

## From Prediction to Wisdom: A Systematic Review of the Epistemology of Futures Studies

Seyyed Mohammad Hossein Badiei Khamsefard\*

Ph.D. Candidate in Futures Studies, Imam Sadiq University (AS), Tehran, Iran. Sm.badiey@isu.ac.ir

Alireza Afzali

Assistant Professor, Department of Futures Studies, Imam Sadiq University (AS), Tehran, Iran,  
al.afzali@isu.ac.ir

### Abstract

**Objective:** Due to its engagement with the inherently non-existent nature of "the future," Futures Studies has consistently faced a challenge of epistemological legitimacy. This research, through a systematic review of the field's epistemological debates, aims to map its main paradigms and trace its intellectual evolution, thereby clarifying the pluralistic foundations of its legitimacy.

**Method:** This qualitative study employed a systematic literature review and the PRISMA framework to analyze 83 key articles from reputable international databases (1985–2024). The data extracted from these articles were analyzed using qualitative content analysis and thematic analysis to identify the main patterns and paradigms.

**Findings:** The findings indicate that the epistemological landscape of the field is pluralistic, comprising four main paradigms: the predictive (in search of objective truth), the interpretive (focused on the social construction of the future), the critical (with an emancipatory approach and deconstruction of power), and the integrative (emphasizing synthesis and complexity). A genealogical analysis of these paradigms reveals the field's evolution from a mere attempt at "prediction" toward a deeper understanding of "wisdom" in confronting the future. Consequently, the concept of "future knowledge" has been redefined from an objective, verifiable proposition to a social, contextual, value-laden, and performative process.

**Conclusion:** This study concludes that the legitimacy of Futures Studies lies not in a single framework but in the recognition of this paradigmatic pluralism. Accordingly, the validity of "future knowledge" and its evaluation criteria (ranging from correspondence truth to narrative coherence and inspirational capacity) are relative and contingent upon the adopted paradigm and its normative goals (such as enhancing resilience or achieving social justice).

**Key Words:** Futures Studies, Epistemology, Epistemic Paradigms, Future Knowledge, Systematic Review

### Research Article

**Cite this article:** Badiei Khamsefard & Afzali.(2025) From Prediction to Wisdom: A Systematic Review of the Epistemology of Futures Studies, Volume 10, NO.1 Spring & Summer 2025, 331-360

DOI :10.30479/jfs.2025.22422.1653

Received on: 21 February 2025

Accepted on: 21 September 2025

Copyright© 2025, The Author(s). 

Publisher: Imam Khomeini International University

Corresponding Author E-mail: Seyyed Mohammad Hossein Badiei Khamsefard (Sm.badiey@isu.ac.ir)

## از پیش‌بینی تا حکمت: یک مرور نظام‌مند بر معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی

سید محمد حسین بدیعی <sup>✉</sup> <sup>ID</sup> خمسه فرد

دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشگاه امام صادق علیه السلام (ع)، تهران، ایران. sm.badiy@isu.ac.ir

علیرضا افضلی <sup>ID</sup>

استادیار، گروه آینده‌پژوهی، دانشگاه امام صادق علیه السلام (ع)، تهران، ایران. al.afzali@isu.ac.ir

### چکیده

**هدف:** آینده‌پژوهی به دلیل سروکار داشتن با ماهیت ناموجود «آینده»، همواره با چالش مشروعیت معرفت‌شناختی روبرو بوده است. این پژوهش با هدف ارائه یک مرور نظام‌مند از مباحث معرفت‌شناختی این حوزه، به دنبال نقشه‌برداری از پارادایم‌های اصلی و ردیابی مسیر تکامل فکری آن است تا از این طریق، چشم‌انداز متکثر مبانی مشروعیت آن را شفاف سازد.

**روش:** این مطالعه کیفی با روش مرور نظام‌مند ادبیات و چارچوب پریزما بر روی ۸۳ مقاله کلیدی از پایگاه‌های معتبر بین‌المللی (۱۹۸۵-۲۰۲۴) انجام شده است. داده‌های مستخرج از این مقالات با استفاده از رویکردهای تحلیل محتوای کیفی و تحلیل مضمون واکاوی شده‌اند تا الگوها و پارادایم‌های اصلی شناسایی شوند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهد که چشم‌انداز معرفت‌شناختی این حوزه، متکثر و شامل چهار پارادایم اصلی است: پیش‌بینانه در جست‌وجوی صدق عینی، تفسیری متمرکز بر بر ساخت اجتماعی آینده، انتقادی با نگاه رهایی‌بخش و واسازی قدرت و یکپارچه با تأکید بر سنتز و پیچیدگی. تحلیل تبارشناسانه این پارادایم‌ها، بیانگر تکامل رشته از تلاش صرف برای «پیش‌بینی» به سمت فهم عمیق‌تر «حکمت» در مواجهه با آینده است. در نتیجه این تحول، مفهوم «دانش آینده» از یک گزاره عینی و اثبات‌پذیر، به یک فرایند اجتماعی، زمینه‌مند، ارزش‌محور و پرفورماتیو (اجرایی) بازتعریف شده است.

**نتیجه‌گیری:** این پژوهش نتیجه می‌گیرد که مشروعیت آینده‌پژوهی نه در یک چارچوب واحد، بلکه در به رسمیت شناختن همین کثرت‌گرایی پارادایمی نهفته است. بر این اساس، اعتبار «دانش آینده» و معیارهای ارزیابی آن (از صدق تطابقی تا انسجام روایی و توانایی الهام‌بخشی) امری نسبی و وابسته به پارادایم اتخاذشده و اهداف هنجاری آن (مانند افزایش تاب‌آوری یا تحقق عدالت اجتماعی) است.

**واژگان کلیدی:** آینده‌پژوهی، معرفت‌شناختی، پارادایم‌های معرفتی، دانش آینده، مرور سیستماتیک.

### مقاله پژوهشی

\*استاد: بدیعی خمسه فرد و افضلی (۱۴۰۴) از پیش‌بینی تا حکمت: یک مرور نظام‌مند بر معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی. دو فصلنامه علمی آینده

پژوهی ایران، مقاله پژوهشی، دوره ۱۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۴، ۳۶۰-۳۳۱.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۳ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۶/۳۰

ناشر: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

## مقدمه

در عصرى كه با عدم قطعيت و پيچيدگى تعريف مى شود، آينده پژوهى به عنوان يك ضرورت استراتژيك ظهور كرده است. با اين حال، اين رشته از بدو تأسيس با يك چالش بنيادين روبرو بوده است: بحران مشروعيت معرفت شناختى. اگر آينده ذاتاً وجود ندارد، چگونه مى توان ادعاى توليد دانش معتبر درباره آن داشت؟ اين پرسش، تاريخ آينده پژوهى را به تاريخ تلاش براى پاسخ به آن تبديل كرده است؛ از رويكردهاى پيش بينانه پس از جنگ جهانى دوم (Aligica & Herritt, 2009: 254) تا چرخش هاى تفسيرى و انتقادى دهه هاى بعد (Bell, 1996: 50; Michael, 1989: 37; Inayatullah, 1990: 115; Masini, 1989: 153). با وجود اين تكامل، آينده پژوهى همچنان از فقدان يك نظريه زيربنايى مشخص رنج مى برد (Fergnani & Chermack, 2021: 3) و رشد انفجارى ادبيات آن به تكثر پارادايى و آشفتگى مفهومى دامن زده است (Urueña, 2019: 16). اين وضعيت، نياز به يك مرور نظام مند براى نقشه بردارى و تحليل اين چشم انداز پيچيده را بيش از هر زمان ديگرى ضرورى مى سازد.

اين پژوهش با هدف ارائه يك مرور تحليلى و نظام مند از مباحث معرفت شناختى آينده پژوهى، به دنبال پاسخ به اين نياز است. اهميت اين كار دوچندان است: از منظر نظرى، با نقشه بردارى از پارادايى هاى متكثر و مناظرات كليدى، به افزايش خودآگاهى رشته، كاهش آشفتگى مفهومى و تسهيل نظريه پردازى هاى آتى كمك مى كند (Holdaway, 2023: 32). از منظر عملى، به كنشگران كمك مى كند تا با درك بنيان هاى فلسفى روش ها، ابزار مناسب را براى مسئله مناسب انتخاب كرده و از نتايج به شيوه اى مسئولانه تر استفاده كنند (Swart & Fourie, 2015: 179). درحالى كه مقالات متعددى به صورت پراكنده به اين موضوع پرداخته اند، كمتر پژوهشى تلاش كرده تا كل اين مباحث را به صورت يكپارچه تحليل كند. بنابر اين، سؤال محورى اين مقاله اين است كه: مباحث معرفت شناختى آينده پژوهى از چه پارادايى ها، مناظرات و تنش هاى بنيادى تشكيل شده و مسير تكامل و بلوغ اين حوزه به كدام سو است؟

اين مقاله با استفاده از روش مرور سيستماتيك و با پى روى از منطق پريزما<sup>1</sup> تدوين شده است. مقالات موردبررسى از طريق جست و جو در پايگاه هاى داده معتبر نظير اسكوپوس، گوگل اسكالر و وب سايت مجلات تخصصى آينده پژوهى شناسايى و انتخاب شده اند.

## پيشينه پژوهش

با توجه به ماهيت اين پژوهش كه خود يك مرور سيستماتيك جامع است، ارائه يك بخش جداگانه به عنوان پيشينه پژوهش به شيوه مرسوم، داراى همپوشانى خواهد بود. در واقع، يافته هاى اين مقاله، خود جامع ترين پيشينه موجود در حوزه معرفت شناختى آينده پژوهى را تشكيل مى دهند.

بالین حال، می توان به چند مطالعه کلیدی اشاره کرد که به صورت پراکنده به طبقه بندی پارادایم ها پرداخته و زمینه را برای این مرور جامع فراهم کرده اند. این مطالعات در جدول زیر خلاصه شده اند.

جدول ۱: خلاصه ای از پژوهش های کلیدی

| نویسنده (گان) و سال     | عنوان پژوهش                                                                                    | هدف اصلی                                                                                           | یافته کلیدی                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inayatullah (1990)      | Deconstructing and reconstructing the future: Predictive, cultural and critical epistemologies | ارائه یک طبقه بندی معرفت شناختی های آینده پژوهی                                                    | معرفی چارچوب سه گانه پیش بینانه، تفسیری و انتقادی                                                                                                                                                                               |
| Bell (1996)             | The sociology of the future and the future of sociology                                        | ارائه یک بنیان معرفتی برای جامعه شناسی آینده نگر                                                   | پیشنهاد رئالیسم انتقادی به عنوان راهی میانه بین پوزیتیویسم و پست مدرنیسم                                                                                                                                                        |
| Tapio & Hietanen (2002) | Epistemology and public policy: using a new typology to analyse the paradigm shift...          | خلق یک گونه شناسی جدید از پارادایم ها بر اساس نقش بازیگران                                         | ارائه یک مدل هفت گانه از پوزیتیویسم تا آنارشیسم دموکراتیک و تطبیق آن با دیگر طبقه بندی ها                                                                                                                                       |
| Kuosa (2011)            | Evolution of futures studies                                                                   | ارائه یک چارچوب تاریخی برای تکامل پارادایم ها                                                      | شناسایی سه پارادایم تاریخی: پیشگویی جبرگرایانه، آینده پژوهی مدرن، و تفکر دیالکتیکی                                                                                                                                              |
| Hideg (۲۰۱۵)            | Paradigms in the Futures Field                                                                 | ارائه یک متا-تحلیل جامع از تکامل پارادایم ها در آینده پژوهی و ترسیم نقشه بویای پارادایمی این حوزه. | شناسایی سه پارادایم اصلی (پوزیتیویستی، تکاملی، و انتقادی)، تحلیل بحران پارادایم پوزیتیویستی در دهه ۱۹۹۰، و بررسی ظهور پارادایم های جدید. همچنین معرفی یک چارچوب برای تحلیل "پارادایم های یکپارچه" به عنوان مسیر آینده این حوزه. |
| Muiderman et al. (2020) | Four approaches to anticipatory climate governance...                                          | دسته بندی رویکردها به آینده در حاکمیت اقلیمی                                                       | معرفی چهار رویکرد: محتمل، باورپذیر، کثرت گرا، و پر فورماتیو                                                                                                                                                                     |

