا مکانیسم‌ها.
 از این گونه‌شناسی می‌توان به‌عنوان معیارهایی برای تعیین گزاره‌های مختلف در آینده استفاده شود.
 بنابراین ما می‌توان مشخص کرد چه چیزی یک پیش‌بینی است و چه چیزی یک پیش‌آگهی، علمی تخیلی یا اتوپیا.

جدول ۲: انواع پیش‌نگری‌ها

مدعی حقیقت نیستند	مدعی حقیقتند	
علمی تخیلی	پیش‌بینی	ارائه دعاوی تبیینی
آرمانشهر/ ویرانشهر	پیش‌آگاهی	عدم ارائه دعاوی تبیینی

شایان توجه است که برگمن و همکاران مدعی‌اند هنگامی که صحبت از دعاوی حقیقت و تبیینی می‌شود، همیشه نمی‌توان یک اثر خاص را به عنوان یک کل منسجم در نظر گرفت. برای مثال، یک اثر می‌تواند شامل پیش‌بینی‌ها و پیش‌آگاهی‌ها باشد.

پیش‌بینی‌های نفی‌کننده و تقویت‌کننده خود از نگاه هنشل

برای اولین بار رابرت مرتون^{۶۸} جامعه‌شناس، در دهه ۱۹۴۰ از پیش‌بینی‌های «نفی‌کننده خود»^{۶۹} و «تقویت‌کننده خود»^{۷۰} صحبت کرد و پس از آن مطالعات بسیاری در این حوزه انجام شد که می‌توان به آثار ریچارد هنشل^{۷۱} اشاره کرد. هنشل (۱۹۹۳) این مفاهیم را اینگونه تعریف کرد: «پیش‌بینی‌های نفی‌کننده خود و تقویت‌کننده خود در مجموع تغییردهنده خود^{۷۲} تأمیده می‌شوند؛ هنگامی رخ می‌دهند

65. Prognoses

66. Science fiction

67. Utopias/dystopias

68. Robert Merton

69. Self-defeating

70. Self-fulfilling

71. Richard Henshel

72. Self-altering

که صدور یک پیش‌بینی اجتماعی یا اقتصادی باعث تغییراتی در رفتار (تصمیم‌ها) شود که نتیجه مورد انتظار را تقویت یا خنثی می‌کند. به عبارتی در آینده‌پژوهی با ترسیم سناریوهای منفی و مثبت آینده‌های ممکن؛ پیش‌شرط‌هایی برای تأملات، نگرش‌ها و اقداماتی برای تقویت تغییر یا جلوگیری از برخی پدیده‌ها ایجاد می‌شود. هنشل (۱۹۷۸) این را معضل پیش‌بینی می‌نامد. در این راستا پوپر (۱۳۹۹: ۳۲) نیز برای بیان تاثیر پیش‌بینی بر رویدادهای پیش‌بینی شده، از اصطلاح تاثیر ادیپوس^۳ استفاده می‌کند. خواه این تاثیر، دستاویز پیدایی رویداد پیش‌بینی شده شود، خواه از وقوع آن جلوگیری کند. لذا از نظر پوپر اندیشه تقویم دقیق و به تفصیل از رویدادهای اجتماعی به خودی خود دارای تناقض است. بل (۱۳۹۵: ۴۱۴) برای پیش‌بینی‌های نفی‌کننده خود، مثال پیش‌بینی کمبود نفت را می‌زند. این پیش‌بینی می‌تواند به افزایش ذخایر نفتی یا کاهش مصرف آن بیانجامد و برای مثال پیش‌بینی‌های تقویت‌کننده خود، پیش‌بینی افزایش نرخ تورم را مطرح می‌کند. در نتیجه‌ی این پیش‌بینی، مردم با هدف پیشی گرفتن از روند افزایش قیمت‌ها، بیشتر خرید می‌کنند، اما این افزایش هزینه، به افزایش نرخ تورم کمک می‌کند. هنشل (۱۹۹۳: ۹۲) در مقاله معروف خود به این نتیجه می‌رسد که: «اولین راه‌حل این مشکل، راه‌حل‌های رابرت مرتون^۴ در جامعه‌شناسی و اسکار مورگنشتاین^۵ در اقتصاد است. مرتون تأکید می‌کند که چگونه پیش‌بینی تغییردهنده خود می‌تواند دقت پیش‌بینی را افزایش دهد و مورگنشتاین بر کاهش احتمالی فاجعه‌بار دقت آن تأکید می‌کند.

همسانی منطقی بین تبیین و پیش‌بینی

یک دیدگاه متعارف از پیش‌بینی در فلسفه علم متقارن دانستن آن با تبیین است (Hempel & Oppenheim, 1948; Rescher, 1958; Kim, 1964). این ایده با عنوان‌هایی همچون مدل

73. Oedipus effect

*آورده‌اند که ادیپوس پدرش را کشت. پدری را که پیش از آن هرگز ندیده بود. این قتل نتیجه مستقیم آن پیش‌بینی بود که پدر را به ترک فرزند فرا خوانده بود.

