

A Systematic Review of the Backcasting Method in Futures Studies

Hadi Maleki¹

Received: 16-02-2023

Accepted: 25-05-2023

Abstract

Foresight is one of the most effective tools for navigating the waves of uncertainty, and selecting the appropriate method is among the most critical factors for its success. One way to achieve better results in foresight projects is to have a clear understanding of various methods and their applications in previous projects. Since the 1990s, numerous methods have been introduced and applied at different levels for foresight projects. However, many of these methods have either failed or faced significant challenges and shortcomings, and due to the dynamic nature of foresight, no standardized process for utilizing them is available. Undoubtedly, backcasting is one of the most effective methods in foresight, especially for shaping desired long-term futures, and it falls under the category of scenario approaches. Officially introduced in the early 1970s, this method has recently found its way into the realm of sustainable development. This research aims to define, explore the components and structure of the backcasting method, and provide a comprehensive synthesis of past research findings to create a clear picture of its application and enhance the understanding of its use in various foresight topics. To this end, a systematic review was conducted on published articles available in online databases such as ScienceDirect, Scopus, and Emerald. Following a rigorous screening process, nearly 20 articles were selected for in-depth study and analysis.

Keywords: Futures studies methods, Systematic review, Back-casting, Foresight.

1. PhD Student in Futures Studies, Faculty of Strategic Management, Supreme National Defense University, Tehran, Iran hadi.maleki@sndu.ac.ir

مرور نظام‌مند روش پس‌نگری در مطالعات حوزه آینده

هادی ملکی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۷

چکیده

آینده‌نگری یکی از ابزارهای مناسب برای حرکت بر روی موج‌های عدم قطعیت است و انتخاب روش مناسب از مهم‌ترین نکاتی است که برای موفقیت آینده‌نگری لازم است. یکی از راه‌های دسترسی به نتایج بهتر در آینده‌نگری، در اختیار داشتن تصویر روشن از روش‌های گوناگون و آگاهی از به‌کارگیری آنها در پروژه‌های پیشین است. از دهه ۱۹۹۰ تاکنون روش‌های متعددی برای انجام پروژه‌های آینده‌نگری ارائه و در سطوح مختلف به‌کار گرفته شده‌اند. با این وجود، بسیاری از آنها با شکست مواجه شده یا دچار مشکلات و نقایص بسیاری هستند و به دلیل پویایی‌های آینده‌نگری، مجموعه مشخصی از فرایندها استفاده از آنها در دسترس نیست. بی‌تردید پس‌نگری یکی از روش‌های بسیار مؤثر در آینده‌پژوهی به‌ویژه برای رقم زدن آینده‌های بلندمدت مورد انتظار بوده و در طبقه سناریوها قرار می‌گیرد. این روش از اوایل دهه ۷۰ میلادی به‌طور رسمی مطرح شد و در سال‌های اخیر راه خود را به مقوله توسعه پایدار باز کرده است. هدف از این پژوهش تبیین تعاریف، مؤلفه‌ها و ساختار روش پس‌نگری و ارائه جمع‌بندی یکپارچه‌ای از نتایج پژوهش‌های انجام‌شده و ایجاد تصویری روشن از کاربرد روش پس‌نگری و کمک به فهم بهتر از نحوه به‌کار بستن آن در موضوعات مختلف آینده‌پژوهی می‌باشد. بدین منظور، مرور نظام‌مند بر روی مقالات منتشرشده در پایگاه‌های اینترنتی از جمله ساینس دایرکت، اسکوپوس و امرالد انجام شده است و پس از غربال در مراحل مختلف، نزدیک به ۲۰ مقاله مورد مطالعه عمیق قرار گرفته و تحلیل شدند.

کلیدواژه‌ها: روش‌های آینده‌پژوهی، مرور نظام‌مند، پس‌نگری، آینده‌نگری.

۱. دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشکده مدیریت راهبردی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران

مقدمه

اینکه آینده‌ای در راه است و همه‌چیز ختم به امروز نمی‌شود، مطالعه آینده را ممکن و مطلوب می‌نماید. هنر مطالعه و اکتشاف آینده، یک رشته مطالعاتی چندرشته‌ای با موضوعات متنوع، ادبیات هستی‌شناختی و بنیادهای روش‌شناختی است که نوعی تفکر ناب پیرامون آینده‌های بدیل است. همانگونه که پژوهش‌های تاریخی (گذشته پژوهی) به دنبال شرح حوادث و اتفاقات گذشته و کشف دلایل رخ دادن آنها است، آینده‌پژوهی به دنبال درک نیروهای نهفته و خفته زمان حاضر و امکان رخداد‌های آینده است. آینده‌پژوهی دانش و معرفتی است که چشم همگان را نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و مخاطرات احتمالی آینده باز نگه می‌دارد و ابهام‌ها، تردیدها و دغدغه‌های فرساینده را می‌کاهد، توانایی انتخاب‌های هوشمندانه جامعه و مردم را افزایش می‌دهد و به همگان اجازه می‌دهد تا بدانند که به کجاها می‌توانند بروند (آینده‌های اکتشافی)، به کجاها باید بروند (آینده‌های هنجاری) و از چه مسیرهایی می‌توانند با سهولت بیشتری به آینده‌های مطلوب خود برسند (راهبردهای معطوف به آینده‌سازی) (ملکی‌فر، ۱۳۸۵).

چیزی که به آینده‌پژوهی اشتها یافته و ابزارهای روش‌شناسانه متفاوتی را برای نیل به اهداف به‌کار می‌گیرد. این تنوع ابزارها و روش‌ها در این رشته، به فهم جهان آینده‌های بدیل و ممکن کمک می‌کند. با این‌همه، هیچ کدام از روش‌ها به‌تنهایی خوب یا بد نبوده و عملکرد آنها وابسته به نحوه به‌کارگیری آنها در موضوعات مختلف است و بدیهی است که آینده‌پژوهان از تکنیک‌های مختلف موجود در رشته‌های دیگر از جمله علوم انسانی و علوم اجتماعی نیز برای کار خود بهره گرفته‌اند. در هر صورت، توجه به این نکته که روش‌های آینده‌پژوهی هیچ‌کدام برای تعیین یا پیش‌بینی آینده نبوده و فقط برای مطالعه آینده به‌کار می‌روند حائز اهمیت است. در واقع، این تغییرات بالقوه و تصمیم‌سازی‌های بهتر امروز بر مبنای نتایج آینده‌پژوهی‌ها است که با پاسخگویی درخور به تهدیدات و فرصت‌ها، امکان نیل به آینده‌های بدیل و چشم‌اندازهای مطلوب را فراهم می‌آورد و همه اینها با اکتشاف، خلاق و آزمون آینده‌های محتمل و مطلوب و بهبود مداوم برنامه‌ریزی‌های بلندمدت حاصل می‌شود. از دسته‌بندی روش‌های آینده‌پژوهی، تقسیم آنها به دو دسته اکتشافی و هنجاری است. نوع هنجاری، آینده را از منظر آنچه لازم است انجام گیرد تا مقصود و هدف حاصل شود، بررسی می‌کند. یکی از این روش‌ها، پس‌نگری است که اغلب در فعالیت‌های مربوط به سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در انواع سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و حکومت‌ها به‌کار می‌آید. در نتیجه عدم قطعیت بالای

آینده، روش‌محور بودن فعالیت‌های آینده‌پژوهی و محدودیت‌های روش‌های پیش‌بینی منجر به افزایش اهمیت نظریه، رویکردها و روش‌های هنجاری از جمله پس‌نگری و چشم‌اندازسازی شده است. به‌ویژه پس‌نگری که رویکردی است که بدون غافل ماندن از موانع و مشکلاتی که دقیقاً در این لحظه قرار دارند، امکان تفکر خلاقانه درباره جامعه فردا و بلندمدت را میسر می‌سازد. در این مقاله به‌منظور شناخت و استفاده بهتر از پس‌نگری این سؤالات مطرح می‌شود:

۱. مبانی و تاریخچه پس‌نگری چیست؟

۲. پس‌نگری رویکرد (یک حوزه یا جهت‌گیری مطالعاتی) یا روش است؟

۳. سؤال اصلی در پس‌نگری این است که اگر می‌خواهیم به فلان نقطه برسیم، چه اقداماتی برای رسیدن به آن لازم است؟

به این ترتیب، طرح اصلی این تحقیق، بررسی، مرور و خلاصه ادبیات موجود از کاربست پس‌نگری، با استفاده از یک مرور نظام‌مند است. با توجه به کاربرد فزاینده پس‌نگری در حل مسائل پیچیده و پویای امروزی، تحقیق حاضر به‌دنبال پاسخ به این سؤالات پیرامون پس‌نگری است.