همان طور که در جدول فوق مشاهده می شود، تلاش های ارزشمندی برای طبقه بندی پارادایم ها و رویکردهای معرفتی در آینده پژوهی صورت گرفته است. در این میان، متا-تحلیل جامع اوو هایدگ (۲۰۱۵) که به صورت تبارشناسانه به تکامل پارادایم ها از رویکرد پوزیتیویستی تا ظهور پارادایم های تکاملی، انتقادی و یکپارچه می پردازد، به عنوان یکی از کامل ترین منابع در این زمینه شناخته می شود. بالین حال، بسیاری از این مطالعات بنیادین (که اغلب در قالب کتاب یا مقاله مروری-فلسفی هستند) فاقد یک چارچوب مرور نظام مند بر روی حجم وسیعی از مقالات جدیدتر می باشند. به ویژه با توجه به رشد انفجاری ادبیات در دهه اخیر، نیاز به یک تحلیل به روز که بتواند مناظرات معاصر را هم پوشش دهد، همچنان احساس می شود. شکاف اصلی پژوهشی که این مقاله با اتکا بر روش مرور سیستماتیک به دنبال پر کردن آن است، ارائه یک نقشه جامع و به روز از مباحث معرفت شناختی با در نظر گرفتن تمام ابعاد آن (هستی شناسی، ماهیت دانش، اعتبارسنجی، نقش سوژه و اهداف هنجاری) است.

## چارچوب نظری

### معرفت‌شناسی: بحران دانش در عصر عدم قطعیت

معرفت‌شناسی<sup>۱</sup>، به‌عنوان شاخه‌ای از فلسفه، به مطالعه ماهیت، منشأ، حدود و توجیه دانش بشری می‌پردازد. این حوزه به دنبال پاسخ به پرسش‌های بنیادینی است از قبیل: دانش چیست؟ چگونه به دست می‌آید؟ و چه چیزی یک باور را به یک باور موجه تبدیل می‌کند؟ (Chaparak, 2023: 2) تعریف کلاسیک و استاندارد از دانش که ریشه در فلسفه افلاطون دارد، آن را به‌عنوان باور صادق موجه<sup>۲</sup> تعریف می‌کند. بر این اساس، برای آنکه یک گزاره به‌عنوان دانش پذیرفته شود، باید سه شرط را برآورده سازد: فرد باید به آن باور داشته باشد، آن باور باید در واقعیت صادق<sup>۳</sup> باشد، و فرد باید برای آن باور توجیهی عقلانی داشته باشد (Clardy, 2022: 3). این تعریف، اگرچه در علوم تجربی که با پدیده‌های مشاهده‌پذیر سروکار دارند کاربرد دارد، اما در مواجهه با آینده، دچار یک بحران بنیادین می‌شود.

### آینده‌پژوهی: رشته‌ای در برزخ معرفت‌شناختی

آینده‌پژوهی حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است که به کاوش، خلق و شکل‌دهی به آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب می‌پردازد. تاریخچه این رشته به دوران پس از جنگ جهانی دوم و نیاز به برنامه‌ریزی‌های استراتژیک بلندمدت بازمی‌گردد، اما ریشه‌های فکری آن را می‌توان در کارهای فیلسوفان و جامعه‌شناسان قرن بیستم جست‌وجو کرد (Kuosa, 2011: 331). چالش اصلی این رشته از یک واقعیت هستی‌شناختی ساده نشأت می‌گیرد: آینده، به‌عنوان ابژه مطالعه، هنوز وجود ندارد. این وضعیت که دونالد مایکل (Michael, 1989: 37) آن را برزخ معرفت‌شناختی می‌نامد، هرگونه ادعای این رشته را برای تولید دانش به معنای کلاسیک (JTB) تضعیف می‌کند، زیرا شرط صدق را برای گزاره‌ای درباره آینده نمی‌توان در زمان حال ارزیابی کرد.

این بن‌بست معرفت‌شناختی، آینده‌پژوهی را وادار کرده است تا به دنبال بنیان‌های جایگزین برای مشروعیت‌بخشی به ادعاهای خود باشد. این تلاش‌ها منجر به شکل‌گیری پارادایم‌ها و مکاتب فکری متعددی شده است که هرکدام پاسخی متفاوت به این معضل ارائه می‌دهند. برای تحلیل این چشم‌انداز پیچیده، می‌توان از چارچوب‌های طبقه‌بندی مختلفی بهره برد. در این میان، طبقه‌بندی‌های کلاسیک مانند چارچوب سه‌گانه عنایت‌الله (Inayatullah, 1990: 117) به رویکردهای پیش‌بینانه، تفسیری و انتقادی، و همچنین چارچوب‌های بدیل مانند رئالیسم انتقادی بل (Bell, 1996: 45)، مبانی مفهومی لازم برای تحلیل و فهم ادبیات پیچیده این حوزه را فراهم می‌آورند و به‌عنوان نقطه شروعی برای تحلیل عمیق‌تر در این پژوهش به کار رفته‌اند.

1. Epistemology

2. Justified True Belief - JTB

3. True

## روش‌شناسی تحقیق

این مطالعه باهدف بررسی نظام‌مند ادبیات آکادمیک در حوزه معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی انجام شده است. از منظر ماهیت داده‌ها، این پژوهش کیفی است و از لحاظ روش تحلیل داده‌ها، از تحلیل محتوای کیفی و تحلیل مضمون بهره می‌برد. همچنین، از نظر هدف، این تحقیق اساساً یک پژوهش بنیادی است که به کاوش در بنیان‌های فلسفی یک حوزه می‌پردازد. بااین‌حال، یافته‌های آن می‌تواند دلالت‌های عملی مهمی برای پژوهشگران و کنشگران از طریق شفاف‌سازی مفروضات زیربنایی روش‌ها داشته باشد. برای اجرای این مرور نظام‌مند، از چارچوب پریزما استفاده شده است. این چارچوب به‌عنوان یک روش معتبر و استاندارد برای گزارش‌دهی شفاف و دقیق مرورهای نظام‌مند و فراتحلیل‌ها شناخته می‌شود (Moher et al., 2009). مراحل اصلی این پژوهش بر اساس این چارچوب به شرح زیر است:

### مرحله اول: تعیین اهداف و پرسش‌های پژوهش

هدف اصلی این مطالعه، ترسیم، تحلیل و سنتز نظام‌مند مباحث معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی بر اساس مقالات علمی منتشر شده است. در این راستا، هفت پرسش اصلی پژوهش (که در بخش مقدمه به تفصیل بیان شد) راهنمای این تحقیق بوده‌اند که به‌طورکلی به دودسته تقسیم می‌شوند:

۱. پرسش‌های کتاب‌شناختی (بررسی توزیع فراوانی مقالات بر اساس سال انتشار، مجلات و نویسندگان کلیدی).

۲. پرسش‌های تحلیلی (شناسایی پارادایم‌های معرفتی، ماهیت دانش آینده، معیارهای اعتبارسنجی، نقش آینده‌پژوه، اهداف هنجاری، و مناظرات اصلی حوزه).

### مرحله دوم: جست‌وجو و شناسایی اولیه مقالات

در این مرحله، مقالات انگلیسی منتشر شده در بازه زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۴ در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی نظیر Scopus، Web of Science و Google Scholar مورد جست‌وجو قرار گرفتند. علاوه بر این، برای اطمینان از پوشش جامع، وبسایت مجلات تخصصی کلیدی در حوزه آینده‌پژوهی (مانند Futures, Foresight, Technological Forecasting and Social Change و Journal of Futures Studies) به‌صورت دستی هم بررسی شدند. برای جست‌وجو، از ترکیبی از کلیدواژه‌های مرتبط با حوزه معرفت‌شناختی و آینده‌پژوهی استفاده شد. این کلیدواژه‌ها شامل موارد زیر بودند:

- epistemology of futures studies , foresight epistemology , philosophy of foresight , anticipation theory , futures studies and knowledge , validity in futures studies , social construction of the future

این استراتژی جست‌وجوی گسترده منجر به شناسایی اولیه ۴۵۰ مقاله شد.

## مرحله سوم: غربالگری اولیه بر اساس عنوان و چکیده

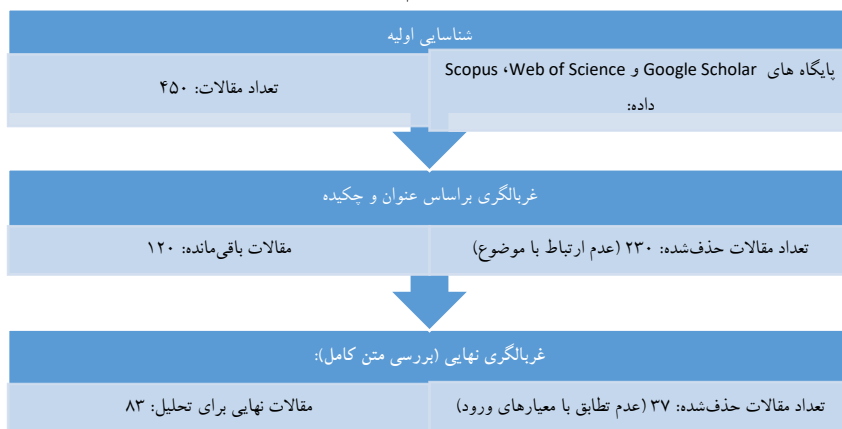
در این مرحله، با بررسی دقیق عنوان و چکیده مقالات شناسایی شده، مطالعاتی که به‌وضوح با موضوع اصلی پژوهش (معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی) ارتباط نداشتند، حذف شدند. همچنین، مقالات تکراری که از پایگاه‌های مختلف به‌دست‌آمده بودند، کنار گذاشته شدند. معیارهای اصلی حذف در این مرحله عبارت بودند از:

- مقالات مروری، کنفرانسی، یا فصول کتاب که اصالت پژوهشی نداشتند.
  - مقالاتی که صرفاً به کاربرد یک روش آینده‌پژوهی پرداخته و فاقد بحث نظری یا معرفت‌شناختی بودند.
  - مقالاتی که به زبان‌های غیر از انگلیسی نوشته شده بودند.
- پس از این غربالگری، تعداد مقالات به ۱۲۰ مقاله کاهش یافت که بیشترین تناسب را با اهداف پژوهش داشتند.

## مرحله چهارم: غربالگری نهایی بر اساس مطالعه کامل متن

در این مرحله، متن کامل ۱۲۰ مقاله منتخب به‌دقت مطالعه شد تا ارتباط نهایی آن‌ها با پرسش‌های پژوهش ارزیابی شود. معیار اصلی ورود در این مرحله، وجود بحث صریح و محوری درباره حداقل یکی از جنبه‌های معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی (مانند ماهیت دانش، اعتبارسنجی، پارادایم‌ها، یا نقش سوژه) بود. در این فرایند، ۳۷ مقاله دیگر که این معیار را به‌صورت عمیق برآورده نمی‌کردند یا بحث معرفت‌شناختی در آن‌ها حاشیه‌ای بود، حذف شدند. در نهایت، تعداد نهایی مقالات موردبررسی برای تحلیل کیفی به ۸۳ مقاله رسید. فرایند ارزیابی نظام‌مند ادبیات پژوهش در نمودار پریزما (شکل ۱) ارائه شده است.