74. Robert Merton

75. Oskar Morgenstein

قیاسی-قانونی،^{۷۶} مدل همپل و اوپنهایم، مدل قانون فراگیر^{۷۷} و نظریه اندارجی تبیین^{۷۸} شناخته می شود. همپل و اوپنهایم این مفهوم را با جزئیات بیشتری در رساله خود با عنوان "مطالعاتی در منطق تبیین"^{۷۹} "در سال ۱۹۴۸ به رشته تحریر درآوردند. این مقاله تأثیر عمده ای بر فهم عمومی علم در قرن گذشته و به ویژه در فهم پیش بینی علمی داشت. به عبارتی اگر بخواهیم تبیین را در بستر تاریخ مرور کنیم می توانیم به سادگی آن را به دو دوره تقسیم کنیم: ۱-تبیین قبل از همپل ۲-تبیین بعد از همپل (نراقی، ۱۳۹۷: ۱۴). اگرچه این مدل بعدها با انتقاداتی مواجه شد.

همپل و اوپنهایم با استفاده از مثال های فیزیکی می خواهند نشان دهند پدیده مورد مطالعه با دو نوع گزاره تبیین می شوند: شرایط متقدم^{۸۰} و قوانین کلی. آن ها ویژگی های کلی تبیین علمی را با تقسیم آن به دو مؤلفه «تبیین خواه»^{۸۱} و «تبیین گر»^{۸۲} صورت بندی کردند (Hempel & Oppenheim, 1948: 136). عبارات زیر به تعاریف «تبیین خواه» و «تبیین گر» و «شرایط کفایت»^{۸۳} می پردازد:

"مراد از تبیین خواه جمله ای (نه خود پدیده) است که پدیده ای را که برای آن تبیین طلب کرده ایم توصیف می کند. دسته جملاتی که برای تبیین به صورت مقدمه عنوان می شود، تبیین گر نام دارد و تبیین گرها به دو زیر مجموعه تقسیم می شوند که یکی شامل جملات منفرد C_1 و C_2 و $C_K \dots$ که بیانگر شرایط متقدم است و دیگری مجموعه جملات L_1 و L_r است که قوانین عام هستند. تنها در صورتی هر تبیین صحیح و معتبر است که اجزای تشکیل دهنده آن شرایط ویژه ای را برآورده کند" (همپل و اوپنهایم، ۱۳۷۹: ۱۶۳). این شرایط به سه شرط منطقی کفایت (R_1-3) و یک شرط تجربی (R_4) تقسیم می شوند (همپل و اوپنهایم، ۱۳۷۹: ۱۶۴)

(R_1): "تبیین خواه بایستی نتیجه منطقی تبیین گرها باشد". یعنی استنتاج قیاسی بایستی معتبر باشد.

76.Deductive-nomological

77.Covering law model

*از آنجا که قانون یا قوانینی که باید در تبیین نوع DN مورد استفاده قرار گیرند، الگوی رفتاری را "پوشش" می دهند که پدیده تبیین خواه نمونه ای از آن است؛ به این دلیل است که DN گاهی قانون فراگیر خوانده می شود.

78.Subsumtion theory of explanation

79.Studies in the Logic of Explanation

80.Antecedent conditions

81.Explanandum

82.Explanans

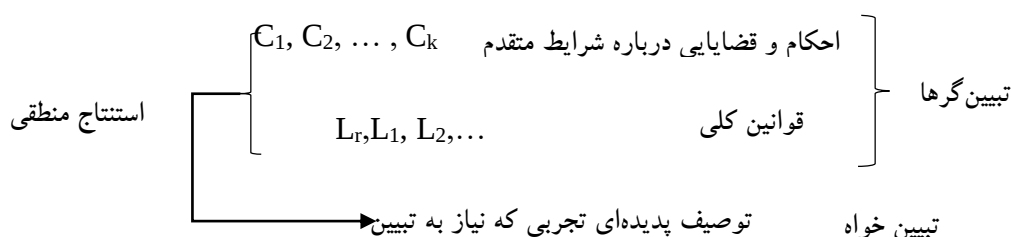
83.Conditions of adaequacy

(R_۲): "تبیین‌گرها باید حاوی قوانین عام^۴ باشد". در جمع تبیین‌گرها معمولاً احکامی که بیانگر شرایط اولیه هستند وجود دارد، اما وجود این دسته احکام بر خلاف وجود قوانین عام، از دیدگاه همپل و اوپنهایم شرطی لازم نیست (صمدی، ۱۳۸۴).

(R_۳): «تبیین‌گرها باید دارای محتوای تجربی باشند. یعنی آن‌ها می‌بایست حداقل در اصل با آزمایش یا مشاهده آزمون‌پذیر باشند.»

(R_۴): «جملات تبیین‌کننده باید صادق باشند». به تعبیری استنتاج علاوه بر معتبر بودن^۵ بایستی صحیح^۶ باشد. (نسبت اعتبار و صحت نسبت عموم و خصوص مطلق است به این معنی که هر استدلال صحیح معتبر است، اما نه برعکس) (صمدی، ۱۳۸۴).