مبانی نظری: پس‌نگری

قبل از شکل‌گیری پس‌نگری در دهه ۱۹۷۰، جستجوی آینده‌های هنجاری در اجتماعات علمی آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری شناخته شده بود. برای مثال در یکی از اولین شماره‌های ژورنال فیوچرز، این بحث مطرح شده و به‌عنوان یکی از رویکردهای چندگانه قلمداد می‌شد که می‌توان در حوزه پیش‌بینی به‌کار گرفت. پیش‌بینی سعی دارد تا با توسل به مشاهدات قبلی و برپایه وضعیت گذشته و حال، آینده را پیش‌گویی نماید (قدیری، ۱۳۸۵، ص. ۴).

طبق نظر جانتش، پیش‌بینی‌های هنجاری باید برای هدف‌گذاری در توسعه فناوری مانند برنامه فضایی آپولو مورد استفاده قرار گیرد. با این حال پس‌نگری در دهه ۱۹۷۰ به‌عنوان نوع جدیدی از مطالعات آینده‌نگاری شکل گرفته و به‌دلیل نارضایتی‌های موجود از پیش‌بینی‌های موجود در حوزه انرژی که مبتنی بر برون‌یابی روند بوده و هیچ توجهی به فناوری‌های دستیابی به انرژی‌های تجدیدپذیر نداشت، به‌سرعت توسعه یافت. کارهای مقدماتی در حوزه پس‌نگری انرژی و انرژی‌های پاک غالباً در آمریکا توسط آموری لوینز، در کانادا توسط جان رابینسون و در سوئد انجام شده و بیشتر بر روی توسعه مقایسه امکان‌پذیری آینده‌های هنجاری مختلف و کاربردهای آن در حوزه سیاست‌گذاری متمرکز بود.

پس‌نگری یکی از روش‌های آینده‌پژوهی است که در دهه ۷۰ میلادی توسط آموری لاینز مطرح گردید. او با ارائه مفهوم «تحلیل با نگاه روبه‌عقب» نشان داد که تقاضای آتی انرژی تحت تأثیر سیاست‌های امروز است و باید برای جلوگیری از بروز وقایع ناخواسته از تصویرسازی آینده‌های مطلوب استفاده نموده و در جهت شناخت مسیر دستیابی به آنها تلاش نمود. بعدها رایینسون در دهه ۸۰ نظریه لاینز را به‌خصوص در حوزه توسعه پایدار گسترش داد. وی معتقد بود که جهت‌گیری‌های مبتنی بر پیش‌بینی در حوزه‌های زیست‌محیطی و منابع طبیعی قابل استفاده نیست. رایینسون بر این اعتقاد بود که شیوه‌های پیش‌بینی آن زمان پاسخگوی نیازمندی‌های انسان در تعامل با محیط وی نبوده و توسعه تکنیک‌های تحلیلی برای تعیین طیفی از تعاملات ممکن میان انسان و سیستم طبیعی، اهمیت بسیار زیادی دارد. از نظر او در حوزه آینده‌پژوهی باید تکنیک‌ها و روش‌هایی ایجاد شود که علاوه بر تعیین آینده‌های مطلوب و نامطلوب، شیوه‌های دستیابی به آنها و یا جلوگیری از تحقق آنها را نیز تبیین نماید. بر این اساس ما به روش‌هایی نیاز داریم که امکان بررسی آینده‌های ممکن و جایگزین را فراهم نموده و علاوه بر بررسی امکان‌سنجی و تأثیرات چنین آینده‌هایی بتواند پیشنهادهایی در راستای تأثیرگذاری بر این آینده‌ها ارائه دهد. او درباره مشکلات ذاتی تکنیک‌های پیش‌بینی بیان می‌کند که بسیاری از مشکلات پیش‌بینی به دلیل کامل نبودن مدل‌های پیش‌بینی نیست بلکه به دلیل ماهیت این تکنیک‌ها است. پیش‌بینی‌های انجام‌شده درباره تقاضای انرژی ضرورتاً مبتنی بر برون‌یابی روندهای گذشته است. در واقع مفروض اصلی این دسته از تحلیل‌گران که مبتنی بر تجربه گذشته آنان است، تداوم یافتن روندهای گذشته و ارائه تصویری کلان و محافظه‌کارانه‌ای نزدیک به وضعیت موجود است. او با ارائه مستندات از گزارش‌های تهیه شده با رویکرد پیش‌بینی، به این مشکل ذاتی تکنیک‌های پیش‌بینی اشاره می‌نماید. او معتقد است دیدگاهش با دیدگاه رایج درباره مفهوم پیش‌بینی به‌عنوان یک برآورد بی‌طرفانه از آینده تفاوت دارد. از نظر او زمانی که یک پیش‌بینی درباره آینده عرضه و تقاضای انرژی آماده می‌شود، نه تنها اعتقادات و مفروضات پیش‌بینی‌کنندگان در آن منعکس می‌گردد بلکه زمینه‌های اجتماعی حاکم نیز در محصول نهایی تأثیرگذار است. بنابراین پیش‌بینی نیز یک تکنیک هنجاری است که شامل استخراج نوع خاصی از آینده موردنظر می‌باشد. وقتی این محدودیت‌ها با محدودیت‌هایی مانند زمینه اجتماعی ترکیب می‌شود منجر به ارائه گزینه‌های سیاستی ناموفق می‌گردد. دانشمندان معتقدند که نیروهای پیشران هر جامعه‌ای از تصاویری شکل می‌گیرد که

جوامع مختلف از آینده خود دارند. به‌علاوه ویژگی غالب جوامع صنعتی فقدان چنین تصویری است. شاید در پاسخ به چنین خلأیی است که منجر به ایجاد روشی شده است که ویژگی‌های خاصی از زمان گذشته و حال را به زمان آینده پرتاب نموده و تلاش می‌نماید تصمیمات ما را برمبنای این تصاویر قرار دهد. اگرچه آنقدر نسبت به آینده پیشرفت نکرده‌ایم که بتوانیم از آن رو به گذشته حرکت کنیم و با دیدن ردپای پشت سرمان به زمان حال برسیم، اما با برداشتن گام‌های کوچک می‌توان از این روش به بهترین شکل ممکن استفاده نمود (Robinson, Burch, Talwar, Oshea and Walsh, 2011, p. 78).

پس از انتشار کتاب «آینده رایج ما» در ۱۹۸۷، رویکردهای مورد استفاده در پس‌نگری به سمت توسعه پایدار حرکت کرد. در دهه ۱۹۹۰ نیز رویکردهای مشارکتی پس‌نگری به‌خصوص در هلند، سوئد و کانادا مورد استفاده قرار گرفت و برای اولین بار در برنامه‌های سیاست‌گذاری دولتی در برنامه توسعه فناوریانه پایدار آلمان به کار گرفته شد. در این برنامه، چشم‌اندازهای آینده پایدار برای نیازهای اجتماعی کلیدی مانند مسکن، حمل‌ونقل، تغذیه و صنایع شیمیایی تدوین شد و پروژه‌های پس‌نگری برای تنظیم استراتژی‌هایی به‌منظور دستیابی به آینده‌های مذکور پایه‌ریزی شد.

از دهه ۱۹۹۰، پس‌نگری بر روی تعیین راه‌حل‌های توسعه پایدار با توجه به دامنه وسیعی از موضوعات مختلفی مانند زیست‌محیطی و حمل‌ونقل تمرکز کرده و به‌دنبال تبدیل شرکت‌ها، به شرکت‌های پایدار، فناوری‌های پایدار و سیستم‌های نوآوری پایدار است. با تأکید بر روی راه‌حل‌های توسعه پایدار، رویکردهای مشارکتی پس‌نگری جایگزین رویکردهای سنتی شده و اطلاعات مورد نیاز خود را از دامنه وسیعی از ذی‌نفعان کسب نمود. این اعتقاد وجود دارد که ویژگی منحصر به فرد پس‌نگری، آنرا برای استفاده در سیاست‌گذاری‌های توسعه پایدار مناسب می‌سازد.