شکل ۱: مراحل انجام پژوهش



## مرحله پنجم: استخراج، تحلیل و سنتز داده‌ها

پس از نهایی شدن مجموعه ۸۳ مقاله، فرآیند تحلیل کیفی آغاز شد. در این مرحله، از ترکیبی از تحلیل محتوای کیفی و تحلیل مضمون استفاده شد. ابتدا، هر مقاله به دقت مطالعه و بخش‌های مرتبط با پرسش‌های پژوهش (مانند مبانی هستی‌شناختی، ماهیت دانش، معیارهای اعتبارسنجی و...) به صورت کدهای باز نشانه‌گذاری شدند. سپس، این کدها در فرآیندی رفت و برگشتی مقایسه، دسته‌بندی و در قالب مضامین محوری سازمان‌دهی شدند. در نهایت، با بررسی روابط بین این مضامین و مقایسه آن‌ها با طبقه‌بندی‌های کلاسیک موجود در ادبیات (مانند چارچوب عنایت‌الله)، چهار پارادایم اصلی به عنوان الگوهای مفهومی فراگیر که قادر به سازمان‌دهی و تبیین اکثر مضامین استخراج‌شده بودند، ظهور کردند. این فرآیند تحلیلی استقرایی-قیاسی، به ما اجازه داد تا نقشه‌ای منسجم از چشم‌انداز معرفت‌شناختی این حوزه ترسیم کنیم.

## یافته‌ها

### توزیع فراوانی مقالات در مجلات کلیدی

جدول ۲ نشان می‌دهد که مجله Futures با فاصله زیاد، هسته اصلی مباحث معرفت‌شناختی در آینده‌پژوهی است. این مجله میزبان بسیاری از مقالات بنیادین و کلاسیک از نویسندگانی چون مایکل (۱۹۸۵: ۹۵؛ ۱۹۸۹: ۳۷)، بل (۱۹۹۶: ۴۵؛ ۲۰۰۱: ۶۹)، عنایت‌الله (۱۹۹۰: ۱۱۷؛ ۲۰۱۰: ۱۰۳) و ماسینی (۱۹۸۹: ۱۵۲) بوده و همچنان هم بستر اصلی برای مناظرات عمیق فلسفی و نظری است (برای مثال، Øverland, 2023: 10; Chaparak, 2023: 2). تسلط این مجله نشان می‌دهد که گفتمان معرفت‌شناختی، یک بحث حاشیه‌ای نیست، بلکه بخشی جدایی‌ناپذیر از هویت خود این رشته است که در معتبرترین مجله آن جریان دارد.

پس از آن، مجله Foresight به عنوان دومین بستر مهم، اگرچه بیشتر بر جنبه‌های کاربردی تمرکز دارد، اما به مباحث نظری هم می‌پردازد (برای مثال، Karlsen et al., 2010: 59; Fleener & Barcinas, 2020: 640). حضور مجلاتی مانند (European Journal of Futures Research و echnological Forecasting & Social Change) هم نشان‌دهنده گسترش این مباحث به فضاهای دیگر است. حضور ۲۵ مجله مختلف که هرکدام تنها یک مقاله در این مجموعه دارند هم درخور توجه است. این مجلات از حوزه‌های متنوعی مانند فلسفه علم (Carrier, 2019: 5)، جامعه‌شناسی (Bell, 1996: 39)، مدیریت (Fergnani, 2022: 820)، روان‌شناسی (Michael, 1989: 37)، اخلاق (Mittelstadt et al., 2015: 469)، مطالعات فرهنگی (Schick, 2021: 2) و علوم کامپیوتر (Hornischer et al., 2020: 36) می‌آیند. این تنوع نشان می‌دهد که معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی، حوزه‌ای بین‌رشته‌ای است (Holdaway, 2023: 32; Bilgin, 2016: 53) و اهمیت اندیشیدن به آینده به دغدغه‌ای مشترک در علوم مختلف تبدیل شده است.

جدول ۲: توزیع فراوانی مقالات در مجلات

| تعداد مقالات | نام مجله                                  |
|--------------|-------------------------------------------|
| 30           | Futures                                   |
| 10           | Foresight                                 |
| 7            | European Journal of Futures Research      |
| 5            | Technological Forecasting & Social Change |
| 4            | Journal of Futures Studies                |
| 2            | Futures & Foresight Science               |
| 25           | دیگر مجلات (هرکدام یک مقاله)              |
| 83           | مجموع                                     |

### توزیع فراوانی مقالات بر اساس نویسندگان پرتکرار

جدول ۳، نویسندگان کلیدی این حوزه را نشان می‌دهد که می‌توان آن‌ها را به چند نسل فکری تقسیم کرد. نویسندگان کلیدی این حوزه را می‌توان به دو نسل تقسیم کرد. نسل بنیان‌گذار شامل عنایت‌الله با چارچوب سه‌گانه پیش‌بینانه، تفسیری و انتقادی (۱۹۹۰)؛ وندل بل با دفاع از رئالیسم انتقادی (۱۹۹۶)؛ دونالد مایکل با تأکید بر آینده‌پژوهی به‌مثابه داستان‌گویی (۱۹۸۹)؛ و الیونورا ماسینی با تمرکز بر ماهیت هنجاری رشته (۱۹۸۹) است. نسل معاصر هم شامل فرگناتی با تأکید بر ضرورت نظریه علمی (۲۰۲۱)؛ اوروئنا با تحلیل مفهوم «باورپذیری» (۲۰۱۹)؛ و آلیجیکا با بازخوانی تاریخ فکری حوزه (۲۰۱۱) است. این تکامل فکری، حرکت گفتمان را از پرسش‌های کلی به سمت تحلیل‌های مفهومی دقیق‌تر و نقد درونی نشان می‌دهد.

جدول ۳: توزیع فراوانی مقالات بر اساس نویسندگان

| تعداد مقالات | نویسنده                     |
|--------------|-----------------------------|
| 5            | Sohail Inayatullah          |
| 4            | Andrea Fergnani             |
| 4            | Artur Serra (Uruña)         |
| 3            | Paul Dragos Aligica         |
| 3            | Egil F. Øverland            |
| 3            | Wendell Bell                |
| 3            | Eleonora Masini             |
| 2            | Donald N. Michael           |
| 2            | Petri Tapio & Olli Hietanen |

توجه: دیگر نویسندگان هرکدام یک مقاله در این مجموعه دارند.

### توزیع فراوانی مقالات بر اساس دهه انتشار

جدول ۴، شتاب انفجاری و فزاینده تاریخ فکری این حوزه را نشان می‌دهد. دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ را می‌توان عصر بنیادین نامید. در این دوره، تعداد مقالات کم است، اما این مقالات توسط پیشگامان نوشته شده و پارادایم‌های اصلی را تعریف می‌کنند. این‌ها مقالاتی هستند که به پرسش‌های وجودی می‌پردازند: آیا آینده‌پژوهی ممکن است؟ و اگر هست، ماهیت آن چیست؟ (برای مثال، Michael, 1989: 37; Masini, 1989: 152; Inayatullah, 1990: 115; Bell, 1996: 39).

دهه ۲۰۰۰ شاهد یک رشد ملایم و دوره گذار است. در این دوره، چارچوب‌های جدیدی مانند آینده‌پژوهی یکپارچه و معرفت‌شناختی اجتماعی معرفی می‌شوند و تلاش‌ها برای ایجاد گونه‌شناسی‌های دقیق‌تر (Tapio & Hietanen, 2002: 602) آغاز می‌شود. اما انفجار واقعی در دهه ۲۰۱۰ رخ می‌دهد. بیش از یک‌سوم کل مقالات این مجموعه در این دهه منتشر شده‌اند. این نشان می‌دهد که مباحث معرفت‌شناختی از یک دغدغه حاشیه‌ای به یک حوزه پژوهشی فعال و پررونق تبدیل شده است. این دهه، عصر تکثر و تعمیق است؛ دوره‌ای که در آن مناظره بین کثرت‌گرایی و یکپارچگی اوج می‌گیرد (Morgan, 2011: 809; Inayatullah, 2010: 103). مفاهیم کلیدی مانند باورپذیری به‌طور دقیق تحلیل می‌شوند (Urueña, 2019: 16)، و ارتباط آینده‌پژوهی با حوزه‌های دیگر (مانند نوآوری مسئولانه و هوش مصنوعی) بررسی می‌شود (Mittelstadt et al., 2015: 469).

روند پرشتاب در اوایل دهه ۲۰۲۰ هم ادامه یافته و حتی تشدید شده است (با ۳۱ مقاله تنها در کمتر از پنج سال). این نشان می‌دهد که این حوزه نه تنها به بلوغ رسیده، بلکه با ظهور چالش‌های جهانی جدید (مانند بحران اقلیمی، پاندمی و تحولات ژئوپلیتیک)، نیاز به تأمل در بنیان‌های معرفتی و اخلاقی اندیشیدن به آینده، بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود. این دوره را می‌توان عصر بازاندیشی و کاربرد نامید که در آن، مباحث نظری به‌صورت مستقیم برای نقد و تحلیل مسائل انضمامی به کار گرفته می‌شوند (Muiderman et al., 2020: 7; Derbyshire, 2020: 1; Fergnani, 2023: 2).

جدول ۴: توزیع فراوانی مقالات بر اساس دهه انتشار

| تعداد مقالات | دهه انتشار        |
|--------------|-------------------|
| 5            | 1980s (1980-1989) |
| 5            | 1990s (1990-1999) |
| 9            | 2000s (2000-2009) |
| 33           | 2010s (2010-2019) |
| 31           | 2020s (2020-2024) |
| 83           | مجموع             |

### پارادایم‌های اصلی معرفت‌شناختی در آینده‌پژوهی

بر اساس تحلیل ۸۳ مقاله ارائه شده، می‌توان چهار پارادایم اصلی معرفت‌شناختی را شناسایی کرد که در تلاش برای تعریف ماهیت، هدف و روش تولید «دانش آینده» با یکدیگر در رقابت و گفت‌وگو هستند. این پارادایم‌ها که به‌صورت یک طیف از عینیت‌گرایی تا نقد رادیکال قرار می‌گیرند، توسط متفکران کلیدی مانند عنایت‌الله (1990: 117)، تاپیو و هیتانن (2002: 602)، و مویدرمن و همکاران (2020: 7) شناسایی و طبقه‌بندی شده‌اند. این چهار پارادایم عبارت‌اند از پیش‌بینانه-تجربی، تفسیری-ساخت‌گرا، انتقادی-پساساختارگرا و یکپارچه-سیستمی.

#### • پارادایم پیش‌بینانه-تجربی

این پارادایم که ریشه‌های آن به دوران پس از جنگ جهانی دوم و ظهور تحلیل سیستمی بازمی‌گردد، بر یک بنیان معرفت‌شناختی نزدیک به پوزیتیویسم استوار است. فرض اصلی آن این است که آینده، اگرچه پیچیده است، اما اساساً از طریق روش‌های عینی، کمی و علمی، شناخت‌پذیر و پیش‌بینی‌پذیر است. در این دیدگاه، جهان اجتماعی مانند جهان طبیعی دارای قوانین یا شبه‌قوانینی است که می‌توان با استفاده از داده‌های گذشته، آن‌ها را کشف و برای پیش‌بینی آینده به کاربرد (Aligica, 2003: 1032). هدف غایی دانش در این پارادایم، کاهش عدم قطعیت و کنترل آینده است تا تصمیم‌گیرندگان بتوانند اقدامات خود را بهینه کنند (Grunwald, 2014: 2).