R_۴ بهتر است اینگونه در نظر گرفته شود تا زمانی معتبر است که توسط یافته‌های تجربی اخیر ابطال نشده باشد. تبیین علمی را می‌توان به صورت زیر توصیف کرد:



مبتنی بر این ساختار تبیین علمی، همپل و اوپنهایم مدعی‌اند که ثابت کرده‌اند که تبیین و پیش‌بینی را می‌توان به شیوه‌ای ساختاری توضیح داد. شرح زیر مفهوم تبیین و پیش‌بینی را خلاصه می‌کند:

"توجه به این نکته لازم است که همان تحلیل صوری شامل چهار شرط لازم برای تبیین، برای پیش‌بینی علمی هم کاراست. تفاوت میان این دو تفاوتی عملی است. اگر E معلوم باشد یعنی بدانیم که پدیده توصیف شده توسط E، اتفاق افتاده است و پس آن از مجموعه مناسبی از جملات C₁ تا ... C_K و L₁ و ... L_K فراهم شود، آنگاه می‌توان از تبیین پدیده مورد نظر سخن گفت. اما اگر مجموعه مناسب فوق‌الذکر را داشته باشیم، ولی E را قبل از وقوع از پدیده‌ای که E آن را توصیف می‌کند از مجموعه مذکور استنتاج کنیم پیش‌بینی کرده‌ایم" (همپل و اوپنهایم، ۱۳۷۹: ۱۶۵). به عبارتی همپل و اوپنهایم متوجه شدند

84.General laws

85.Validity

86.Sound

تبیین و پیش‌بینی دو روی یک سکه هستند که مبتنی بر منابع یکسان و یکنواختی بوده و رضایت‌مندی مشابهی را ارائه می‌دهند (نراقی، ۱۳۹۷: ۲۰). همپل (۱۹۶۳) نیز اضافه کرد: یک تبیین نمی‌تواند کامل باشد مگر اینکه بتواند به مثابه پیش‌بینی نیز عمل نماید؛ اگر رویداد نهایی را بتوان از شرایط اولیه و فرضیات عمومی ارائه شده در یک تبیین مأخوذ کرد، آنگاه می‌توان آن را پیش از وقوع واقعی، بر اساس آگاهی از شرایط اولیه و قوانین کلی پیش‌بینی کرد.

این شرح از تبیین علمی تأثیر عمده‌ای بر گفتمان علمی در قرن گذشته داشته است، به‌ویژه زمانی که همپل و اوپنهایم ادعا کردند که این ساختار نه تنها به علوم فیزیکی، بلکه می‌تواند به علوم دیگر نیز منتقل شود (Hempel & Oppenheim, 1948: 142). آن‌ها معتقد بودند که طرح‌واره آن‌ها به طور عمومی قابل اجرا است. آن‌ها قدرت این مدل را به دلیل نیروی پیش‌بینی‌کننده آن به شرح زیر توصیف می‌کنند:

"این نیروی بالقوه پیش‌بینی است که به تبیین‌های علمی اهمیت می‌بخشد. تنها به اندازه که قادر باشیم حقایق تجربی را تبیین کنیم، می‌توانیم مقصود عمده تحقیقات نظری و علمی را عملی سازیم. این مقصود و هدف غایی صرفاً ضبط پدیده‌هایی که تجربه کرده‌ایم نیست بلکه آموختن از آنهاست؛ بدین صورت آن‌ها را به عنوان مبنایی برای تعمیمات نظری قرار دهیم که بر اساس آن بتوانیم اتفاقات جدید را پیش‌بینی کنیم و حداقل تا اندازه‌ای تغییرات موجود را در محیط خویش مهار سازیم" (همپل و اوپنهایم، ۱۳۷۹: ۱۶۶).

پیآمد این نوع تفکر برای آینده‌پژوهی این است که هر رویدادی در این عالم را می‌توان از روی قوانین جبری پیش‌بینی کرد، پس نسخه‌ای که آینده‌شناسان می‌پیچند، بسیار واضح و روشن است؛ گذشته و حال را به عنوان شرایط اولیه‌ای که با C_1 و C_2 و $C_{I...}$ مشخص می‌شوند، توصیف کن، آنگاه قوانین عمومی L_1 و L_2 و $L_{I...}$ را بشناس و به کمک آن‌ها اتفاقات آینده‌ی E_1 و E_2 و الی‌الابد را پیش‌بینی کن. البته هیچ عاقلی تصور نمی‌کند که این روش پیش‌بینی در عالم واقع ممکن باشد (اسلاتر، ۱۳۹۰: ۶۴). در این راستا طرفداران خوانش نامتقارن از رابطه تبیین و پیش‌بینی همچون تولمین^{۸۷}، رشر و

هانسون^{۸۸} سعی داشتند با مرور تاریخ علم و به خصوص ستاره‌شناسی نشان دهند تاریخ علم بیانگر مثال‌های بسیار کمی از حوزه‌هایی است که مشتمل بر وضعیت بهینه‌ی مورد نظر بین تبیین و پیش‌بینی است (آلیگیکا، ۲۰۰۳). در ادامه اصلی‌ترین مخالفت‌ها با مفهوم فوق به عنوان ساختار کلی علم معتبر (که نه تنها دارای ابعاد تاریخی بلکه کاملاً منطقی نیز می‌باشد) ارائه می‌شود:

- همپل استدلال می‌کند که «این ادعا که هر تبیینی یک پیش‌بینی بالقوه است... صحیح است» (Hempel, 1965:374). به نظر می‌رسد که همپل همان اشتباهی را مرتکب شده است که به گفته رایشنباخ^{۸۹} (۱۹۵۱:۹۱)، تجربه‌گرایان گذشته مرتکب شده‌اند: آن‌ها به اشتباه معرفت آینده را از نوع معرفت مشاهدتی^{۹۰} می‌دانستند با این دلیل که می‌تواند بعدها تأیید یا رد شود. بنابراین، آن‌ها گزاره‌های پیش‌بینانه را به عنوان بخشی از فعالیت علمی پذیرفتند. اما به بیان دقیق‌تر، هیچ شناخت و معرفتی از آینده وجود ندارد. شواهد مبتنی بر گذشته هستند و به آنچه رخ داده است اشاره دارند. رویدادها و فرایندهایی که پیش‌بینی‌ها به آن‌ها اشاره می‌کنند، قابل مشاهده نیستند، زیرا هنوز رخ نداده‌اند (اگرچه می‌توانند مبتنی بر استنتاج‌هایی از یافته‌های تجربی باشند، به عنوان مثال روندهای گذشته ممکن است ادامه یابند). با وجود این، اکثر دانشمندان همچنان بر این باورند که پیش‌بینی‌هایشان را می‌توانند به‌طور عینی، منطقی و انتقادی ارزیابی کنند و درست می‌گویند، اما با یک شرط مهم: پیش‌بینی‌ها را می‌توان فقط به صورت احتمالی قبل از واقعیت ارزیابی کرد، یعنی قبل از اینکه آینده پیش‌بینی‌شده به حال و گذشته تبدیل شود (Bell & Olick, 1989:128).
- به طور کلی تبیین‌های علمی مهم و پذیرفته شده وجود دارد که فاقد قدرت پیش‌بینی هستند (به عنوان مثال سازوکارهایی که باعث ایجاد زمین‌لرزه شده و یا تبیین‌های تکاملی در خصوص به وجود آمدن گونه‌های جدید جانوری) (Aligica, 2003:1031).
- روش‌های موفقیت‌آمیز پیش‌بینی بدون محتوای تبیینی از قبیل تحلیل داده‌های زمانی و رویکردهای همبستگی و یا قیاسی وجود دارند (Aligica, 2003:1040).

88.Hanson

89.Reichenbach

90.Observational knowledge

- یک انتقاد دیگر؛ تعین گرایی (جبرگرایی) ذاتی^{۹۱} دژ مدل قیاسی و قانونی است. فون رایت (۲۰۰۹) در این باره اهریمن لاپلاس^{۹۲} را مطرح می کند که در آن یک ناظر دانای کل فرضی، آنچنان دانش اش درباره قوانین و شرایط اولیه جهان دقیق و کامل است که می تواند درباره آینده پیشی بینی دقیقی بکند. پیش نیاز این قدرت پیش بینی، معرفت کامل از ویژگی های جهان و فرآیندهایی است که آن را شکل می دهند. اهریمن لاپلاس، بر اساس تحلیل تحولات تاریخی و حال، برآوردی از آینده ارائه می دهد. فون رایت استدلال می کند که تعین گرایی و در نتیجه چنین پیش آگاهی غیرممکن است. چراکه ما نمی توانیم آینده را به معنای داشتن گزاره های منطقی^{۹۳} یا سیستم هایی از قواعد^{۹۴} تأیید شده بدانیم. زیرا دعاوی ناظر بر آینده تا زمانی که آینده فرا نرسد تأیید و اثبات نمی شوند (Piirainen & Gonzalez, 2015: 194).
 - تاریخ علم، بیانگر مثال های بسیاری از پیش بینی های موفق است که بر مبنای تبیین های ضعیف و یا حتی اشتباه شکل گرفته اند (و بالعکس) (Aligica, 2003:1034).
- مورد آخر بر نقش نظریات علمی تبیینی به عنوان مرحله ای در یک فرایند جاری تأکید نموده و منعکس کننده این واقعیت است که نظریات تجربی (بر خلاف گزاره های ریاضی) را نمی توان به بیان صرفاً منطقی اثبات نمود، بلکه به گفته پوپر، فقط می توان آن ها را ابطال کرد. این نکته روشن می سازد که حداقل در خصوص بخش بزرگی از پیش بینی های علمی، رویکرد قانونی - قیاسی مطمئن ترین روش نخواهد بود. دلیل این امر آنست که به احتمال زیاد قوانین کلی وجود نخواهند داشت و یا تعداد نمونه های مشاهده شده به دلایل سیستمی ناچیزتر از آن خواهد بود که بتوان بر اساس آن، رویه رسمی ابطال نظریه را آغاز کرد (جائوتسی و سایپو، ۱۳۹۵: ۹۰). آلیگیکا (۲۰۰۳:۱۰۳۵) این مطالب را اینگونه خلاصه می کند که "در حوزه پیش بینی، حتی نظریاتی که کاملاً مورد تأیید قرار گرفته اند چیزی فراتر از یک تخمین معقول و موقت از حقیقت نیستند". آلیگیکا (۲۰۰۳:۱۰۲۹) مدعی است که آینده پژوهی می تواند علم پیش بینی بدون تبیین باشد و انتزاع مدل های پیش بینی از تبیین اولویت جامعه ی آینده پژوهی

91. Inherent determinism

92. Laplace's Demon

93. Logical sentences

94. Systems of rules

است. همانطور که در مقاله‌ای که در سال ۱۹۶۴ توسط هلمر و شرر نوشته شده آمده است: "مادامی که افراد بر این باورند که تبیین و پیش‌بینی از نظر روش‌شناسی متقارن هستند، منطقی است که بیشتر بر مسائل تبیینی یک رشته تأکید شود و تنها ابزارهایی که بدین صورت ساخته می‌شوند برای اهداف پیش‌بینانه قابل استفاده خواهد بود. اما هنگامی که این باور مردود می‌شود، مسئله روش پیش‌بینی مطرح می‌شود؛ بررسی امکان رویه‌های پیش‌بینانه مستقل از رویه‌های مورد استفاده در تبیین ضروری می‌شود" (Helmer, 1983:53).