ماتیلا و آنتیکانین در پژوهش خود با عنوان پس‌نگری سیستم‌های حمل‌ونقل پایدار برای اتحادیه اروپا در سال ۲۰۵۰، به‌دنبال مطالعه افق بلندمدت حمل‌ونقل و بررسی گزینه‌های ممکن آینده پایدار با کمک مدل‌سازی‌های کمی می‌باشند. بخشی از فرایند آینده‌نگاری شامل ارزیابی میان محققان، سیاست‌گذاران و شرکت‌های حمل‌ونقل بود. بر این اساس میزان گازهای گلخانه‌ای و مسیرهای جاده‌ای، ریلی و دریایی برای ۲۷ کشور اروپایی در سال ۲۰۰۵ تخمین زده شد. ذی‌نفعان پژوهش دریافتند که میزان گازهای گلخانه‌ای تخمین زده شده و سوخت‌های فسیلی منجر به ایجاد

یک توسعه ناپایدار می‌شود؛ بنابراین باید با استفاده از پس‌نگری، آینده‌های جایگزین را پیشنهاد نمود. مدل طراحی شده با استفاده از پارامترهای تصادفی مختلف برای کاهش ۸۰ درصدی گازهای گلخانه‌ای اجرا گردید.

فرایند پژوهش آنها مبتنی بر روش‌های پس‌نگری و آینده‌نگاری فناوری بود. پس‌نگری روشی برای شناسایی سناریوهای بلندمدت به‌منظور دستیابی به آینده مطلوب است. فرایند پس‌نگری از سیستمی شروع می‌شود که در آن اهداف و چشم‌انداز آینده حاصل شده و از آن آینده مطلوب، گام‌های روبه‌عقبی برای رسیدن به زمان حال برداشته می‌شود که این گام‌های روبه‌عقب در واقع مسیری که منجر به رسیدن به آینده مطلوب می‌شود را نشان می‌دهد. این روش برعکس روش‌های پیش‌بینی است که در آن آینده از طریق وضعیت موجود پیش‌بینی می‌شود.

افزایش مزیت‌های خدمات اکوسیستم تعیین نمودند. در واقع با این اقدام، امکان تعیین عدم قطعیت‌های کلیدی و تأثیرگذار در مطالعات مدل‌سازی خدمات اکوسیستم مشخص گردید (Brunner, Huber and Gret-Regmey, 2016, p. 75).

مرحله	حوزه	صاحب نظر	سال	نوآوری در پس‌نگری
شکل‌گیری اولیه	مطالعات اثرزوی	لاوینز	۱۹۷۶	ارائه پیش‌فرض‌ها و تعاریف اولیه پس‌نگری توجه به مسیرها و سنجه‌های سیاستی در پس‌نگری
		رایبسون	۱۹۸۲	توجه به آینده‌های بدیل امکان‌پذیری و پیامدهای سیاسی، محیطی و اجتماعی در پس‌نگری
		اندرسون	۲۰۰۱	پس‌نگری یزازی در خدمت سیاست‌گذاران
رشد	مطالعات پایداری	رایبسون	۱۹۸۸-۱۹۹۰	توجه به نقش هشیارسازی پس‌نگری با توجه به آینده‌های مطلوب و نامطلوب نقش پس‌نگری در یادگیری و عدم یادگیری از چشم‌اندازهای غالب
		دروپورگ	۱۹۹۶	برجسته کردن نگاه رویکرد به پس‌نگری توجه به جنبه‌های تحلیلی و فرایندی در پس‌نگری
		هوجر و مانسون	۲۰۰۰	ترکیب پیش‌بینی و پس‌نگری توجه به امکان‌پذیری منطقی و اجتماعی ارائه تعریف سنجه و اقدامات در پس‌نگری
بلوغ	پس‌نگری مشارکتی	ورگراکت و وندروول	۱۹۹۸	توجه به لزوم برنامه‌های عملیاتی در پس‌نگری فرایند تعامل و تکرار در پس‌نگری
		ویور و همکاران	۲۰۰۰	پس‌نگری روشی برای ایجاد چشم‌انداز مشترک و نگاه سیستمی بکار بردن پس‌نگری برای اقدامات کوتاه‌مدت اهمیت فرایند یادگیری در پس‌نگری
		گرین و ورگراکت	۲۰۰۲	ارزیابی محیطی و اقتصادی در پس‌نگری
		ورگراکت	۲۰۰۵	اهمیت مشارکت ذی‌نفعان
		رایبسون	۲۰۰۳	اهمیت یادگیری اجتماعی و مشارکت ذی‌نفعان در فرایند پس‌نگری ساخت تعاملی تصاویر آینده

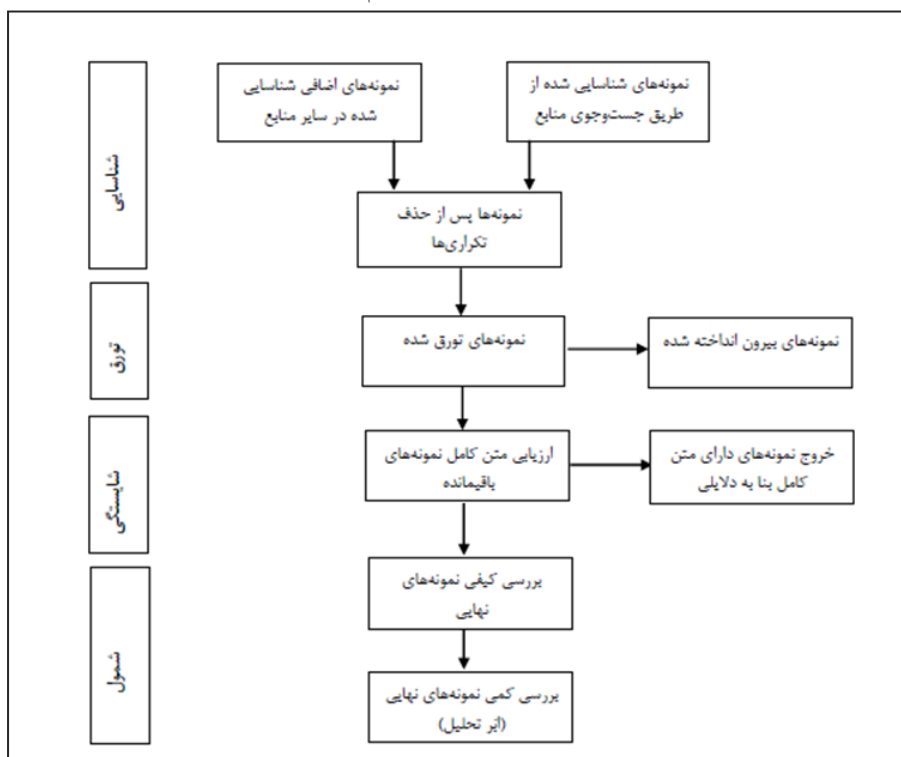
فرایند تکامل پس‌نگری (محققین)

روش پژوهش

مرور نظام‌مند، نوعی از مرور ادبیات با تمرکز بر سؤال تحقیق و در ارتباط با حوزه تحقیق است. این روش تحقیق، اغلب به شناسایی، ارزیابی، انتخاب و ترکیب شواهد کیفی موجود، در ارتباط با تحقیق و سؤالات آن منجر می‌شود و آنطور که کیچنهام و کارترز (۲۰۰۷) می‌گویند، مرور نظام‌مند ادبیات، از ابتدا و اصالتاً برای حمایت از دانش پزشکی شواهدبنیان طراحی و به‌کار گرفته شد.

مرور نظام‌مند در واقع نوعی مطالعه ثانویه یا مطالعه روی مطالعات محسوب می‌شود، در حالی که مطالعات معمول که به‌صورت انفرادی عمل می‌کنند، مقدماتی یا اولیه نام دارند. به بیان دیگر، مرور نظام‌مند را می‌توان مجموعه‌ای از روش‌ها دانست که برای معنادار کردن حجم بالای اطلاعات جمع‌آوری شده استفاده می‌شود و مشخص می‌کند چه چیز به‌کار می‌آید و چه چیز نه؟ در واقع، مرور نظام‌مند، شامل جست‌وجوی ادبیات، ارزیابی کیفیت آن، ترکیب آنها و تحلیل اعتبار و پایربایی آنها با معیارهای کیفی و کمی است.