روش‌های شاخص این پارادایم شامل تحلیل روند، مدل‌سازی‌های آماری و ریاضی، و شبیه‌سازی‌های کامپیوتری است. کار اولاف هلمر و توسعه روش دلفی، یک تلاش کلاسیک برای ایجاد یک «علم غیردقیق» در این چارچوب بود؛ روشی که به دنبال تبدیل «نظر کارشناسی» به داده‌های شبه عینی از طریق فرایندهای کنترل‌شده است (Aligica & Herritt, 2009: 258; Dayé, 2022: 5). این پارادایم در کارهای مدرن‌تر هم در قالب مدل‌های محاسباتی برای پیش‌بینی (مانند مقاله Nechansky, 2013: 209) و تحلیل‌های پیش‌بینانه مبتنی بر الگوریتم (Díaz Alva, 2023: 7) خود را نشان می‌دهد. با این حال، این رویکرد به شدت مورد نقد قرار گرفته است؛ زیرا از نقش ارزش‌ها، عاملیت انسانی و مهم‌تر از همه، عدم قطعیت هستی‌شناختی (تغییرات ساختاری و غافلگیری‌ها) غفلت می‌کند (Derbyshire, 2020: 1) و به «رام کردن زمان» و بازتولید ساختارهای قدرت موجود متهم شده است (Inayatullah, 1990: 117).

#### • پارادایم تفسیری-ساخت‌گرا<sup>۱</sup>

این پارادایم که در واکنش به محدودیت‌های رویکرد پیش‌بینانه ظهور کرد، آینده را نه یک واقعیت عینی برای کشف، بلکه یک ساخت اجتماعی می‌داند که از طریق زبان و روایت شکل می‌گیرد (Fuller & Loogma, 2009: 1). در نتیجه، هدف دانش از پیش‌بینی به فهم پیچیدگی و یادگیری جمعی تغییر می‌کند که اغلب از طریق داستان‌گویی برای به چالش کشیدن مفروضات حاصل می‌شود (Michael, 1989: 48). این رویکرد به جای پیش‌بینی، بر کاوش در آینده‌های ممکن و باورپذیر (Urueña, 2019: 20) تمرکز دارد. روش‌شناسی سناریو، که ابزاری کلیدی و قابل استفاده در تمام پارادایم‌هاست، در این رویکرد تفسیری بر ابعاد کیفی، مشارکتی و روایی خود متمرکز می‌شود. ارزش این روش‌ها نه در دقت پیش‌بینی، بلکه در توانایی آن‌ها برای تغییر مدل‌های ذهنی (Faubion, 2019: 226; Postma, 2015: 51) و شکل‌دهی به کنش‌های کنونی از طریق تصاویر آینده است (Masini, 1989: 152). در نهایت، این امر آینده‌پژوهی را بیش از آنکه ابزاری برای دانستن «آینده» باشد، به ابزاری برای فهم عمیق‌تر «حال» تبدیل می‌کند (Swart & Fourie, 2015: 180; Lo Presti, 1996: 893).

### • پارادایم انتقادی-پساساختارگرا

این پارادایم، با نگاهی انتقادی، هر ادعایی درباره آینده را یک کنش سیاسی و پرفورماتیو برای شکل‌دهی به واقعیت (Low & Schäfer, 2019: 953; Muiderman et al., 2020: 9) و آینده را میدانی برای مبارزه گفتگویی می‌داند (Chakkalakal & Ren, 2022: 846). هدف آن واسازی مفروضات و رهایی‌بخشی برای گشودن فضا برای آینده‌های جایگزین است (Inayatullah, 1990: 129). روش‌های کلیدی آن شامل تحلیل لایه‌ای علی (CLA) برای کاوش در جهان‌بینی‌ها (Holdaway, 2023: 27; Patrouilleau, 2017: 2)، آینده‌پژوهی فمینیستی برای نقد ساختارهای پدرسالارانه (Milojevic, 2008: 333) و آینده‌پژوهی استعمارزدا برای افشای قدرت است (Boonmavichit, 2024: 701). در همین راستا، این رویکرد مفهوم «باورپذیری» را هم نه به عنوان معیار، بلکه ابزاری انتقادی برای شناسایی ایدئولوژی‌های مسلط به کار می‌گیرد (Fischer & Dannenberg, 2021: 6).

### • پارادایم یکپارچه-سیستمی<sup>۱</sup>

این پارادایم، بیش از آنکه یک مکتب فکری واحد باشد، مجموعه‌ای از رویکردهاست که در تلاش‌اند تا از دوگانگی‌های ساده (عینی/ذهنی) فراتر رفته و چشم‌اندازی کل‌نگر و مبتنی بر سنتز ارائه دهند. این رویکردها در این فرض اصلی مشترک هستند که واقعیت، پیچیده، چندلایه و ظهوریافته است و برای فهم آینده نیازمند چارچوب‌های جامعی هستیم که بتوانند معرفت‌شناسی‌های مختلف را در خود جای دهند.

یکی از مهم‌ترین این تلاش‌ها، رئالیسم انتقادی است که توسط وندل بل برای آینده‌پژوهی پیشنهاد شد. این دیدگاه می‌پذیرد که با وجود یک واقعیت عینی، دانش ما از آن همواره خطاپذیر و برساخته اجتماعی است (Bell, 1996: 45; Aligica, 2011: 615). رویکرد محوری دیگر، آینده‌پژوهی یکپارچه است که توسط ریچارد اسلاتر با الهام از کارکن ویلبر توسعه یافت و به دنبال تحلیل پدیده‌ها از چهار منظر هم‌زمان (ذهنی، عینی، فرهنگی، و سیستمی) است (Morgan, 2011: 810).

در کنار این رویکردها، پارادایم پیچیدگی و سایبرنتیک هم قرار می‌گیرد که اگرچه یک حوزه مستقل و گسترده است، اما به دلیل تأکید بر مفاهیم کل‌نگری و ظهور، هم‌افزایی زیادی با این پارادایم دارد. این دیدگاه، آینده‌نگری را نه یک محاسبه ذهنی، بلکه یک ویژگی ذاتی و ظهوریافته از سیستم‌های پیچیده و زنده برای تطابق با محیط از طریق مدل‌های درونی می‌داند (Nadin, 2010: 20; Hornischer et al., 2020: 46). در مجموع، این پارادایم‌ها به دنبال ارائه یک فرانظریه هستند که بتواند پیچیدگی آینده را به شیوه‌ای جامع‌تر مدل‌سازی و درک کند.

## هستی‌شناسی و ماهیت دانش آینده در پارادایم‌های مختلف

هر پارادایم معرفت‌شناختی بر یک درک متفاوت از ماهیت بودن آینده (هستی‌شناسی) و درنتیجه، ماهیت دانستن آن (معرفت‌شناسی) استوار است. در ادامه، این دو بعد برای هر یک از چهار پارادایم اصلی تشریح می‌شود.

### پارادایم پیش‌بینانه-تجربی

- هستی‌شناسی آینده: آینده به‌مثابه یک واقعیت قطعی اما ناشناخته<sup>۱</sup>

در این پارادایم، آینده به‌عنوان یک امتداد خطی و محاسبه‌پذیر از گذشته و حال دیده می‌شود. اگرچه ممکن است به دلیل پیچیدگی، دانش ما از آن کامل نباشد (عدم قطعیت معرفت‌شناختی)، اما فرض بر این است که یک آینده واحد و واقعی در انتظار وقوع است که توسط زنجیره‌های علّی و شبه قوانین اداره می‌شود (Aligica & Herritt, 2009: 254). این دیدگاه، هستی‌شناسی آینده را به یک ابژه<sup>۲</sup> تقلیل می‌دهد که می‌توان با ابزارهای علمی آن را اندازه‌گیری و پیش‌بینی کرد. این همان دیدگاهی است که در مدل‌های سایبرنتیکی، آینده از طریق تشخیص الگوهای گذشته پیش‌بینی می‌شود (Nechansky, 2013: 208).

- ماهیت دانش آینده: دانش به‌مثابه پیش‌بینی دقیق و مبتنی بر شواهد

در این چارچوب، دانش آینده، مجموعه‌ای از گزاره‌های پیش‌بینانه است که از نظر تجربی قابل پشتیبانی هستند. هدف، رسیدن به پیش‌بینی‌های دقیق و قابل‌اتکا است. این دانش، دانشی ابزاری است که برای کنترل و بهینه‌سازی تصمیمات به کار می‌رود (Grunwald, 2014: 2). حتی زمانی که قطعیت کامل وجود ندارد، هدف، محاسبه احتمال وقوع رویدادها بر اساس داده‌های موجود است. این پارادایم تلاش می‌کند تا با تعریف دقیق روش‌ها (مانند دلفی)، نظر کارشناسی را به شواهد تبدیل کرده و به آن مشروعیت علمی ببخشد (Dayé, 2022: 5).

### پارادایم تفسیری-ساخت‌گرا

- هستی‌شناسی آینده: آینده به‌مثابه یک فضای امکان و ساخت اجتماعی<sup>۳</sup>

این پارادایم، هستی‌شناسی آینده را از یک نقطه ثابت به یک فضای امکان پویا تغییر می‌دهد (Hornischer et al., 2020: 37). آینده یک واقعیت بیرونی نیست که منتظر کشف شدن باشد، بلکه یک ساخت اجتماعی است که به‌طور مداوم از طریق زبان، روایت و تعاملات انسانی ابداع می‌شود (Fuller & Loogma, 2009: 2). در این دیدگاه، آینده‌های متعددی وجود دارند که همگی به یک اندازه ممکن هستند و انتخاب بین آن‌ها به ارزش‌ها و کنش‌های ما در زمان حال بستگی دارد. به

1. A determined but unknown reality

2. object

3. A possibility space and a social construction

تعبیر ماسینی (Masini, 1989: 152)، این تصویر ما از آینده است که به حال معنا می‌بخشد و علت وجودی آن است.

• ماهیت دانش آینده: دانش به مثابه روایت، بصیرت و تغییر مدل ذهنی

در اینجا، ماهیت دانش از پیش‌بینی به بصیرت و فهم عمیق‌تر تغییر می‌کند. دانش آینده، نه مجموعه‌ای از حقایق، بلکه داستان‌ها و روایت‌هایی<sup>۱</sup> است که به ما کمک می‌کنند تا پیچیدگی را درک کرده و افق‌های فکری خود را گسترش دهیم (Michael, 1989: 37). هدف اصلی دانش، نه ارائه پاسخ، بلکه به چالش کشیدن مفروضات و تغییر مدل‌های ذهنی تصمیم‌گیرندگان است (Faubion, 2019: 226)؛ بنابراین، ارزش یک سناریو در باورپذیری و توانایی آن برای ایجاد یادگیری و گفت‌وگو نهفته است، نه در دقت پیش‌بینی آن. در این پارادایم، فرایند تولید دانش (مشارکت، گفت‌وگو) به اندازه خود محصول (گزارش سناریو) یا حتی بیشتر از آن اهمیت دارد (Amanatidou & Guy, 2008: 539).

### پارادایم انتقادی-پاساخارگرا

• هستی‌شناسی آینده: آینده به مثابه یک میدان مبارزه سیاسی و گفتمانی<sup>۲</sup>

این پارادایم، هستی‌شناسی آینده را کاملاً سیاسی می‌کند. آینده، یک قلمرو بی‌طرف از امکان‌ها نیست، بلکه یک میدان مبارزه است که در آن، گفتمان‌های مختلف برای هژمونی و حق تعریف آینده، با یکدیگر رقابت می‌کنند. آینده به عنوان یک ساخت گفتمانی دیده می‌شود که از طریق آن، روابط قدرت موجود، بازتولید یا به چالش کشیده می‌شوند (Inayatullah, 1990: 115). در این دیدگاه، حتی مفاهیم بنیادینی مانند زمان، خود یک ساخت سیاسی و پدرسالارانه هستند (Milojevic, 2008: 332). آینده به طور مداوم از طریق کنش‌های پرفورماتیو در زمان حال ساخته/باطل<sup>۳</sup> می‌شود (Chakkalakal & Ren, 2022: 848).