بنابراین به نظر می‌رسد حوزه تبیین و پیش‌بینی اگرچه در مواردی باهم مرتبط اند، اما تفاوت‌هایی باهم دارند. به طور کلی با مرور تاریخ علم مشخص شد، پیش‌بینی موفق گواهی برای صحت و درستی نظریه نیست، در مقابلش چه بسا نظریه‌های اشتباهی که سبب پیش‌بینی‌های موفق شده اند. در نتیجه رابطه بین تبیین صحیح و پیش‌بینی موفق ضروری نیست. این امر نشان می‌دهد آینده‌پژوهی برای تثبیت جایگاهش نیاز دارد بر روش‌شناسی پیش‌بینانه خود تمرکز کند و با شناخت جنبه‌های مختلف واقعیت (آینده) به شناخت عدم قطعیت‌های ذاتی آینده و کاهش آن کمک کند. در ادامه دیدگاه هلمر در مورد تکنیک دلفی، به عنوان تکنیک پیش‌بینی بدون داشتن تبیین مورد بررسی قرار می‌گیرد.

دیدگاه هلمر پیرامون پیش‌بینی‌های اجتماعی

به اعتقاد هلمر وقتی درک پوزیتیویستی از تبیین و پیش‌بینی کنار گذاشته می‌شود، باید تلازم بین این دو نیز کنار گذاشته شود. در این حین دری بر روی انواع اقلام غیرمتعارف تجهیزات روش‌شناختی^{۹۵} برای اهداف پیش‌بینی در علوم غیردقیق^{۹۶} باز می‌شود (Helmer, 1983:33-35). دغدغه اصلی وی تجهیزات روش‌شناختی است، زیرا بخش معرفت‌شناسی آثار او تلاشی برای آماده‌سازی و مشروعیت بخشیدن به نوآوری روش‌شناختی و فنی است. هلمر مطرح می‌کند نسبت به تکنیک‌هایی که برای اهداف پیش‌بینی مورد استفاده قرار می‌گیرد، دید بازتری داشته باشیم. به زعم وی استانداردهای معرفت‌شناختی به شدت غیرواقع‌گرایانه، ما را از پذیرش قدرت پیش‌بینی که می‌تواند از تکنیک‌ها و منابع اطلاعاتی

95. Methodological equipment

96. Inexact sciences

کم تر مرسوم به دست آید، باز داشته است. مهم ترین آن ها معرفت پس زمینه ای،^{۹۷} شهود،^{۹۸} اطلاعات بیان نشده و سایر انواع غیر رسمی معرفت است که تمایل دارند از طریق تجربه انباشت شوند. شایسته است کمی بیشتر توضیح داده شود. به عنوان مثال، شبه قوانین،^{۹۹} مانند قوانین آماری، اگرچه در هدایت فرد به سوی پیش بینی دقیق سودمند هستند، اما به سادگی می تواند فرد را از آن دور کنند (Aligica & Herritt, 2009:256). به باور هلمر، شواهد ارائه شده از شبه قوانین، باید با ارجاع به معرفت پس زمینه ای آمیخته شود. این بدان معناست وقتی پیش بینی را نمی توان با اخذ منطقی مرتبه اول از یافته های تجربی و (شبه) قوانین ارائه کرد، لازم است که از معرفت ضمنی یا پس زمینه برای تصمیم گیری در مورد آینده ممکن استفاده شود. به عبارتی نمی توان تصمیم گیری ها یا بحث های آینده محور را در انتظار کشف دقیق «قانون فراگیر» از پدیده اجتماعی مورد نظر به تعویق انداخت. به عبارت دیگر، مدل معرفت شناسی پیش بینانه هلمر مبتنی بر «دانش ضمنی» است. به عقیده هلمر، هنگام صحبت درباره موضوعات خاص، بهترین منبع دانش، افرادی هستند که در حوزه مربوطه تخصص دارند و دانش ضمنی زیادی جمع آوری کرده اند. به همین دلیل وی معتقد است پیش بینی اجتماعی وابسته به قضاوت «خبره» است (Aligica & Herritt, 2009:256). به طور خلاصه، برای کسانی که دیدگاه هایشان مبنی بر ذهنیت پوزیتیویستی منطقی شکل می گیرد، مسئله پیش بینی در علوم اجتماعی و زندگی اجتماعی چالش دشواری است. مسلماً ابزارهای پوزیتیویست منطقی برای فهم جهان و کسب معرفت مؤثر است، اما محدودیت هایی دارند، به ویژه هنگامی که صحبت از پیش بینی اجتماعی می شود. هلمر نگرش عملگرایانه دارد، از این رو، به ارائه نتایج و توسعه روش هایی برای آن علاقه مند است. بنابراین، اگر شبه قوانین و دانش ضمنی برای پیش بینی اجتماعی ضروری است، پس رسالت باید توسعه روش هایی برای دستیابی به دانش ضمنی، انباشت آن و استفاده از آن در جهت پیش بینی های اجتماعی عملی و قابل اعتماد باشد.