پریسما (۲۰۰۹) یکی از متداول‌ترین چارچوب‌های مرور نظام‌مند را در اختیار محققین قرار داده است. این چارچوب شامل چهار مرحله کلی شناسایی، تورق، بررسی شایستگی و شمول است. پریسما پیشنهاد می‌کند که مرور نظام‌مند را از جست‌وجو و پیدا کردن نمونه‌ها آغاز کنیم و در نهایت پس از حذف زوائد با یک آبرتحلیل کار را به پایان رسانیم.



مراحل مرور نظام‌مند گروه پریسما

نکته مهم در مورد مرورهای نظام‌مند این است که از طریق آنها باید یک جست‌وجوی جامع برای معرفی مطالعات مرتبط انجام داد. برای جست‌وجو و شناسایی مطالعات اولیه، نکته قابل توجه این است که با انجام یک جست‌وجوی جامع به دنبال مطالعات مرتبط بوده و مراحل اجرای کار ضمن شفافیت، به‌خوبی مستندسازی شود به‌طوری‌که امکان بازتولید و ارزیابی فرایند وجود داشته باشد.

یافته‌های پژوهش

مروری بر روش پس‌نگری

اغلب آینده‌پژوهان، هدف از آینده‌پژوهی را ارزیابی آینده‌های محتمل، تصور آینده‌های ممکن و تصمیم‌گیری روی آینده مرجح ذکر کرده‌اند. آنطور که بنیستر و استند می‌گویند آینده‌پژوهی را براساس نوع تفکر درباره آینده می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

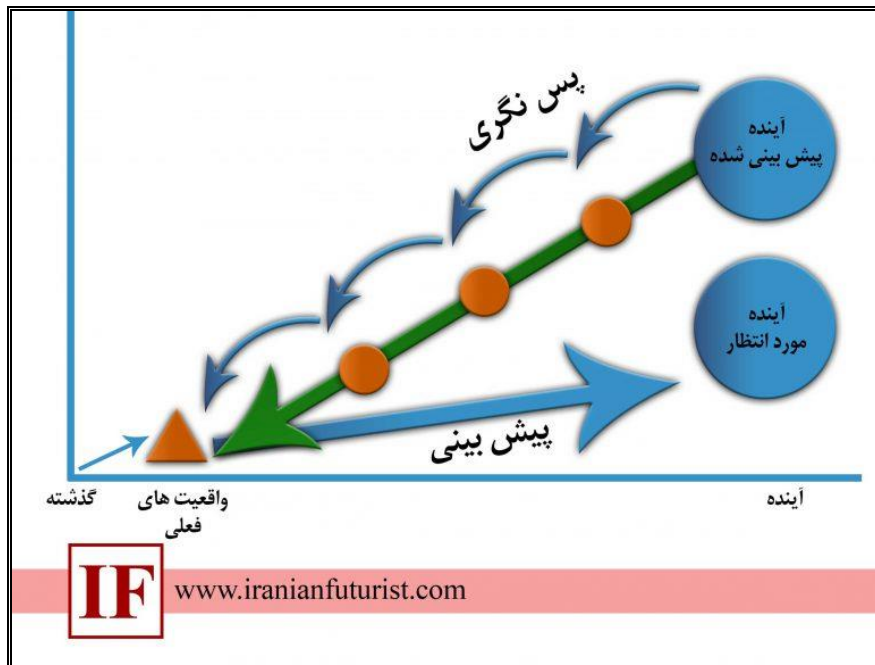
- آینده‌های ممکن (چه ممکن است پیش بیاید؟): مطالعات سناریو که به توصیف حالات ممکن آینده و توسعه این وضعیت‌ها می‌پردازد.
- آینده‌های محتمل (چه چیز بیشترین احتمال وقوع را دارد؟): آن دسته مطالعات پیش‌نگرانه را شامل می‌شود که ماهیت پیش‌بینانه داشته و اغلب مبتنی بر داده‌های تاریخی و تحلیل روند است.
- آینده‌های مرجح (ما ترجیح می‌دهیم چه اتفاقی رخ دهد؟): این دسته از مطالعات آینده بر آینده‌های هنجاری و مطلوب و چشم‌اندازسازی تأکید دارد و پس‌نگری و پیش‌نگری هنجاری در این دسته قرار دارند.

برای اینکه درک روشن و مناسب‌تری از پس‌نگری داشته باشیم، باید زمینه و شرایطی را که این روش در آن به کار می‌آید، به‌درستی درک کنیم. پس‌نگری در واقع مربوط به شرایطی است که بیشتر به‌دنبال چگونگی خلق و نیل به آینده‌های مطلوب هستیم، تا اینکه در پی حالات ممکن و محتمل آینده باشیم. به بیان دیگر، پس‌نگری به‌دنبال پیش‌بینی آینده نیست، بلکه نوعی چارچوب حل مسئله یا پاسخی به این پرسش است که چگونه می‌توان به نتایج معینی در آینده دست یافت. بنابراین، پس‌نگری زمانی که فعالانه به‌دنبال یک آینده مطلوب و از پیش تعیین‌شده هستیم به‌کار می‌آید و نه وقتی که صرفاً در تکاپوی پیش‌بینی هستیم.

خود روش پس‌نگری هم به‌طور خلاصه یک نقطه آغازین به‌عنوان آینده مطلوب دارد و سپس به‌صورت عقب‌گرد عمل می‌کند تا برنامه‌هایی را که برای رسیدن به چنین آینده مشخصی لازم است استخراج کرده و زنجیره علی را که هدایت‌گر نقطه اکنون به نقطه مطلوب آینده است شکل دهد. به بیان دقیق‌تر، پس‌نگری نوعی برنامه‌ریزی براساس سناریو است که در آن یک سناریوی مطلوب به‌صورت عقب‌گرد در زمان حرکت می‌کند تا جایی که طی چندین مرحله، آینده به حال برسد و مکانیزم اقداماتی که باید اکنون صورت پذیرد تا به اهداف و سناریوی دلخواه در آینده

برسیم، حاصل شود. سناریوها مجموعه‌ای از پیشامدهای مفروض در آینده هستند که با هدف روشن کردن زنجیره علی پیشامدها و همچنین تأکید بر نقاط تصمیم‌گیری ساخته می‌شوند. با این همه، نباید سناریوها را با استراتژی یکی دانست؛ چراکه سناریوها گزاره‌هایی از آینده‌اند، در حالی که استراتژی‌ها اغلب برنامه‌هایی انتخابی‌اند. در واقع سناریوها به برنامه‌ریزی استراتژیک و اهداف آن که اغلب توسعه‌ای است، از طریق ایجاد مسیرهایی که در عین واگرایی یک هدف را پی می‌گیرند، کمک می‌کند.

از این منظر و به باور بسیاری از صاحب‌نظران، روش پس‌نگری یکی از اشکال سناریوهای هنجاری یا پیش‌نگرانه است. هنجاری به این معنا که آینده‌های مطلوب را نشانه رفته و به دنبال شناسایی و پیش‌بینی نیست. بر این اساس، همه سناریوهای هنجاری به نوعی برای نیل به اهداف معینی عمل می‌کنند؛ چه آنها که محافظتی بوده و به دنبال خلق تکنیک‌هایی برای حفظ وضع موجودند و چه آنها که از نوع دگرسانی بوده و به دنبال راه‌حلی جهت رسیدن به هدف مورد نظر و اولویت‌دهی به انجام تغییرات لازم هستند. به این ترتیب، می‌توان روش پس‌نگری را با توجه به ماهیت هنجاری خود در این دسته اخیر از سناریوها قرار داد. روشی که تاکنون در موضوعات گسترده‌ای به خصوص در ارتباط با توسعه پایدار و الگوهای مصرف انرژی به کار گرفته شده است (Robinson, J, 2003, p. 35) □ و برای پاسخ دادن به مسائل بلندمدت ایده‌آل بوده و به منظور نوعی فرموله کردن سیاست‌های دستیابی به اهداف، مهمترین کمک آینده‌پژوهی به آمال بلندمدتی همچون پایداری به‌شمار می‌آید.