• ماهیت دانش آینده: دانش به مثابه ابزار واسازی و رهایی‌بخشی

دانش در این چارچوب، یک ابزار انتقادی برای واسازی گفتمان‌های مسلط است. هدف، افشای مفروضات پنهان، ارزش‌ها و ساختارهای قدرتی است که در پس تصاویر به ظاهر طبیعی آینده پنهان شده‌اند. این دانش، رهایی‌بخش است و به دنبال باز کردن فضا برای آینده‌های به حاشیه رانده شده و استعمارزدایی از آینده است (Boonmavichit, 2024: 701). دانش آینده در اینجا، نه پاسخ به پرسش‌ها، بلکه پرسیدن پرسش‌های بهتر و شگفت‌انگیز کردن حال است (Floyd, 2012: 23). این دانش به دنبال حقیقت نهایی نیست، بلکه به دنبال افشای سیاست حقیقت<sup>۴</sup> است.

1. stories and narratives  
2. A field of political and discursive struggle  
3. Un/Doing  
4. Politics of truth

## پارادایم یکپارچه-سیستمی

• هستی‌شناسی آینده: آینده به مثابه یک پدیده ظهور یافته و چندلایه<sup>۱</sup>  
این پارادایم آینده را به عنوان یک پدیده ظهور یافته<sup>۲</sup> از تعاملات پیچیده درون یک سیستم کل‌نگر می‌بیند. آینده یک ویژگی ذاتی سیستم‌های زنده و پیچیده برای تطابق با محیط است (Nadin, 2010: 11; Toomela, 2010: 101). همچنین، این پارادایم واقعیت را (و در نتیجه آینده را) دارای ساختاری چندلایه می‌داند. رئالیسم انتقادی بل (Bell, 1996: 45) و پولی (Poli, 2011: 71) با مفهوم حال گسترش یافته<sup>۳</sup>، استدلال می‌کنند که آینده ریشه‌های واقعی در لایه‌های پنهان و سازوکارهای مولد زمان حال دارد. این یک هستی‌شناسی است که هم به واقعیت عینی (ساختارها) و هم به ابعاد ذهنی و اجتماعی (عاملیت) باور دارد.

• ماهیت دانش آینده: دانش به مثابه سنتز، حکمت عملی و دانش مُدال  
دانش در این پارادایم به دنبال سنتز و یکپارچگی است. هدف، ایجاد یک نقشه جامع است که بتواند دیدگاه‌های مختلف (عینی، ذهنی، فرهنگی، سیستمی) را در خود جای دهد و از تقلیل‌گرایی پرهیزد (Morgan, 2011: 810). این دانش، اغلب به حکمت عملی<sup>۴</sup> نزدیک می‌شود که به معنای توانایی قضاوت و عمل هوشمندانه در شرایط پیچیده و نامشخص است (Loveridge & Wooding, 2003: 26). از منظر فلسفی، این دانش از نوع دانش مُدال است؛ یعنی دانشی درباره آنچه ممکن است، نه لزوماً آنچه خواهد بود (Galvin, 2025: 7). این دانش، حدسی<sup>۵</sup> اما به صورت عقلانی توجیه‌پذیر است و به عنوان راهنمای عمل به کار می‌رود.

## معیارهای توجیه و اعتبارسنجی گزاره‌های آینده‌پژوهانه

ادبیات موجود نشان می‌دهد که آینده‌پژوهی با کنار گذاشتن معیار کلاسیک «تطابق با واقعیت»، مجموعه‌ای از معیارهای جایگزین و پیچیده‌تر را برای توجیه و اعتبارسنجی محصولات خود (مانند پیش‌بینی‌ها، سناریوها و چشم‌اندازها) توسعه داده است. این معیارها را می‌توان بر اساس پارادایم‌های معرفت‌شناختی مختلف دسته‌بندی کرد.

## معیارهای پارادایم پیش‌بینانه-تجربی: به سوی عینیت‌گرایی کارکردی

این پارادایم، اگرچه نمی‌تواند به صدق به معنای مطلق دست یابد، اما تلاش می‌کند تا معیارهایی را برای سنجش قابلیت اتکا<sup>۶</sup> و دقت<sup>۷</sup> نسبی گزاره‌های آینده ایجاد کند.

1. An emergent and stratified phenomenon

2. Emergent

3. Thick present

4. Practical wisdom

5. Conjectural

6. Reliability

7. Accuracy

• انسجام با شواهد تجربی و شبه‌قوانین: یک گزاره آینده‌پژوهانه زمانی موجه است که بر اساس تحلیل دقیق داده‌های گذشته و حال و با تکیه بر «شبه‌قوانین» (قواعد کلی اما استثنایپذیر) ساخته شده باشد. آلیجیکا (۲۰۰۳: ۱۰۳۵) استدلال می‌کند که منطق پیش‌بینی با تبیین متفاوت است و نیازمند استانداردهای اثباتی ضعیف‌تری است.

• اجماع متخصصان: این یکی از اصلی‌ترین مکانیسم‌های اعتبارسنجی در این پارادایم است. روش دلفی دقیقاً برای همین طراحی شده است: تبدیل نظرات ذهنی متخصصان به یک قضاوت گروهی معتبرتر از طریق فرایندی کنترل‌شده و تکراری (Aligica & Herritt, 2009: 258). اعتبار در اینجا از طریق اجماع بین‌الذهانی در یک گروه منتخب حاصل می‌شود. البته خود اینکه «متخصص کیست؟» یک پرسش معرفت‌شناختی عمیق است که مائوکس و همکاران (۲۰۲۰: ۲) به آن پرداخته‌اند.

• اعتبار استدلال: کلاردی (۲۰۲۲، ۱۲) با ارائه مدل منطق غیرصوری تولمین، یک ابزار عملی برای ساخت و ارزیابی اعتبار یک استدلال درباره آینده پیشنهاد می‌کند. در این دیدگاه، یک گزاره معتبر، گزاره‌ای است که بر یک استدلال شفاف و خوش‌ساخت (شامل داده، حکم، پشتیبان و...) استوار باشد.

### معیارهای پارادایم تفسیری-ساخت‌گرا: تمرکز بر معنا و یادگیری

این پارادایم، معیارهای اعتبارسنجی را از حوزه «صدق» به حوزه معنا و کارکرد منتقل می‌کند.

• باورپذیری: این کلیدی‌ترین معیار در این پارادایم است. یک سناریو نیازی نیست «محتمل» باشد، اما باید «باورپذیر» باشد؛ یعنی باید یک داستان منسجم و منطقی ارائه دهد که مخاطب بتواند آن را درک کرده و با آن ارتباط برقرار کند. اوروئنا (۲۰۱۹: ۲۰) باورپذیری را یک ویژگی «رابطه‌ای» می‌داند که در تعامل بین سناریو و مخاطب در یک زمینه خاص شکل می‌گیرد.

• کارکرد تحول‌آفرین: اعتبار یک محصول آینده‌پژوهی در توانایی آن برای تغییر مدل‌های ذهنی، به چالش کشیدن مفروضات و ایجاد یادگیری و بصیرت جدید نهفته است (Faubion, 2019: 3; Mastio & Dovey, 2021: 226). یک سناریوی «خوب»، سناریویی است که شرکت‌کنندگان را به تفکر وادارد، نه آنکه لزوماً محقق شود.

• انسجام روایی و غنای استعاری: در این دیدگاه، اعتبار از قدرت داستان و استعاره‌ها ناشی می‌شود. یک روایت منسجم و استعاره‌های قدرتمند می‌تواند ابعاد پیچیده‌ای از واقعیت را آشکار کند که در تحلیل‌های کمی نادیده گرفته می‌شوند (Michael, 1989: 5; Patrouilleau, 2017: 5).

### معیارهای پارادایم انتقادی-پساساختارگرا: اعتبار به‌مثابه بازاندیشی و رهایی‌بخشی

این پارادایم، خود «معیارهای اعتبارسنجی» را به‌عنوان امری سیاسی و غیربی‌طرف به چالش می‌کشد و معیارهای جدیدی را بر اساس اهداف انتقادی خود پیشنهاد می‌کند.

• قدرت و اساسی: اعتبار یک تحلیل آینده‌پژوهانه در توانایی آن برای افشای مفروضات پنهان، روابط قدرت و گفتمان‌های مسلط نهفته است. یک تحلیل «خوب»، تحلیلی است که نشان می‌دهد چگونه تصاویر به‌ظاهر طبیعی آینده، در واقع منافع گروه‌های خاصی را تأمین می‌کنند (Inayatullah, 1990: 115; Ramiel & Dishon, 2021: 1).

• گشودگی معرفتی: اعتبار یک فرایند در توانایی آن برای «باز کردن» فضا برای صداهای به حاشیه رانده شده و «باورپذیر کردن حال‌های دیگر» است (Fischer & Dannenberg, 2021: 6). یک فرایند آینده‌پژوهی معتبر، فرایندی است که به‌جای رسیدن به اجماع، تکرر و تضاد را ممکن می‌سازد.

بازاندیشی: اعتبار یک آینده‌پژوه به توانایی او برای بازاندیشی انتقادی در مورد جایگاه، سوگیری‌ها و مفروضات معرفتی خودش بستگی دارد (Swart & Fourie, 2015: 179). صداقت معرفت‌شناختی و شفافیت در مورد دستور کار سیاسی، خود یک معیار اعتبار است.

### معیارهای پارادایم یکپارچه-سیستمی: اعتبار به‌مثابه فرایند اجتماعی و تاب‌آوری

این پارادایم به دنبال معیارهای جامعی است که هم به‌دقت نسبی و هم به کیفیت فرایند توجه کنند.

• اعتبار فرایند اجتماعی: با تکیه بر معرفت‌شناسی اجتماعی، اعتبار دانش آینده به کیفیت فرایندی که آن را تولید کرده بستگی دارد. معیارهایی مانند شفافیت، مشارکت فراگیر، وجود مجاری برای نقد، و پاسخگویی جامعه علمی، به معیارهای اصلی برای توجیه دانش تبدیل می‌شوند (Shala, 2015: 4; Chaparak, 2023: 4; Galvin, 2025: 5). این یک معرفت‌شناسی رویه‌ای<sup>۱</sup> است.

• افزایش گزینه‌ها و تاب‌آوری: هورنیش و همکاران (۲۰۲۰: ۳۷) یک معیار هنجاری و عمل‌گرایانه ارائه می‌دهند: کنشی معتبر است که تعداد گزینه‌های ممکن در آینده را افزایش دهد. این معیار، آینده‌پژوهی را به سمت افزایش تاب‌آوری و سازگاری در برابر آینده‌های نامشخص سوق می‌دهد، نه پیش‌بینی دقیق یک آینده خاص.

• صدق موقت از طریق مقاومت در برابر نقد: این معیار که از دل رئالیسم انتقادی و ندل بل برمی‌آید، یک گزاره آینده‌پژوهانه را زمانی «صادق موقت» تلقی می‌کند که در معرض تحلیل انتقادی جدی قرار گرفته و رد نشده باشد (Bell, 2001: 69). در اینجا، اعتبار از ابطال‌ناپذیری موقت ناشی می‌شود، نه اثبات قطعی.

• مقاومت در برابر نقد: در چارچوب رئالیسم انتقادی بل (۲۰۰۱، ۶۹)، یک گزاره آینده‌پژوهانه زمانی صادق موقت<sup>۱</sup> تلقی می‌شود که در معرض تحلیل انتقادی جدی قرار گرفته و رد نشده باشد. اعتبار در اینجا از ابطال‌ناپذیری موقت ناشی می‌شود، نه اثبات قطعی.