97. Background knowledge

98. Intuition

99. Quasi-laws

100. Background knowledge

نتیجه گیری

آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت، مبتنی بر دو بخش است: چيستی پیش‌بینی در آینده‌پژوهی و تشریح مدل قیاسی- قانونی و پیامدهای آن در آینده‌پژوهی. به همین جهت ابتدا شرحی مختصری از نقش پیش‌بینی در علم و علوم اجتماعی و تعاریف و صورت‌های مختلف از پیش‌بینی ارائه شد. آینده موضوعی است که در تمامی ادوار مورد توجه و نگرانی بشر بوده است و همواره وسوسه و امکانات جذاب آن ما را به سوی خود می‌کشاند. به همین دلیل پیش‌بینی و کنترل آینده از موضوعات بحث‌برانگیز قلمداد می‌شود. بررسی‌ها نشان داد که آینده‌پژوهی دارای دو وجه پیش‌بینی و ساخت آینده است. البته نگاه ساخت اجتماعی آینده در آن پر رنگ‌تر است. این بدان معنا نیست که باید نقش پیش‌بینی آینده‌پژوهی را کتمان کرد. اما با پذیرش این نقد هیوم که مشاهده یک پدیده مکرر به تنهایی تضمینی برای تداوم رخداد آن در آینده نیست یا به عبارتی بخشی از عناصری که در ساخت آینده دخالت دارند، هنوز به وجود نیامده و شناخته نشده‌اند و حتی قابل شناسایی از پیش نیستند. افزون بر این موارد آینده برونداد عاملیت انسانی (خواسته یا ناخواسته) است، بنابراین احتمالاً برونیابی ما مبتنی بر دانش گذشته و حال با شکست مواجه می‌شود. در نتیجه در بهترین حالت پیش‌بینی‌ها محتمل، مشروط، غیرقطعی و همراه با عدم قطعیت است. اما نکته‌ای که بل متذکر می‌شود این است که پیش‌بینی‌ها، حتی اگر نادرست هم باشند، می‌تواند سودمند واقع شوند. در نازل‌ترین سطحش، این امکان وجود دارد که یک پیش‌بینی، هم احتمالاً و هم نهایتاً، نادرست باشد، اما افراد به دلیل منفعتی که از اقدامی ویژه به دست می‌آورند، با رویکردی عیب‌جویانه، از آن پیش‌بینی، در راستای ترغیب دیگران استفاده می‌کنند و سرانجام هنگامی که پیش‌بینی مطرح می‌شود و انسان‌ها با آن ارتباط برقرار می‌کنند، خود، به بخشی از واقعیت مبدل خواهد شد.

در بخش دوم مقاله مشخص شد که تحلیل‌ها در فلسفه علم اغلب بر همسانی منطقی بین پیش‌بینی و تبیین تأکید می‌کنند و تنها تفاوت بین تبیین و پیش‌بینی در این است که یکی به گذشته و دیگری به آینده توجه دارد و این تمایز به‌تنهایی این دو فرآیند را از هم جدا می‌کند، در غیر این صورت یکسان هستند. اما وضعیت دانش علمی ما از امروز به‌گونه‌ای است که باید عدم تقارن در دانش ما از رابطه حال با آینده و گذشته را پذیرفت. همانطور که گفته شد آلیگیکا علیه تقارن منطقی بین تبیین و پیش‌بینی،

استدلال می‌کند و پذیرش این موضع معرفت‌شناختی، حوزه تحقیق علمی آینده‌پژوهی را با محدودیت مواجه می‌سازد.

پیر واضح است که آینده‌پژوهی به ویژه آینده‌نگاری ربطی به پیش‌بینی به معنای هدف علمی ندارد. همپل و اوپنهایم سعی کردند این مدل را با علوم دیگر تطبیق دهند و به نظر می‌رسد می‌توان آن را با آینده‌پژوهی نیز تطبیق داد. اما پیش‌بینی در آینده‌پژوهی، یک ساختار مبهم است، چراکه این امکان را می‌دهد که از یافته‌ها (تبیین‌ها) پیش‌بینی‌های مختلفی اخذ شود. به عنوان مثال، با استفاده از روش سناریو، می‌توان آینده‌های بدیل را برای یک عامل کلیدی بدست آورد. اگر آینده‌پژوهی به عنوان علم در معنای همپل و اوپنهایم تلقی شود، یکی از اهداف آن ارائه پیش‌بینی‌های دقیق خواهد بود که این ممکن نیست. به بیان دیگر می‌توان گفت هدف عملی آینده‌پژوهی (مخصوصاً آینده‌نگاری) و هدف علمی‌اش یکسان نیست. آینده‌پژوهی در مورد پیش‌بینی به معنای تبیین و استخراج نظریه‌های عام نیست، بلکه در مورد تصمیم‌گیری است. در علوم اجتماعی و آینده‌پژوهی تلاش بر این است با اندیشیدن به آینده‌های بدیل، تصمیم‌گیری، انتخاب سیاست‌ها و کنش اجتماعی را مؤثرتر، موفق‌تر و هوشمندتر کرد.