شیوه تفکر در پس‌نگری

یکی از اولین و ساده‌ترین تعاریف ارائه‌شده برای پس‌نگری، آن را به‌عنوان یک روش هنجاری که معیارهای سیاستی را با عقب‌گرد از نقطه مطلوب و با هدف رسیدن به یک آینده معین معرفی می‌کند، تعریف کرده است (Robinson, J, 1982, p. 28). ویلسون و همکارانش (۲۰۰۶) هم تعریف مشابهی برای پس‌نگری ارائه کرده و آن را نوعی سناریوی هنجاری مورد استفاده از سوی تصمیم‌سازان برای برنامه‌ریزی در شرایطی که دانش و اطمینانی از آینده دور وجود ندارد، می‌دانند □ (Wilson, C, Tansey, J, & LeRoy, S, J, 2006, p. 6). آن‌طور که رابینسون گفته، اصولاً دو ویژگی اصلی در اغلب روش‌های پس‌نگری به‌صورت مشترک وجود دارد: نخست، ماهیت هنجاری آن و دوم، عمل کردن آن به شکل عقب‌گرد از یک نقطه مطلوب و معین در آینده (Tinker, 1996, p. 45). به‌علاوه، برخلاف بسیاری از روش‌های پیش‌نگری، پس‌نگری به‌هیچ‌عنوان قصد یا داعیه پیش‌بینی آینده را ندارد.

تینکر به‌طور خلاصه پس‌نگری را اینگونه تعریف کرده است که «اگر بخواهیم به هدف معینی برسیم، چه اقداماتی باید انجام دهیم تا به آنجا برسیم؟». در واقع پس‌نگری، نگرستن به زمان حال از نظرگاه آینده است و به این ترتیب پس‌نگری پاسخ به سؤالی است که پس از چشم‌اندازسازی

برای آینده پیش می‌آید، و آن اینکه: چه اقداماتی لازم است امروز صورت گیرد تا به آن نتایج دست یابیم؟

سؤال اصلی در پس‌نگری این است که اگر می‌خواهیم به فلان نقطه برسیم، چه اقداماتی برای رسیدن به آن لازم است؟ در واقع در این روش براساس روندهای موجود آینده ترسیم نمی‌شود، بلکه آینده به صورت هنجاری ترسیم می‌شود جدای از اینکه اکنون در کجا هستیم و سپس گام‌های مورد نیاز برای تحقق آن آینده تعیین می‌شود (وحیدی مطلق، ۱۳۸۵، ص. ۴۵).

پس‌نگری؛ روش با رویکرد؟

هدف روش‌شناسی آینده، کشف، خلق و آزمون نظام‌مند آینده‌های ممکن و مطلوب به‌منظور بهبود تصمیمات است. کاربرد روش‌های آینده‌پژوهی به افزایش هوشیاری می‌انجامد که در بلندمدت سرعت عمل را افزایش داده و سازمان‌ها و افراد را در برخورد با تغییرات کارآتر می‌کند (گلن و گردون، ۲۰۱۰، ص. ۱).

بررسی و مرور ادبیات، نشان‌دهنده کاربرد روش‌های متعدد در پس‌نگری است. در ادبیات و نوشته‌های موجود، واژه‌های متفاوت رویکرد پس‌نگری و روش‌شناسی پس‌نگری به‌کار رفته است. منظور از رویکرد، حوزه یا جهت‌گیری خاص مطالعاتی است که تلاش پژوهشگران را با توجه به ارائه جهت‌گیری‌های خاص معطوف به‌خود می‌کند و همانطور که در مقدمه اشاره شده سه رویکرد در آینده‌پژوهی مطرح شده است؛ اما شیوه انجام دادن هر کار و یا طرز اجرای هر هدف و برنامه را «روش» گویند. مسلم است که انجام دادن کار و اجرای هدف براساس اصول و قواعدی صورت می‌پذیرد. لذا کارهای را که از روی عادت و بدون آگاهی و با پیروی از نظم و سیاق معینی انجام می‌دهیم، نمی‌توانیم روش‌دار بدانیم. انواع روش‌ها را انسان‌ها طراحی یا ابداع کرده‌اند و به‌کار می‌گیرند. لذا وجه مشخصه روش این است که از آگاهی و درک سرچشمه گرفته باشد مانند روش تحقیق یا روش نظریه‌پردازی (میرزایی اهرنجانی، ۱۳۸۶، ص. ۱۰). در تعریف کامل، روش عبارت است از شیوه درست انجام کار یا تبدیل نظر به عمل با به‌کارگیری قواعد، قوانین، اصول معین و با ابزار مناسب؛ بنابراین روش، یک یا چند عمل معین نیست، بلکه فرایندی از فعالیت‌های منظم و متوالی برای رسیدن به هدفی از پیش تعیین‌شده است.

طبق نظر رایبسون، پس‌نگری یک روش توصیف‌کننده چگونگی پیشرفت یک مطالعه در تعدادی گام‌های متوالی خوب تعریف شده است که هر کدام از این گام‌ها به گام‌های فرعی تقسیم

می‌شوند. آشکار است که این تعریف، تلاشی برای پایه‌گذاری پس‌نگری به‌عنوان یک روش مطالعه تقریباً قدرتمند و متقاعدکننده است. کوئیست صریحاً در کار خودش به‌دقت شرح می‌دهد که «رویکرد پس‌نگری» باید برای توصیف در شرایط کلی و انتزاعی‌تر به‌کار گرفته شود، درحالی‌که «روش‌شناسی پس‌نگری» باید در موارد واقعی و محسوس‌تر به‌کار گرفته شود. اما باید توجه داشت که پس‌نگری بخشی از یک دسته‌بندی بزرگتر از رویکردها است که رویکرد هنجاری یا سناریوهای هنجاری^۱ نامیده می‌شود؛ رویکردهای حامی این ایده که در زمان تلاش ارزش‌های معین و مفروضات بنیادین ارزش‌محور^۲، عامل تعیین‌کننده خواهند بود. روش‌شناسی در درون معنای هر رویکردی نهفته است، به‌طوری‌که هر تعریفی از رویکرد شامل روش نیز خواهد شد و از طرفی دیگر، هر روشی نیز در چارچوب فکری منسجم و منظم الزاماً و به ناچار باید مجموعه معنادار و ارزش‌داری باشد و به هیچ‌عنوان نمی‌توان دستورالعمل‌های^۳ صرف را روش محسوب کرد (میرزایی اهرنجانی، ۱۳۸۶، ص. ۳۵). بنابراین هم در تعریف درست هر رویکرد، روش‌شناسی و هم در تعریف درست روش‌شناسی بی‌شک رویکردی نهفته است و رابطه بین رویکرد و روش‌شناسی یک رابطه کاملاً طبیعی و ذاتی است و از این جهت رویکردها و روش‌شناسی زمینه‌های لازم و بستر مناسب برای هر نوع اندیشه علمی محسوب می‌شوند. پس‌نگری دارای رویکرد و روش‌شناسی خاص خود است که دارای نقاط قوت برجسته در هرکدام از سطوح است.

رویکردهای پس‌نگری در اجرا

تاکنون رویکردها و روش‌های اجرای متعددی برای پس‌نگری ارائه شده است که اغلب به‌صورت یک عمل چندمرحله‌ای است که بعضاً در روش و اجرا با یکدیگر متفاوتند. یکی از اولین و ساده‌ترین خلاصه‌های پس‌نگری در اجرا را رابینسون (۱۹۹۰) ارائه کرد که با تعیین اهداف آینده‌های دلخواه آغاز می‌شد و با ارائه سناریویی براساس این اهداف ادامه می‌یافت. سپس این سناریو بر مبنای سیاست‌های اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی و فناورانه و همچنین امکان‌پذیری آنها ارزیابی می‌شد. رویکرد رابینسون یک رویه معمول پس‌نگری است که اگر نگوییم در تمام مطالعات پس‌نگری، لاقلاً در قریب به اتفاق آنها استفاده شده است. البته به‌جز این گام‌های ساده که در اغلب مطالعات پس‌نگری اجرا می‌شود، آنچه رویکرد پس‌نگری را دقیق‌تر می‌کند تغییراتی

-
1. Normative scenarios
 2. Basic value-laden assumptions
 3. guidelines

است که به واسطه نوع و زمینه تحقیق و سؤال آن، در این گام‌ها ایجاد می‌شود که در ادامه به برخی از آنها می‌پردازیم. مهمترین ویژگی پس‌نگری، رویکرد هنجاری آن به آینده، نسبت به رویکردهای صرفاً توصیفی در سایر روش‌ها است. روشی که با یک هدف‌گذاری معین آغاز و سپس طی چندین مرحله و از طریق مسیرهایی امکان‌پذیر و منطقی به زمان حال بازمی‌گردد. اما چرا از همان مسیر معمول در پیش‌نگری‌ها که عمدتاً مبتنی بر روندهای جاری و الگوی تقاضا است عمل نمی‌کنیم و مسیری این‌چنین پیچیده را طی می‌کنیم. دلیل این امر آن است که پس‌نگری اغلب برای موضوعاتی مناسب است که مطالعات پیش‌نگرانه در آن موضوع، حاکی از خروج از نتایج دلخواه و مطلوب طی توسعه‌های بلندمدت است. در واقع آنچه سناریوهای پس‌نگری ارائه می‌دهند، گزینه‌های جدیدی هستند که باید در نظر گرفته شوند و معمولاً خارج از آن چیزی است که تاکنون به‌عنوان آنچه ممکن و منطقی است، به اذهان متبادر می‌شده است.