در مجموع، ادبیات این حوزه نشان می‌دهد که آینده‌پژوهی از یک معیار واحد برای اعتبارسنجی یافته‌ها، فراتر رفته و یک اکولوژی از معیارهای توجیه را توسعه داده است که بسته به هدف و پارادایم معرفتی هر پروژه، می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. نقش سوژه (آینده‌پژوه) در تولید دانش چگونه تعریف می‌شود؟

بر اساس تحلیل ادبیات موجود در این حوزه، نقش آینده‌پژوه را می‌توان در یک طیف پویا از یک مشاهده‌گر منفعل تا یک کنشگر فعال و درگیر دسته‌بندی کرد. هر پارادایم معرفت‌شناختی، تصویر متفاوتی از آینده‌پژوه ایدئال ارائه می‌دهد. آینده‌پژوه به‌مثابه تکنسین و متخصص بی‌طرف

این دیدگاه که برخاسته از پارادایم پیش‌بینانه-تجربی است، آینده‌پژوه را به‌عنوان یک متخصص بی‌طرف و عینی تصویر می‌کند. نقش او، به‌کارگیری روش‌های علمی و فنی (مانند تحلیل روند، مدل‌سازی، دلفی) برای استخراج دانش از داده‌ها و نظرات کارشناسی است. در این چارچوب، آینده‌پژوه یک ابزار اندازه‌گیری یا یک تحلیل‌گر است که باید ارزش‌ها و سوگیری‌های شخصی خود را از فرایند تحقیق حذف کند تا به نتایج قابل‌اتکا دست یابد.

این همان نقشی است که در کارهای اولیه هلمر به چشم می‌خورد، جایی که آینده‌پژوه فرایند دلفی را مدیریت می‌کند تا به یک اجماع گروهی برسد (Aligica & Herritt, 2009: 258). این دیدگاه، آینده‌پژوه را در موضع یک مشاور تکنوکرات قرار می‌دهد که اطلاعات را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم می‌کند تا آن‌ها بتوانند به‌صورت عقلانی بهترین گزینه را انتخاب کنند. عنایت‌الله این نقش را به دلیل نادیده گرفتن ابعاد سیاسی و ارزشی دانش، به‌شدت نقد می‌کند (Inayatullah, 1990: 117).

آینده‌پژوه به‌مثابه تسهیل‌گر و داستان‌گوی مسئول

با چرخش به سمت پارادایم تفسیری-ساخت‌گرا، نقش آینده‌پژوه از یک تحلیل‌گر منفرد به یک تسهیل‌گر فرایندهای اجتماعی تغییر می‌کند. در اینجا، آینده‌پژوه دیگر تنها منبع دانش نیست، بلکه کسی است که فضایی برای گفت‌وگو، مشارکت و هم‌آفرینی دانش فراهم می‌کند. ماسینی و واسکز (۲۰۰۰، ۵۶) به‌صراحت بیان می‌کنند که آینده‌پژوه باید نقش یک راهنما را ایفا کند، نه یک متخصص بالادست.

در این پارادایم، آینده‌پژوه یک داستان‌گوی مسئول است (Michael, 1989: 51; Michael, 1985: 101). وظیفه او نه ارائه حقیقت قطعی، بلکه خلق روایت‌های باورپذیر و الهام‌بخش است که مدل‌های ذهنی را به چالش بکشند و افق‌های جدیدی را بگشایند. مسئولیت او در این است که به

1. Presumptively true

محدودیت‌های معرفتی کار خود و نقش ارزش‌ها و شهود در شکل‌گیری داستان‌هایش اذعان کند. از این رو، این آینده‌پژوه باید از نظر روانی خودآگاه باشد و به تعبیر مایکل، دستور فلسفی حک شده بر معبد دلفی، یعنی خودت را بشناس، را سرلوحه کار خود قرار دهد (Michael, 1989).

#### آینده‌پژوه به‌مثابه کنشگر انتقادی و عامل تغییر

پارادایم انتقادی-پساساختارگرا، نقش آینده‌پژوه را کاملاً سیاسی و هنجاری تعریف می‌کند. در این دیدگاه، آینده‌پژوه یک کنشگر انتقادی است که بی‌طرفی برای او نه ممکن است و نه مطلوب. وظیفه اصلی او افشای ساختارهای قدرت پنهان، به چالش کشیدن گفتمان‌های مسلط، و توانمندسازی گروه‌های به حاشیه رانده شده است.

این آینده‌پژوه از روش‌هایی مانند تحلیل لایه‌ای علی (CLA) برای واسازی واقعیت‌های بدیعی استفاده می‌کند تا فضا را برای آینده‌های جایگزین باز کند (Inayatullah, 1990: 129). او مانند یک استعمارزدا عمل می‌کند که به دنبال رهایی آینده از چنگال باورهای نادرست و ساختارهای سرکوبگر است (Boonmavichit, 2024: 707). این نقش نیازمند شجاعت فکری برای پرسیدن سؤالات ناراحت‌کننده و به چالش کشیدن وضع موجود است (Floyd, 2012: 23). در اینجا، آینده‌پژوه نه تنها به دنبال فهم جهان که به دنبال تغییر آن است.

#### آینده‌پژوه به‌مثابه باغبان، کارآگاه و میانجی‌گر سیستمی

پارادایم یکپارچه-سیستمی نقش‌های پیچیده‌تر و چندوجهی‌تری را برای آینده‌پژوه متصور است. در این دیدگاه، آینده‌پژوه کسی است که با پیچیدگی، ظهور و روابط متقابل سروکار دارد.

• باغبان یا سازنده اکوسیستم: این استعاره که در میان آینده‌پژوهان ظهورگرا رایج است، آینده‌پژوه را به‌عنوان کسی می‌بیند که بذر تغییر را می‌کارد، شرایط را برای رشد فراهم می‌کند، و ارتباطات و روابط را در یک اکوسیستم پرورش می‌دهد. او به‌جای کنترل مستقیم، به دنبال کاتالیز کردن فرایندهای خود-سازمان‌دهنده است (Fleener & Barcinas, 2020: 640).

• کارآگاه: از منظر رئالیسم انتقادی، جامعه یک سیستم باز است و آینده‌پژوه مانند یک کارآگاه باید به دنبال کشف سازوکارهای مولد پنهان باشد که رویدادهای سطحی را شکل می‌دهد (Boonmavichit, 2024: 707). این نقش بر تفکر تحلیلی عمیق و توانایی استنتاج از شواهد ناقص تأکید دارد.

• میانجی‌گر معرفتی: در تحقیقات بین‌رشته‌ای، آینده‌پژوه نقش یک میانجی‌گر بین پارادایم‌ها و زبان‌های مختلف را ایفا می‌کند. او باید بتواند بین دیدگاه‌های به‌ظاهر متضاد (مانند دقت کمی و خلاقیت روایی) پل بزند و یک فهم مشترک ایجاد کند (Holdaway, 2023: 32).

در مجموع، ادبیات حوزه آینده‌پژوهی، یک تکامل روشن را در درک نقش آینده‌پژوه نشان می‌دهد: از یک نقش تکنیکی و بی‌طرف به یک نقش اجتماعی، سیاسی، اخلاقی و عمیقاً بازاندیشانه. آینده‌پژوه مدرن، بیش از آنکه یک پیش‌بین باشد، یک فیلسوف، یک هنرمند، یک تسهیل‌گر و یک کنش‌گر اجتماعی است.

## اهداف غایی و ابعاد هنجاری دانش آینده چیست؟

برخلاف رویکردهای پوزیتیویستی که مدعی خنثی بودن ارزش در فرایند پژوهش علمی هستند، ادبیات آینده پژوهی به طور گسترده اذعان می‌کند که این حوزه ذاتاً یک اقدام اخلاقی<sup>۱</sup> است (Michael, 1989: 42). هر تلاشی برای اندیشیدن به آینده، با پرسش چه آینده‌ای خوب است؟ گره خورده است. با این حال، پاسخ به این پرسش و هدف غایی از تولید دانش آینده، در پارادایم‌های مختلف به شدت متفاوت است.

هدف غایی در پارادایم پیش‌بینانه-تجربی: کنترل، بهینه‌سازی و کاهش ریسک در این پارادایم، هدف هنجاری اصلی، افزایش کارایی و کنترل بر آینده است. دانش آینده ابزاری است برای بهینه‌سازی تصمیمات در زمان حال به منظور دستیابی به نتایج مطلوب و کاهش ریسک آینده‌های نامطلوب. این یک اخلاق عمل‌گرایانه و نتیجه‌گراست که در آن، خوب به معنای کارآمد و مؤثر است. مویدرمن و همکاران (Muiderman et al., 2020: 7) این رویکرد را به عنوان تلاشی برای بردن آینده توصیف می‌کنند.

در این دیدگاه، ارزش‌ها اغلب به صورت پیش‌فرض و به عنوان امری بدیهی پذیرفته می‌شوند (مثلاً رشد اقتصادی یا امنیت ملی) و هدف آینده پژوهی، ارائه بهترین مسیر فنی برای رسیدن به آن اهداف از پیش تعیین شده است. نقد اصلی به این رویکرد این است که با تمرکز بر مدیریت فنی، از پرسش‌های عمیق‌تر در مورد مطلوبیت خود اهداف غفلت صورت می‌گیرد و این می‌تواند به راحتی به ابزاری برای حفظ وضع موجود و منافع قدرتمندان تبدیل شود.

هدف غایی در پارادایم تفسیری-ساخت‌گرا: یادگیری، تاب‌آوری و افزایش گزینه‌ها این پارادایم، هدف را از کنترل به یادگیری و سازگاری تغییر می‌دهد. از آنجاکه آینده ذاتاً نامشخص و چندگانه است، هدف غایی، نه انتخاب یک مسیر بهینه، بلکه افزایش ظرفیت فردی و جمعی برای مواجهه با آینده‌های مختلف است. این یک اخلاق مبتنی بر تاب‌آوری و آمادگی است (Derbyshire, 2020: 1).

یک هدف هنجاری کلیدی در این چارچوب، افزایش گزینه‌ها است. همان‌طور که دستورالعمل اخلاقی فون فورستر که توسط هورنیشتر و همکاران (۲۰۲۰: ۳۷) به کار گرفته شده بیان می‌کند، باید همواره چنان عمل کرد که تعداد گزینه‌های ممکن افزایش یابد. این یک موضع اخلاقی است که به جای بستن آینده در یک مسیر قطعی، بر باز نگه داشتن آن و حفظ آزادی انتخاب تأکید می‌کند. تاروزی (Tarozzi, 2023: 25) این رویکرد را اخلاق امکان<sup>۲</sup> می‌نامد که در تقابل با اخلاق احتمال قرار دارد.

1. Moral enterprise  
2. Ethics of Possibility

هدف غایی در پارادایم انتقادی-پساساختارگرا: رهایی‌بخشی، عدالت و استعمارزدایی  
این پارادایم صریح‌ترین و رادیکال‌ترین موضع هنجاری را اتخاذ می‌کند. هدف غایی دانش آینده در اینجا، رهایی‌بخشی و عدالت اجتماعی است. آینده‌پژوهی یک ابزار سیاسی برای به چالش کشیدن ساختارهای سرکوبگر (مانند پدرسالاری، سرمایه‌داری، استعمار) و توانمندسازی گروه‌های به حاشیه رانده شده است.

هدف، نه صرفاً تصور آینده‌های متفاوت، بلکه استعمارزدایی از آینده<sup>۱</sup> است؛ یعنی بازپس‌گیری حق تصور و ساختن آینده از دست گفتمان‌های مسلط (Boonmavichit, 2024: 701). این رویکرد به دنبال تقویت ظرفیت برای آرزو کردن در میان کسانی است که به صورت تاریخی از این ظرفیت محروم شده‌اند (Chakkalakal & Ren, 2022: 847). دانش آینده در اینجا ابزاری برای ایجاد عدالت معرفتی<sup>۲</sup> است و به دنبال آن است که اطمینان حاصل کند، همه صداها در فرایند ساختن آینده شنیده می‌شوند.