پس از پذیرش عدم تقارن بین پیش‌بینی و تبیین؛ هلمر تأکید کرد هنگامی که به آینده می‌اندیشیم فقط با داده‌های کمی سر و کار نداریم و نمی‌توانیم از ابزارهای تجربی استفاده کنیم. می‌توان اینگونه گفت که هنگام پرداختن به آینده شواهد آماری و گذشته اگرچه لازم است اما کافی نیست. به این دلیل است که هلمر تأکید دارد شناخت واقعیت مستلزم استفاده از دانش ضمنی خبرگان است و روند آن در بستر یک فرآیند اجتماعی شکل می‌گیرد. ماسینی نیز بر این مطالب صحنه می‌گذارد و اذعان دارد این موضوع در مورد همه علوم اجتماعی صدق می‌کند و علوم اجتماعی نمی‌توانند کاملاً علمی باشند، زیرا انتخاب موضوع و شاخص‌ها به دیدگاه شخصی یا اجتماعی گره خورده است. به زعم هلمر ما فقط می‌توانیم از «شبه آزمایش» صحبت کنیم، یعنی آزمایش بر اساس مدل‌هایی از واقعیت. از نظر هلمر و رشر، پیش‌بینی و تبیین، قوانین، شواهد و تأیید، از قواعد متفاوتی در علوم به اصطلاح غیردقیق (علوم انسانی و اجتماعی) پیروی می‌کنند. آن‌ها بر این موضوع تأکید داشتند که هنگام پرداختن به موضوعات آینده،

استفاده از روش‌های علوم دقیقه، با پیروی از مدل‌های قیاسی - قانونی مناسب نیست. کاری که علوم اجتماعی و آینده‌پژوهی می‌توانند انجام دهند، استفاده از ابزارها و روش‌های دارای دقت علمی در تمام مراحل خود است. مبتنی بر این دیدگاه بود که آن‌ها روش دلفی را توسعه دادند.

منابع و مآخذ

اسلاتر، ریچارد. (۱۳۹۰). کتاب نواندیشی برای هزاره‌ی نون: مفاهیم، روش‌ها و ایده‌های آینده‌پژوهی، ترجمه عقیل ملکی فر، وحید وحیدی مطلق، سیداحمد ابراهیمی، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

پایا، علی. (۱۳۹۸). وبر و پوپر و روش‌شناسی علوم اجتماعی: یک مقایسه از منظر عقلانیت نقاد، مجله جامعه‌شناسی ایران، ۲۰(۲): ۶۴-۲۶.

پوپر، کارل. (۱۳۹۹). فقر مکتب تاریخ‌گرایی، ترجمه رحمت‌الله جباری، چاپ سوم، تهران: شرکت سهامی انتشار. پورعزت، علی‌اصغر. (۱۳۸۲). علم و پیش‌بینی با تأملی بر مراتب قطعیت نظریه‌های علمی در پیش‌بینی رفتار سیستم‌های اجتماعی. فصلنامه پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی (سخن سمت سابق)، ۸(۹)، ۲۸-۱۵. جائوتسی، ماریا و سایا، بارتولومئو. (۱۳۹۵). آخرین پیشرفت‌ها در روش‌شناسی‌های آینده‌نگاری. ترجمه سینا فقیه، محمد امین فقیه و فرهاد نظری زاده، تهران موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

سایر، آندرو. (۱۳۹۳). روش در علوم اجتماعی رویکردی رئالیستی، ترجمه عماد افروغ، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

صمدی، هادی. (۱۳۸۴). تبیین علمی از دیدگاه همپل. ذهن، ۶(۲۳): ۸۹-۱۰۰.

نراقی، یوسف. (۱۳۹۷). تبیین و پیش‌بینی در علم (مجموعه مقالات)، نشر: شرکت سهامی انتشار.

همپل، کارل و اوپنهایم، پاول. (۱۳۷۹). مدل استنتاجی-قانونی توضیح علمی، مترجم: کرباسی‌زاده، امیراحسان. مصباح، ۳۵(۹): ۱۵۷-۱۸۶.

References

- Aligica, P. D. (2003). Prediction, explanation and the epistemology of future studies. *Futures*, 35(10), 1027-1040.
- Aligica, P. D. (2009). Social predictions, institutional design and prestige loops: Richard Henshel's contribution to futures studies. *Futures*, 41(3), 147-155.

- Aligica, P. D., & Herritt, R. (2009). Epistemology, social technology, and expert judgement: Olaf Helmer's contribution to futures research. *Futures*, 41(5), 253-259.
- Bardis, P. D. (1986). "Futurology and irenology: will the world be at peace in 2000.?" *International Journal of World Peace* 3, No. 2 (April-June): 1 1 7-1 24.
- Bell, W. (2001). Futures studies comes of age: twenty-five years after the limits to growth. *Futures*, 33(1), 63-76.
- Bell, W. (2009). Moral Discourse, Objectivity, and the Future. *Futura*, 1(28), 43-57.
- Bell, W., & Olick, J. K. (1989). An epistemology for the futures field: Problems and possibilities of prediction. *Futures*, 21(2), 115-135.
- Bergman, A., Karlsson, J. C., & Axelsson, J. (2010). Truth claims and explanatory claims-An ontological typology of futures studies. *Futures*, 42(8), 857-865.
- Blackman, C. (1994). From forecasting to informed choices. *Futures*, 26(1), 3.
- Clardy, A. (2022). What can we know about the future? Epistemology and the credibility of claims about the world ahead. *Foresight*, 24 (1), 1-18.
- Dator, J. (2019). *Jim Dator: A noticer in time* (pp. 7-16). Springer Nature.
- Friedman, M. (1953). The Methodology of Positive Economics. *Essays in Positive Economics*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 8-9.
- Gabor, D. (1963). *Inventing the Future* (1. publ. in Engl.).
- Gabor, D. 1963. *Inventing the Future*. London: Secker & Warburg.
- Hanson, N. R. (1959). On the symmetry between explanation and prediction. *The Philosophical Review*, 68(3), 349-358.
- Helmer, O. (1983). *Looking forward: A guide to futures research*. Sage.
- Helmer, O., & Rescher, N. (1959). On the epistemology of the inexact sciences. *Management science*, 6(1), 25-52.
- Hempel, C. G. (1963). Explanation and prediction by covering laws. In B. Baumin (Ed.), *Philosophy of science: The Delaware seminar* (Vol. 1). New York: Wiley
- Hempel, C. G. (1965). *Aspects of scientific explanation* (Vol. 1). New York: Free Press.
- Hempel, C. G., & Oppenheim, P. (1948). Studies in the Logic of Explanation. *Philosophy of science*, 15(2), 135-175.
- Henrici P., 1977, La futurologia perchè e come?, in P.C. Beltrao (ed.), *Pensare il futuro*, Roma, Edizioni Paoline, p. 28.
- Henshel, R. L. (1978). Self-altering predictions. In J. Fowles (Ed.), *Handbook of futures research* (pp. 99-123). Westport, CT: Greenwood.
- Henshel, R. L. (1993). Do self-fulfilling prophecies improve or degrade predictive accuracy? How sociology and economics can disagree and both be right. *The Journal of Socio-Economics*, 22(2), 85-104.
- Kim, J. (1964). Inference, explanation, and prediction. *The journal of philosophy*, 61(12), 360-368.
- Kreibich, R., Oertel, B., & Wolk, M. (2011). Futures studies and future-oriented technology analysis principles, methodology and research questions.
- Kristóf, T. (2006). Is it possible to make scientific forecasts in social sciences? *Futures*, 38(5), 561-574.