همچنین، کویست (۲۰۰۳) هم یک رویکرد پس‌نگری مشارکتی را در پنج گام و در پاسخ به مسائل استراتژیک ارائه کرده است که نگاه استراتژیک به مسئله، ایجاد چشم‌اندازها و سناریوهای آینده، تحلیل پس‌نگری، بیان دقیق بدیل‌های آینده و برنامه اقدام و در نهایت به‌کار بستن نتایج و رسیدن به مرحله اجرا را شامل می‌شود. کویست پس‌نگری مشارکتی را اکتشاف یا تأسیس نظام‌های نوآوری به‌سوی پایداری تعریف کرده است که می‌تواند ما را به‌سوی راه‌حل‌های جدیدی برای مسائل پیچیده در حیطه پایداری رهنمون شود. در واقع، پس‌نگری مشارکتی ضمن اینکه پیشنهاد می‌دهد تا ذی‌نفعان مختلف مسئله در تصمیم‌سازی دخیل شوند، با ابزارهایی همچون برگزاری کارگاه، تلاش می‌کند تا چشم‌انداز و سناریوهای مشارکتی را ارائه دهد. همچنین در این رویکرد، استفاده از مدیریت ذی‌نفعان، ابزارهای هماهنگی و روش‌های ارتباطی برای شکل دادن به شبکه ذی‌نفعان، از اهمیت خاصی برخوردارند (Quist, J, 2007, p. 28).

هوجر و همکارانش (۲۰۱۱) نیز طی پژوهشی به تدقیق رویکردهای پس‌نگری پرداخته‌اند. از نگاه آنان، پس‌نگری مشارکتی در نظر دارد تا سناریوهای آینده را ارتقا بخشد و با افزایش یادگیری بین شرکت‌کنندگان در کارگاه، تلاش می‌کند تا تأثیر شرکت‌کنندگان بر سناریوها را افزایش دهد. اما پس‌نگری مسیرمحور، به‌دنبال مسیرهایی به‌سمت تصاویر آینده است و تلاش می‌کند تا ذهن را به‌دنبال کردن یک مسیر عقب‌گرد ترغیب کند. پس‌نگری با گام طبیعی نیز رویکرد دیگری است که ایده آن اصول پس‌نگری را به تصمیم‌سازی‌ها بردن و برنامه‌ریزی انطباقی است (Höjer, M.,

(Gullberg, A., & Pettersson, R, 2011, p. 78).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش، مطالعات انتخاب و وارد شده در فرایند مطالعه از پایگاه‌های ساینس دایرکت، امرالد، مگیران، اس. آی. دی و ایرانداک جستجو و انتخاب شدند. کلیدواژه مورد استفاده عبارت انگلیسی Hindsight, Backcasting و عبارت فارسی پس‌نگری بودند.

معیارهای ورود مقالات

براساس پروتکل تعیین‌شده توسط (Iden et al., 2017) و (Boland et al., 2017) معیارهای ورود مقالات به فرایند پژوهش، در این پژوهش به شرح زیر تعیین شد:

۱. با جستجوی کلیدواژه Backcasting؛
۲. مقالاتی که در عنوان، چکیده یا کلیدواژگان، کلیدواژه پس‌نگری وجود داشته باشد؛
۳. مقاله به حوزه آینده، مطالعات آینده و آینده‌پژوهی مربوط باشد؛
۴. مقالات باید اصیل پژوهشی یا مروری چاپ شده در مجلات معتبر باشد؛
۶. دسترسی به متن کامل مقاله ممکن و فراهم باشد؛
۷. مقاله جزء مقالات هم‌تا داوری شده باشد.

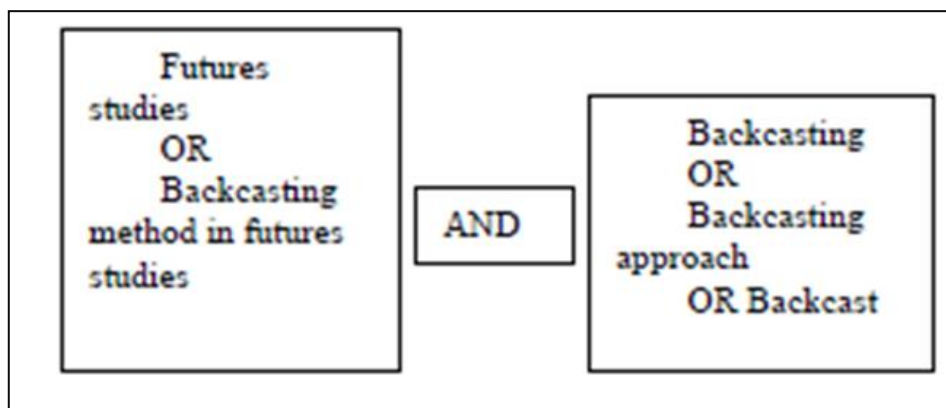
معیارهای خروج مقاله از بررسی

- عنوان و یا چکیده مقاله حاوی مضامین و یا عبارت‌های حوزه تخصصی مطالعات آینده نباشد؛
 - عبارت پس‌نگری به معنای کارکردی، مطرح در آینده‌پژوهی نباشد؛
 - و مقالاتی که فاقد معیارهای ورودی هفتگانه باشند.
- براساس معیارهای ورود، گام جستجو یا استخراج داده آغاز گردید. برای این پژوهش پایگاه داده‌های شناخته‌شده و معتبر و ساینس دایرکت، گوگل اسکالر و ژورنال فیوچرز استادیز با کلیدواژه Backcasting جست‌وجو شد و در مجموع بیش از ۵۰ مطالعه اولیه طی سال‌های اخیر به دست آمد.

پس از این مرحله، به مطالعه چکیده مقالات پرداخته شد و چنانچه کلمات کلیدی در مطالعات اولیه وجود نداشت و یا مقالات مورد داوری دقیق قرار نگرفته بودند و یا تکراری بودند، حذف شدند. برای تحلیل نمونه‌ها، تعدادی متغیر کیفی براساس مروری که از روش پس‌نگری انجام شده

بود، استخراج شد و نمونه‌های نهایی براساس این متغیرها تحلیل شدند. جدول ذیل فهرستی از ۱۴ نمونه نهایی و متغیرهای کیفی بررسی شده برای این تعداد را نشان می‌دهد.

متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند							مطالعات اولیه	
مراحل	نوع رویکرد پس‌نگری	زمینه پژوهش	نقش پس‌نگری	افق	هدف	موضوع	نویسنده	ارجاع
۱- تعریف ارزش‌های اصلی شهر بدون راننده در آینده از طریق مرور ادبیات ۲- تحلیل تاثیر بالقوه وسایل نقلیه خودکار بر فرصت‌ها و تهدیدهای هر یک از ارزش‌ها ۳- معرفی و تعریف سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های شهری برای رسیدن به شهر مطلوب بدون راننده حاصل از گام دوم	رویکرد پس‌نگری	وسایل نقلیه خودکار (حمل و نقل)	روش اصلی	بلندمدت (بالای ده سال)	تحلیل آثار بالقوه و کشف سیاست‌ها و برنامه‌ها	وسایل نقلیه خودکار و شهر فرادا، رویکرد پس‌نگری	Gonzalez-Gonzalez, et al., 2019	[۱]
۱- بررسی نظرات ذینفعان در موضوع ۲- ساخت سناریو برای آینده پایدار ۳- پس‌نگری برای خلق بدیل‌های پایدار ۴- نظارت بر برنامه اقدام	مشارکتی استعاره قیف	تصمیم‌سازی در سیستم پیچیده	روش کمکی	بلندمدت (سال ۲۰۳۰)	کمک به تصمیم‌سازی در سیستم‌های پیچیده	کاربست پس‌نگری و یوایی سیستم برای توسعه پایدار: مورد برنامه‌ریزی مسکن برای اقتدار کم درآمد برزیل	Musse et al., 2018	[۲]