هدف غایی در پارادایم یکپارچه-سیستمی: حکمت، یکپارچگی و مسئولیت‌پذیری  
این پارادایم به دنبال اهداف هنجاری جامع‌تری است که هم به فرد و هم به کل سیستم توجه دارد. یکی از اهداف اصلی در این چارچوب، دستیابی به حکمت است. همان‌طور که لاورینج و وودینگ (2003: 26) بیان می‌کنند، باید از فلسفه دانش به فلسفه خرد حرکت کرد؛ یعنی هدف، نه صرفاً دانستن درباره آینده، بلکه زندگی خردمندانه در مواجهه با آینده است.  
وندل بل (2001: 73) به شدت بر بعد هنجاری آینده‌پژوهی تأکید می‌کند و استدلال می‌کند که ما نه تنها باید آینده‌های محتمل را توجیه کنیم، بلکه باید بتوانیم به صورت عینی و عقلانی از آینده‌های مطلوب هم دفاع کنیم. این فراخوانی برای یک گفتمان اخلاقی جدی در قلب آینده‌پژوهی است. در نهایت، این پارادایم بر مسئولیت‌پذیری تأکید دارد؛ مسئولیتی که از طریق فرایندهای شورایی و دموکراتیک (Galvin, 2025: 5) و با در نظر گرفتن تمام ابعاد واقعیت (ذهنی، عینی، فرهنگی، سیستمی) محقق می‌شود (Morgan, 2011: 810). هدف غایی، نه تنها ساختن آینده‌ای بهتر، بلکه ساختن انسان‌هایی خردمندتر و مسئولیت‌پذیرتر است.

#### مناظرات کلیدی و مسیر آینده این حوزه چیست؟

تحلیل جامع ۸۳ مقاله، نشان می‌دهد که معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی یک حوزه پویا و سرشار از تنش‌های فکری سازنده است. این تنش‌ها را می‌توان در قالب چند مناظره کلیدی صورت‌بندی کرد. مسیر آینده این حوزه هم به نظر می‌رسد در جهت تعمیق این مباحث و حرکت به سمت یکپارچگی و خودبازتابی بیشتر باشد.

1. Decolonizing the future

2. Epistemic justice

## مناظرات کلیدی در تاریخ معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی

### مناظره پیش‌بینی در برابر کاوش

این قدیمی‌ترین و بنیادین‌ترین مناظره در این حوزه است. از یک سو، رویکرد پیش‌بینانه قرار دارد که به دنبال کاهش عدم قطعیت و ارائه پیش‌بینی‌های دقیق و قابل‌اتکا از آینده است (Aligica, 2003: 1032; Dayé, 2022: 4). از سوی دیگر، رویکرد اکتشافی یا تفسیری استدلال می‌کند که آینده ذاتاً غیرقابل پیش‌بینی است و هدف آینده‌پژوهی باید کاوش در آینده‌های ممکن و باورپذیر برای افزایش یادگیری و تاب‌آوری باشد (Michael, 1989: 37; Uruña, 2022: 277). اگرچه امروزه اکثر آینده‌پژوهان بر اهمیت کاوش تأکید دارند، اما وندل بل (2001: 65) به درستی اشاره می‌کند که انکار کامل نقش پیش‌بینی، ریاکارانه است، زیرا هرگونه برنامه‌ریزی برای آینده مستلزم نوعی پیش‌بینی است. به نظر می‌رسد این مناظره به سمت یک درک ظریف‌تر حرکت می‌کند که در آن، هر دو رویکرد بسته به زمینه و هدف، جایگاه خود را دارند.

### مناظره عینیت در برابر ارزش‌مداری

این مناظره به نقش ارزش‌ها در تولید دانش آینده می‌پردازد. دیدگاه پوزیتیویستی به دنبال یک آینده‌پژوهی ارزش-خنثی و عینی است. در مقابل، اکثر متفکران این حوزه، از جمله مایکل، بل، ماسینی و عنایت‌الله، استدلال می‌کنند که آینده‌پژوهی ذاتاً یک اقدام هنجاری و ارزشی است. مقالات جدیدتر این بحث را عمیق‌تر کرده‌اند. برای مثال، چپایسون و همکاران (2018: 8) با تکیه بر فلسفه فینبرگ، نشان می‌دهند که دوگانه واقعیت-ارزش یک دوگانه کاذب است، زیرا ارزش‌ها در خود فناوری‌ها و واقعیت‌های اجتماعی متبلور شده‌اند. مسیر آینده این مناظره، نه انتخاب بین این دو، بلکه توسعه روش‌هایی برای مدیریت شفاف و دموکراتیک ارزش‌ها در فرایند آینده‌پژوهی است (Mittelstadt et al., 2015: 469; Galvin, 2025: 5).

### مناظره یکپارچگی در برابر کثرت‌گرایی

این یکی از داغ‌ترین مناظرات معاصر است که به وضوح در مقالات مورگان (2011: 809) و عنایت‌الله (2010: 103) دیده می‌شود. از یک سو، رویکرد آینده‌پژوهی یکپارچه استدلال می‌کند که کثرت‌گرایی معرفت‌شناختی به تنهایی به نسبی‌گرایی و ازهم‌گسیختگی منجر می‌شود و برای انسجام حوزه، به یک فراترینه جامع نیاز داریم. از سوی دیگر، مدافعان کثرت‌گرایی معرفت‌شناختی معتقدند که قدرت آینده‌پژوهی دقیقاً در تنوع روش‌ها و دیدگاه‌های آن است و هرگونه تلاش برای ایجاد یک نظریه واحد، نوعی تمامیت‌خواهی و استعمار معرفتی است. پژوهش‌هایی مانند پژوهش هولداوی (2023: 34) نشان می‌دهند که در عمل، پذیرش کثرت‌گرایی معرفت‌شناختی برای تحقیقات بین‌رشته‌ای ضروری است.

## مناظره نظریه در برابر عمل

این تنش بین آینده‌پژوهان آکادمیک و مشاوران عملی همواره وجود داشته است. آیا آینده‌پژوهی یک حوزه علمی با بنیان‌های نظری محکم است یا مجموعه‌ای از ابزارها و تکنیک‌های عملی؟ مقالات اخیر، به‌ویژه کار فرگنانی و شرماک (2021: 21)، یک فراخوان جدی برای توسعه نظریه علمی درباره آینده‌پژوهی صادر کرده‌اند. آن‌ها استدلال می‌کنند که مقاومت در برابر نظریه‌پردازی، خود ریشه در مبانی معرفتی این حوزه دارد و برای بلوغ رشته، باید از این مقاومت عبور کرد. این مناظره نشان می‌دهد که آینده‌پژوهی در حال حرکت به سمت یک خودآگاهی عمیق‌تر برای تقویت پایه‌های علمی خود است.

## مسیر آینده و شکاف‌های پژوهشی

بر اساس تحلیل مقالات، به‌ویژه آثار جدیدتر، می‌توان مسیر آینده این حوزه را در چند جهت اصلی پیش‌بینی کرد:

- به‌سوی یک معرفت‌شناختی اجتماعی و رویه‌ای: آینده‌پژوهی به‌طور فزاینده‌ای به سمت پذیرش معرفت‌شناختی اجتماعی حرکت می‌کند. در این دیدگاه، اعتبار دانش آینده کمتر به محتوای آن و بیشتر به کیفیت فرایند اجتماعی که آن را تولید کرده بستگی دارد (Chaparak, 2023: 4). مفاهیمی چون دموکراسی شورایی (Galvin, 2025: 5) و نقد تحول‌آفرین (Shala, 2015: 4) به ابزارهای اصلی برای توجیه دانش تبدیل خواهند شد.

- تعمیق نقد معرفت‌شناختی: در آینده، آینده‌پژوهی انتقادی قوی‌تر خواهد شد. به‌جای پذیرش مفاهیم بنیادین مانند باورپذیری یا تخصص، این مفاهیم خود به ابژه تحلیل و واسازی تبدیل می‌شوند (Fischer & Dannenberg, 2021: 6; Mauksch et al., 2020: 2). همچنین، با طرح پرسش‌هایی درباره محدودیت‌های بنیادین تصور (Virmajoki, 2022: 2)، این حوزه به سمت یک تواضع معرفتی عمیق‌تر حرکت خواهد کرد.

- درگیری با فناوری‌های جدید: تعامل آینده‌پژوهی با هوش مصنوعی، تحلیل داده‌های بزرگ و الگوریتم‌های پیش‌بینانه یک حوزه پژوهشی بسیار مهم خواهد بود. پرسش‌های کلیدی در اینجا عبارت‌اند از: این فناوری‌ها چگونه هستی‌شناسی و معرفت‌شناختی آینده را تغییر می‌دهند؟ و چگونه می‌توان از آن‌ها به شیوه‌ای مسئولانه و رهایی‌بخش استفاده کرد؟ (Díaz Alva, 2023: 12; Hornischer et al., 2020: 46).

- گسترش به حوزه‌های غیرغربی: نیاز مبرمی به کاوش در معرفت‌شناختی‌های غیرغربی وجود دارد. کارهایی مانند تحلیل سیماندان (۲۰۱۸، ۳۵) از تفکر چینی، نمونه‌های نادری از این دست هستند. درک اینکه فرهنگ‌های دیگر چگونه با زمان، آینده و عدم قطعیت مواجه می‌شوند، می‌تواند به غنای فوق‌العاده‌ای در این حوزه منجر شود.

• **پل زدن بین نظریه و عمل:** تلاش برای پر کردن شکاف بین نظریه و عمل از طریق توسعه نظریه‌های سطح میانی افزایش خواهد یافت. این نظریه‌ها به دنبال ایجاد مدل‌های علی آزمون‌پذیر درباره تأثیرات مداخلات آینده‌پژوهی در زمینه‌های خاص (مانند مدیریت، سیاست‌گذاری عمومی) خواهند بود (Piirainen & Gonzalez, 2015: 5).

در نهایت، مسیر آینده معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی، مسیری به‌سوی یک‌رشته‌بازاندیشانه‌تر، از نظر سیاسی آگاه‌تر، از نظر فلسفی عمیق‌تر و از نظر روش‌شناختی متکثرتر است. این رشته در حال گذار از بحران نوجوانی و حرکت به سمت یک بلوغ فکری است که در آن، پیچیدگی و عدم قطعیت نه به‌عنوان یک ضعف، بلکه به‌عنوان منبع اصلی قدرت خلاقانه و انتقادی آن پذیرفته می‌شود.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های این مرور نظام‌مند، تصویری پیچیده، پویا و در حال تکامل از چشم‌انداز معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی ارائه می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که در کنار چارچوب سه‌گانه کلاسیک، شامل پارادایم‌های پیش‌بینانه، تفسیری و انتقادی که همچنان ستون‌های اصلی مناظرات این حوزه را تشکیل می‌دهند، یک پارادایم چهارم هم به‌عنوان نیرویی فکری و مهم ظهور کرده است. این رویکرد یکپارچه-سیستمی که از مفاهیمی چون «رئالیسم انتقادی»، «تفکر یکپارچه» و «نظریه پیچیدگی» الهام می‌گیرد، در تلاش است تا از دوگانگی‌های ساده فراتر رفته و سنتزی کل‌نگر از دانش آینده ارائه دهد. این یافته، ضمن تأیید دسته‌بندی‌های بنیادین پیشین، چشم‌انداز معاصر این رشته را غنی‌تر و پیچیده‌تر می‌سازد.

یکی از نتایج کلیدی این پژوهش، تأکید بر ماهیت ذاتاً هنجاری و ارزش-محور آینده‌پژوهی در تمامی پارادایم‌های اصلی، به جز رویکرد پوزیتیویستی محض، است. این یافته همسو با دیدگاه‌های کلاسیکی است که آینده‌پژوهی را یک «اقدام اخلاقی» و نیازمند توجیه «آینده‌های مطلوب» می‌دانند. تفاوت اصلی میان پارادایم‌ها، نه در پذیرش یا رد ارزش‌ها، بلکه در چگونگی مدیریت و هدف‌گذاری آن‌هاست؛ طیفی که از بهینه‌سازی و کنترل در یک سو، تا یادگیری، افزایش تاب‌آوری، رهایی‌بخشی و عدالت در سوی دیگر امتداد می‌یابد.