- Lenk, H. (1986). Zwischen Wissenschaftstheorie und Sozialwissenschaft. Suhrkamp-Taschenbuch-Verlag.
- Lüdeke, M. K. (2013). Bridging qualitative and quantitative methods in foresight. *Recent developments in foresight methodologies*, 53-65.
- MacHale, J. (1969). the Future of the Future, Braziller, New York,.
- Malaska, P. (2001). A futures research outline of a post-modern idea of progress. *Futures*, 33(3-4), 225-243.
- Martino, J. P. (1987). The Gods of the Copybook Headings: A Caution to Forecasters. *World Future Society Bulletin*, 18(6), 6-11.
- Masini, E. (1982). Reconceptualizing futures: A need and a hope. *World Future Society Bulletin*, 16(6), 1-8.
- Masini, E. (1993). Future technology and its social implications, Word Futures Studies Federation Newsletter 14, No 1.
- Masini, E. B. (2007). Futures studies from a human and social perspective. *Knowing tomorrow*.
- Masini, E. (2006). Rethinking futures studies. *Futures*, 38(10), 1158-1168.
- Masini, E. (2011). How to teach futures studies: Some experiences. *Journal of Futures Studies*, 15(4), 111-120.
- McHale, J. (1978). The emergence of futures research' in Fowles, Jib (ed.), *Handbook of Futures Research*, Greenwood Press, London.
- Melnikovas, A. (2018). Towards an explicit research methodology: Adapting research onion model for futures studies. *Journal of futures Studies*, 23(2), 29-44.
- Moll, P. (1996). The thirst for certainty: futures studies in Europe and the United States. *The knowledge base of Futures Studies*, 1, 15-29.
- Niiniluoto, I. (2001). Futures studies: science or art? *Futures*, 33(5), 371-377.
- Patomäki, H. (2006). Realist ontology for futures studies. *Journal of Critical Realism*, 5(1), 1-31.
- Paya, A. (2019). Weber, Popper and the Methodology of the Social Science: a Comparison from a Critical Rationalist Perspective. *Iranian Journal of Sociology*, 20(2), 26-64. (In Persian)
- Piirainen, K. A., & Gonzalez, R. A. (2015). Theory of and within foresight—"What does a theory of foresight even mean?" *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 191-201.
- Reichenbach, H. (1951). *The rise of scientific philosophy*. Univ of California Press.
- Rescher, N. (1958). On prediction and explanation. *The British journal for the philosophy of science*, 8(32), 281-290.
- Rescher, N. (1998). *Predicting the future: An introduction to the theory of forecasting*. SUNY press.
- Rescher, N. (1999). *The Limits of Science: Revised Edition*. University of Pittsburgh Pre.
- Riner, R. D. (1998). The future as a sociocultural problem: a personal ethnohistory. *American Behavioral Scientist*, 42(3), 347-364.
- Shala, E. (2018). *Foresight and Social Epistemology. An Inquiry into the Epistemic Versatility of Futures Research and the Potential of a Socioepistemic Approach*.

- Sherden, W.A. (1998). *The fortune sellers. The big business of buying and selling predictions*. New York: John Wiley & Sons
- Slaughter, R. A. (1999). Professional standards in futures work. *Futures*, 31(8), 835-851.
- Strand, S. (1999). Forecasting the future: pitfalls in controlling for uncertainty. *Futures*, 31(3-4), 333-350.
- Toulmin, S. (1963). *Foresight and Understanding*, Harper and Row, New York, New York.
- Van der Duin, P. (2009). On applied science, prediction and contingency. *Futures*, 41(3), 194-196.
- Wright, G. H. V. (2009). Determinism and Knowledge of the Future. *Futura* 28 (2009): 1.
- Amara, R. (1981). The Futures Field: Searching for Boundaries and Definition. *The Futurist*, 15, 25-29.
- Nováky, E., & Sáfrányné Gubik, A. (2018). Handling Uncertainty in Futures Studies .