مطالعات اولیه							متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند	
ارجاع	نویسنده	موضوع	هدف	افق	نقش پس‌نگری	زمینه پژوهش	نوع رویکرد پس‌نگری	مراحل
[۳]	Wang et al., 2019	چند سناریویی برای سیاست‌های کاربری زمین یا استفاده از نرم افزار GeoSOS-FLUS	ارزیابی آثار و تبعات سیاست‌های کاربری زمین و بررسی تأثیرات مکتب‌های اقدام و تغییرات حاصل از کاربری زمین	عنوان نشده	روش اصلی	علوم محیطی	رویکرد پس‌نگری با شبیه‌سازی چندسناریویی (BAMSS)	۱- ساخت سناریوها ۲- ساخت پارامترهای اولیه ۳- شبیه‌سازی چندسناریویی ۴- بازگردان پارامترها و تفسیر
[۴]	Neuvonen and Ache, 2017	چشم‌انداز کلان‌شهری- استفاده از پس‌نگری به عنوان فرآیند یادگیری آینده‌های	برنامه‌ریزی چشم‌انداز محور	بلندمدت (هلسینکی ۲۰۵۰)	روش اصلی	یادگیری شهری و تصمیم‌سازی	رویکرد پس‌نگری اقدام محور	۱- تشکیل شبکه‌ها ۲- چشم‌اندازهای آینده ۳- نهادگرایی
مطالعات اولیه							متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند	
ارجاع	نویسنده	موضوع	هدف	افق	نقش پس‌نگری	زمینه پژوهش	نوع رویکرد پس‌نگری	مراحل
[۵]	Sykes et al., 2019	معرفی فاکتورهای پیشران عدم قطعیت در پروژه‌های زیرساختی حمل و نقل به کمک کاربست تحلیل ساختاری پویایی برای یک سناریوی پس‌نگری	فهم تأثیر گذارها و عدم قطعیت‌های کلیدی در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل	بلندمدت (۲۰۳۰)	روش کمکی در کنار برنامه‌ریزی سناریو، استنباط خبرگان، جمع‌آوری داده‌های کمی و مدل‌سازی سیستمی	سیاه تهای حمل‌ونقل	مشارکتی	
[۶]	Haslauer, 2015	کاربست مدل پس‌نگری	ارائه استراتژی‌های	عنوان نشده	روش اصلی	مدل حمایتی	مشارکتی (مصاحبه با)	۱- خلق سناریوی مطلوب آینده

متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند							مطالعات اولیه	
ارجاع	نویسنده	موضوع	هدف	افق	نقش پس‌نگری	زمینه پژوهش	نوع رویکرد پس‌نگری	مراحل
		فناهای صریح، مورد مطالعه توسعه پایدار سالزیورگ اثریش	اجرای برای توسعه پایدار مناطق اقامتی اطراف شهر سالزیورگ			تصمیم برای توسعه پایدار	خبرگان	۲- مدل‌سازی رو به عقب و رسیدن به وضعیت کنونی
[۷]	Brunner et al., 2016	یک رویکرد پس‌نگری برای هماهنگ کردن عرضه و تقاضا در خدمات زیست‌بوم منطقه‌ای	ارزیابی خدمات زیست‌بوم	عنوان نشده	روشن‌کننده در کنار مدل‌سازی اکتشافی کاربری زمین و مدل‌سازی خدمات زیست‌بوم	خدمات زیست‌بوم (علوم محیطی)	پس‌نگری مسیره‌محور میان‌رشته‌ای و چند روشی	۱- ارائه یک آینده مطلوب و هنجاری ۲- توصیف مرزها و شرایط محدودکننده سیستم ۳- طراحی مسیرهای بدیل ۴- ارزیابی میزان دنبال شدن اهداف در هریک از مسیرها
[۸]	Tuomine n et al., 2014	پس‌نگری تکرگرا؛ تجمع چندین چشم‌انداز و	ارائه یک روش برای پس‌نگری و تکرگرا و	فنلاند ۲۰۵۰	روشن‌کننده اصلی	برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و کاهش	مشارکتی	۱- دریافت چشم‌اندازهای چندگانه با استفاده از مدل دلفی ۲- ایجاد بسته‌های سیاستی برای دستیابی به چشم‌اندازهای بدیل

متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند							مطالعات اولیه	
ارجاع	نویسنده	موضوع	هدف	افق	نقش پس‌نگری	زمینه پژوهش	نوع رویکرد پس‌نگری	مراحل
		بسته سیاستی برای سیاست‌های آب و هوایی حمل‌ونقل	حمایت از تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی استراتژیک حمل‌ونقل			گازهای گلخانه‌ای		
[۹]	Soria-Lara and Banister, 2018	ارزیابی آثار سناریوهای پس‌نگری حمل و نقل با تحلیل چندمعیاره	تحلیل آثار بسته‌های سیاستی	بلندمدت (۲۰۵۰)	روشن‌کننده کمکی	سیاه‌ت‌های حمل و نقل شهری	رویکرد پس‌نگری مشارکتی با چهارچوب ارزیابی جمعی	۱- یک کارگاه چهره به چهره با سیاستگذاران شهر و بحث در رابطه با آثار زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی هر یک از مسیرهای سیاستی ۲- تحلیل چندمعیاره هر یک از مسیرهای سیاستی ۳- یک کارگاه چهره به چهره دیگر برای بحث درباره امکان‌پذیری، مقبولیت و موانع هریک از مسیرهای سیاستی
[۱۰]	Debnath et al., 2019	اشکالات و مشکلات در نوسازی حاشیه‌های شهری؛ بررسی پدیده برگشت	بررسی دلایل پدیده برگشت در حاشیه‌ها	عنوان نشده	روشن‌کننده اصلی	(پایدار) ی شهری حاشیه شهرها و ابعاد اجتماعی،	پس‌نگری مشارکتی	۱- فهم انگیزه‌ها و پیش‌تران‌های ساکنین در زیرسیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بدون در نظر گرفتن اشکالات و مشکلات ۲- ارزیابی علل اشکالات و مشکلات در رفتارها، عادات، کنترل‌ها و هیجانات برای فهم کمبود تعادل (همایستایی) در ساکنین

متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند							مطالعات اولیه	
ارجاع	نویسنده	موضوع	هدف	افق	نقش پس‌نگری	زمینه پژوهش	نوع رویکرد پس‌نگری	مراحل
		یا استفاده از رویکرد پس‌نگری				اقتصادی و زیست محیطی آن		۳- مصاحبه در مورد سناریوی مطلوب برای ساکنین بدون اشکال و مشکل در محیط زندگی ۴- فرآیند پس‌مصاحبه برای تحلیل درخت خطاها (FTA) و پیشنهادهای پایین به بالا
[۱۱]	Robinson et al., 2011	چشم‌انداز سازی از پایداری: آخرین پیشرفت‌ها در پس‌نگری مشارکتی برای دستیابی به پایداری	توصیف آخرین پیشرفت‌ها از پس‌نگری مشارکتی سناریو-بنیان برای دستیابی به پایداری	عنوان نشده	روش اصلی	توسعه پایدار + روش	مشارکتی پس‌نگری مرتبه دوم	-
[۱۲]	Barandier, 2015	کاربست پس‌نگری برای دستیابی به حمل و نقل پایدار: مطالعه	ارائه سیاست‌ها و استراتژی‌های دستیابی به اهداف مطلوب	عنوان نشده	روش اصلی	حمل و نقل	پس‌نگری مسیرمحور در اتاق فکر	- ارائه سناریوهایی در قالب ماتریس سناریو پس‌نگری و پیشنهادهای سیاستی

متغیرهای کیفی برای تجزیه و تحلیل نظام‌مند							مطالعات اولیه	
ارجاع	نویسنده	موضوع	هدف	افق	نقش پس‌نگری	زمینه پژوهش	نوع رویکرد پس‌نگری	مراحل
		موردی نیتروی (بروزیل)	عملکردی در زمینه حمل و نقل					
[۱۳]	Hojer et al., 2011	تصاویر پس‌نگری از شهر آینده- زمان و فضا برای توسعه پایدار استوکلهم	ایجاد تصاویری از آینده برای شهروندان سوئدی جهت استفاده پایدار از انرژی	بلندمدت برای ۲۰۵۰	روش اصلی	توسعه پایدار شهری	مشارکتی	-
[۱۴]	Soria-Lara and Banister, 2017 (a)	چشم‌انداز مشارکتی در مطالعات پس‌نگری: درس‌های روش‌شناختی از آندلوس (اسپانیا)	بررسی مرحله چشم‌اندازسازی	بلندمدت (۲۰۵۰)	روش اصلی	حمل و نقل شهری + روش	تمرکز بر روش‌های مشارکتی مورد استفاده در مرحله خلق چشم‌انداز مطلوب	پیمایش دلفی و مصاحبه نیمه ساختاریافته

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

بررسی روش پس‌نگری نشان می‌دهد که این روش اغلب در پروژه‌های بزرگ در سطح ملی و فراملی استفاده می‌شود، اما قابلیت پیاده‌سازی در سازمان‌های کوچک را نیز داراست. واضح است که این روش برای افراد با مهارت پایین مناسب نیست. پس‌نگری را می‌توان به نوعی ترکیبی از روش‌های کارگاه توفان فکری، نقشه راه فناوری و سناریونویسی دانست. این روش در عین سادگی

بسیار کارا و خلاق است. ماهیت مشارکتی این روش به ما اجازه می‌دهد که از نظرات طیف وسیعی از ذی‌نفعان بهره‌مند شویم و اگر اختلا نظری بین آنها وجود داشته باشد آنها می‌توانند مشکلات خودشان را به سادگی با هم در میان بگذارند. این روش همچنین به یادگیری و آگاهی در سازمان مربوطه نیز منجر خواهد شد.

شمار بالایی از مطالعات پس‌نگری، با هدف کشف سیاست‌ها، برنامه‌ها و آثار آنها صورت پذیرفته است که این واقعیت حاکی از مفید بودن و تأثیر این روش برای تحقق چنین اهدافی است. همچنین افق زمانی قریب به اتفاق مطالعات اولیه مورد تحلیل، بلندمدت (۱۰ سال و بیشتر) بوده که این موضوع نمایانگر تأثیر بهتر روش پس‌نگری در موضوعات با افق‌های زمانی این‌چنینی است. پس‌نگری نه تنها ترسیم خطوط کلی آینده‌های مطلوب و ارائه آنها با استفاده از چارچوب‌های مدل‌سازی یکپارچه را هدف قرار می‌دهد، بلکه فراهم نمودن فرصت تغییر موضع برای مشارکت‌کنندگان بر مبنای تعامل بین گزینه‌های مجزا نیز مدنظر می‌باشد. در صورتی که پس‌نگری به روشی هوشمندانه استفاده شود، در باز کردن و گشودن چشم‌ها بر روی نقاط و نکات کلیدی که باعث برتری می‌شوند، مفید خواهد بود. در واقع مزیت پس‌نگری بررسی طیفی از آینده‌های محتمل و سنگ‌بناهای ممکن در دستیابی به اهداف مطلوب است و پتانسیل تغییر دیدگاه‌های غالب و جذب گروه بزرگی از کاربران بالقوه را دارد و به‌واسطه تنظیم ورودی‌ها و فراهم نمودن فرصت سازگاری و تطبیق بهتر با چشم‌اندازهای آتی مرجح مشارکت‌کنندگان، ابزاری مؤثر برای تحریک یادگیری است. موضوع قابل‌اعتنای دیگر، به نقش روش پس‌نگری نمونه‌های بررسی‌شده مربوط می‌شود که نشان می‌دهد که در اغلب موارد پس‌نگری به‌تنهایی و به‌عنوان روش اصلی توانسته نتایج مورد انتظار محققین را برآورده سازد، هرچند این روش در ترکیب با سایر روش‌های آینده‌پژوهی همچون دلفی خبرگان و حتی سایر روش‌ها نیز موفق و مؤثر ظاهر شده است. مورد دیگر که باید در اینجا بحث شود مربوط به پایایی و اعتبار روش مرور نظام‌مند و تهدیدهای پیرامون آن است. جهت افزایش پایایی روش، بهتر است بیش از یک نفر وظیفه مرور را برعهده داشته باشد تا مرور تا حد امکان از قضاوت‌های شخصی مصون بماند. به‌خصوص در مورد انطباق مطالعات اولیه با معیارها و پروتکل مرور نظام‌مند امکان دخالت سلیقه و نگاه شخصی بالا می‌رود. محدودیت‌های دیگر مربوط به در دسترس بودن متن کامل مقالات و دقت موتور جست‌وجوی پایگاه‌ها و جا ماندن غیرعامدانه تعدادی از پژوهش‌ها در این میان است. همچنین تهدیدهای دیگری که اعتبار یک مرور نظام‌مند را نشانه

می‌روند را می‌توان به این ترتیب برشمرد. نخست پروتکل مرور نظام‌مند که امری برعهده نویسنده است و ممکن است افراد آن را طوری تنظیم کنند که نتایج مغایر با انتظارشان ظاهر نشود. بنابراین پروتکل و قواعد مربوط به حذف و تصفیه نتایج جست‌وجوی اولیه لازم است به صورت شفاف بیان شود. مورد دیگر آنکه برای آنکه نمونه‌های کاذب مثبت و یا منفی نداشته باشیم، بهتر است نمونه‌ها طی دو مرحله چکیده‌خوانی و مرور شوند و در مرحله دیگری متن کامل آنها نیز بررسی شود. درنهایت، این تحقیق به مرور، بررسی و خلاصه ادبیات موجود در روش پس‌نگری پرداخته و با استخراج متغیرهای کیفی همچون هدف، زمینه، افق زمانی، رویکرد و نقش روش و تحلیل مطالعات اولیه براساس آنها تلاش کرد تا به سؤالات تحقیق پاسخ دهد.

فهرست منابع

الف) منابع فارسی

- قدیری، روح‌الله (۱۳۸۵). بررسی و شناخت روش‌های مطالعه آینده. تهران: مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- گلن، جروم سی و گوردون، تئودور جی (۱۳۹۳). دانش‌نامه بزرگ روش‌های آینده‌پژوهی. جلد دوم، ترجمه مرضیه کیقبادی و فرخنده ملکی‌فر، تهران: تیسرا.
- میرزایی اهرنجانی، حسن (۱۳۸۶). زمینه‌های روش‌شناختی تئوری سازمان. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- ملکی‌فر، عقیل (۱۳۸۵). الفبای آینده‌پژوهی. چاپ اول، انتشارات اندیشکده آصف.
- وحیدی مطلق، وحید (۱۳۸۵). پس‌نگری از آینده به حال. اندیشگاه آتی‌نگار.

ب) منابع انگلیسی

- Assakul, P. (2003). Futures Studies Methods
- Brunner, Huber and Gret-Regmey (2016). A backcasting Approach for matching regional ecosystem services supply and demand (2016). Environmental modelling and software (75). 439-458.
- Dreborg, H. K. (1996). Essence of Backcasting. Futures, 28(9), 813-828 .
- Höjer, M., Gullberg, A., & Pettersson, R. (2011). Backcasting images of the future city—Time and space for sustainable development in Stockholm.
- Quist, J. (2007). Backcasting for a sustainable future: the impact after 10 years. Delft: EBURON ACADEMIC PUBLISHERS.
- Robinson, Burch, Talwar, Oshea and Walsh (2011). Envisioning sustainability: recent progress in the use of participatory backcasting approaches for sustainability research. Technological forecasting and social change (78). 756-768.
- Robinson, J. (1982). Bottom-up methods and low-down results: Changes in the estimation of future energy demands. Energy: The International Journal, 7(7), 627-35.
- Robinson, J. (2003). Future subjunctive: backcasting as social learning. Futures, 35(2003), 839-856.
- Tinker (1996). From 'introduction' ix-xv. In: Robinson et al (ed) Life in 2030: exploring a sustainable future of Canada. University of British Columbia press, Vancouver. ۴۵
- Technological Forecasting & Social Change, 78(2011), 819-834.
- Wilson, C., Tansey, J., & LeRoy, S. (2006). Integrating Backcasting & Decision Analytic Approaches to Policy Formulation: A Conceptual Framework. The Integrated Assessment Journal, 6(4), 143-164.