این پژوهش همچنین نشان داد که «برزخ معرفت‌شناختی»، به‌عنوان چالش بنیادین رشته، همچنان پابرجاست، اما رویکرد آینده‌پژوهی به آن تحول یافته است. این حوزه به جای تلاش برای یافتن یک «حقیقت» قطعی، این وضعیت را به‌عنوان یک ویژگی ذاتی پذیرفته و مجموعه‌ای از معیارهای جایگزین برای اعتبارسنجی را توسعه داده است. مفاهیمی چون «باورپذیری» روایی، «اعتبار استدلال» منطقی و مهم‌تر از همه، «اعتبار فرایند اجتماعی»، جایگزین معیار کلاسیک صدق تطابقی شده‌اند. این حرکت به سمت یک رویکرد معرفت‌شناختی اجتماعی و رویه‌ای، یکی از مهم‌ترین تحولات فکری در این حوزه طی دو دهه اخیر به شمار می‌رود.

این مرور سیستماتیک باهدف ترسیم مباحث معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی انجام شد و یافته‌ها به‌وضوح نشان دادند که این حوزه از یک جست‌وجوی اولیه و بحران‌زده برای مشروعیت علمی، به

یک قلمرو فکری بالغ، خود بازتابنده و به‌طور سالم، متکثر تبدیل شده است. تکامل این رشته را می‌توان به‌عنوان یک سفر از رام کردن زمان به رقصیدن با عدم قطعیت توصیف کرد. اگر نسل اول آینده‌پژوهان به دنبال پیش‌بینی و کنترل آینده بودند، نسل‌های بعدی آموخته‌اند که عدم قطعیت و پیچیدگی نه یک ضعف، بلکه منبع اصلی خلاقیت و نقد در این حوزه است.

در پاسخ به سؤال اصلی پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که مباحث معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی از چهار پارادایم اصلی (پیش‌بینانه، تفسیری، انتقادی و یکپارچه) تشکیل شده که هر یک با ارائه پاسخ‌های متفاوت به پرسش‌های بنیادین (پیرامون هستی‌شناسی آینده، ماهیت دانش، معیارهای توجیه، نقش سوژه و اهداف هنجاری)، در یک گفت‌وگوی پویا و گاه پرتنش با یکدیگر قرار دارند. نتیجه‌گیری کلیدی و قابل‌استفاده برای پژوهشگران و کنشگران این است که هیچ رویکرد معرفت‌شناختی واحدی برای تمام مسائل آینده‌پژوهی وجود ندارد. انتخاب روش، یک تصمیم فنی صرف نیست، بلکه یک موضع‌گیری فلسفی و سیاسی است؛ بنابراین، آینده‌پژوه مسئول کسی است که با آگاهی از این پارادایم‌های مختلف، به‌صورت شفاف و بازاندیشانه، رویکرد خود را متناسب با زمینه، هدف و ارزش‌های پروژه انتخاب کرده و توجیه کند. آینده‌پژوهی در بهترین حالت خود، یک سواد معرفت‌شناختی است که به ما توانایی می‌دهد تا به‌صورت انتقادی و خلاقانه با آینده‌های چندگانه مواجه شویم.

بر اساس یافته‌ها و شکاف‌های شناسایی‌شده در این پژوهش، پیشنهادها زیر در دو سطح نظری و کاربردی ارائه می‌شود:

#### الف) پیشنهادها برای توسعه نظری

۱. توسعه و آزمون نظریه‌های سطح میانی: همان‌طور که فرگانی و شرماک (2021: 21) به‌درستی اشاره کرده‌اند، این حوزه نیازمند حرکت از بحث‌های کلان معرفت‌شناختی به سمت توسعه نظریه‌های آزمون‌پذیر درباره آینده‌پژوهی است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی بر روی فرمول‌بندی و آزمون تجربی گزاره‌هایی مانند «استفاده از روش سناریوی انتقادی چگونه بر کیفیت تصمیم‌گیری در سیاست‌گذاری عمومی تأثیر می‌گذارد؟» تمرکز کنند.

۲. کاوش در معرفت‌شناختی‌های غیرغربی: ادبیات موجود به‌شدت تحت سلطه تفکر غربی است. پژوهش‌های آینده باید به‌صورت جدی به کاوش در معرفت‌شناختی‌های بومی، شرقی و جنوبی بپردازند (با الهام از Simandan, 2018: 35) تا جعبه‌ابزار مفهومی این رشته غنی‌تر شده و از جهان‌شمولی کاذب پرهیز شود.

۳. سنتز عملی پارادایم‌ها: به‌جای ادامه مناظره انتزاعی بین یکپارچگی و کثرت‌گرایی، پیشنهاد می‌شود تحقیقات بر روی چگونگی ترکیب عملی پارادایم‌های مختلف در یک پروژه واحد متمرکز شوند. برای مثال، چگونه می‌توان از تحلیل‌های کمی (پارادایم پیش‌بینانه) به‌عنوان ورودی برای یک فرایند مشارکتی (پارادایم تفسیری) و سپس نقد نتایج آن از منظر قدرت (پارادایم انتقادی) استفاده کرد؟

۴. معرفت‌شناختی آینده‌پژوهی در عصر هوش مصنوعی: با توجه به ظهور ابزارهای قدرتمند هوش مصنوعی، نیاز فوری به پژوهش‌های انتقادی درباره بنیان‌های معرفت‌شناختی تحلیل‌های پیش‌بینانه الگوریتمی وجود دارد. پژوهشگران باید به تحلیل اینکه این ابزارها چگونه آینده را قاب‌بندی و چه نوع سوگیری‌هایی را بازتولید می‌کنند، بپردازند (Díaz Alva, 2023: 12).

#### ب) پیشنهادهای کاربردی

۱. ترویج سواد معرفت‌شناختی در آموزش آینده‌پژوهی: پیشنهاد می‌شود برنامه‌های درسی و کارگاه‌های آموزشی آینده‌پژوهی، بخشی را به‌صورت صریح به آموزش سواد معرفت‌شناختی اختصاص دهند. آینده‌پژوهان باید قادر باشند مفروضات فلسفی خود و روش‌هایشان را به‌روشنی بیان و توجیه کنند.

۲. الزام به شفافیت معرفت‌شناختی در گزارش‌ها: پیشنهاد می‌شود نهادهای سیاست‌گذار و کارفرمایان پروژه‌های آینده‌پژوهی، ارائه‌دهندگان را ملزم به گنجانیدن یک بخش شفافیت معرفت‌شناختی در گزارش‌های نهایی خود کنند. در این بخش باید به‌روشنی توضیح داده شود که چرا یک روش خاص انتخاب شده، مفروضات آن چیست، و محدودیت‌های آن کدام‌اند (Veenman & Leroy, 2016: 63).

۳. طراحی فرایندهای مشارکتی چندصدایی: کنشگران باید از تکیه صرف بر پندل‌های متخصصان فراتر رفته و فرایندهای مشارکتی را طراحی کنند که به‌صورت فعال به دنبال ایجاد پل بین دانش تخصصی و دانش بومی/تجربی شهروندان باشند. این کار به تولید راه‌حل‌های قوی‌تر و مشروع‌تر منجر خواهد شد (Gudowsky & Rosa, 2019: 25).

## References

- Aligica, P. D. (2003). Prediction, explanation and the epistemology of future studies. *Futures*, 35(9), 1027–1040.
- Aligica, P. D. (2011). A critical realist image of the future: Wendell Bell's contribution to the foundations of futures studies. *Futures*, 43(6), 610–617.
- Aligica, P. D., & Herritt, R. (2009). Epistemology, social technology, and expert judgement: Olaf Helmer's contribution to futures research. *Futures*, 41(3), 253–259.
- Amanatidou, E., & Guy, K. (2008). Interpreting foresight process impacts: Steps towards the development of a framework conceptualising the dynamics of 'foresight systems'. *Technological Forecasting & Social Change*, 75(4), 539–557.
- Bell, W. (1996). The sociology of the future and the future of sociology. *Sociological Perspectives*, 39(1), 39–57.
- Bell, W. (2001). Futures studies comes of age: twenty-five years after *The limits to growth*. *Futures*, 33(1), 63–76.
- Bilgin, M. (2016). The state of future in international relations. *Futures*, 82, 52–62.
- Boonmavichit, T. (2024). AQI revisioned: A critical realism approach to transforming air pollution. *Foresight*, 26(4), 701–718.

- Carrier, M. (2019). How to conceive of science for the benefit of society: prospects of responsible research and innovation. *Synthese*, 198(Suppl 2), 4811-4826.
- Chakkalakal, S., & Ren, J. (2022). Un/doing future, unsettling temporalization. *International Journal of Urban and Regional Research*, 46(5), 845-850.
- Chaparak, A. (2023). Toward a new stage for the epistemology of futures studies: Exploring social epistemology. *Futures*, 153, 103237.
- Chiasson, M., Davidson, E., & Winter, J. (2018). Philosophical foundations for informing the future(S) through IS research. *European Journal of Information Systems*, 27(2), 129-143.
- 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.
- Corsi, P. (2013). A formal approach for designing creative futures based on C-K theory. *On the Horizon*, 21(1), 54-68.
- Dayé, C. (2022). On the icy slopes of expertise: How a Cold War-era solution to the problem of expert opinion in science might transform the epistemology of simulation. *Futures*, 142, 103012.
- Derbyshire, J. (2020). Answers to questions on uncertainty in geography: Old lessons and new scenario tools. *Geoforum*, 116, 148-159.
- Díaz Alva, A. (2023). Predictive analytics and digital protentionality: on algorithmic prediction and anticipation. *Desde el Sur*, 15(2), e0021.
- Faubion, J. D. (2019). On parabiopolitical reason. *Anthropological Theory*, 19(2), 219-237.
- Fernani, A. (2022). Corporate foresight: A new frontier for strategy and management. *Academy of Management Perspectives*, 36(2), 820-844.
- Fernani, A. (2023). Explaining and critiquing the postnormal: A warning against ideologies in the field of futures and foresight. *Futures & Foresight Science*, 5(3-4), e158.
- Fernani, A., & Chermack, T. J. (2021). The resistance to scientific theory in futures and foresight, and what to do about it. *Futures & Foresight Science*, 3(3-4), e61.
- Fischer, N., & Dannenberg, S. (2021). The social construction of futures: Proposing plausibility as a semiotic approach for Critical Futures Studies. *Futures*, 129, 102729.
- Fleener, M. J., & Barcinas, S. (2020). Futurists' relationships with the future: a study of anticipatory meaning-making of ecosystem builders. *Foresight*, 22(5/6), 633-642.
- Floyd, J. (2012). Responding to the millennium project's energy challenge: A futurist's perspective. *Journal of Futures Studies*, 16(4), 21-32.
- Fuller, T., & Loogma, K. (2009). Constructing futures: A social constructionist perspective on foresight methodology. *Futures*, 41(2), 71-79.
- Galvin, B. (2025). The role of foresight in public policy: lessons from deliberative democracy and perspectival realism. *European Journal of Futures Research*, 13(1).
- Grunwald, A. (2014). Modes of orientation provided by futures studies: making sense of diversity and divergence. *European Journal of Futures Research*, 2, 30.

- Gudowsky, N., & Rosa, A. (2019). Bridging epistemologies—Identifying uniqueness of lay and expert knowledge for agenda setting. *Futures*, 109, 24–38.
- Holdaway, M. (2023). Accounting meets futures studies in interdisciplinary research: Between a rock and a hard place. *Journal of Futures Studies*, 28(1), 25–39.
- Hornischer, H., Plakolb, S., Jäger, G., & Füllsack, M. (2020). Foresight rather than hindsight? Future state maximization as a computational interpretation of Heinz von Foerster's ethical imperative. *Constructivist Foundations*, 16(1), 36–50.
- Inayatullah, S. (1990). Deconstructing and reconstructing the future: Predictive, cultural and critical epistemologies. *Futures*, 22(2), 115–141.
- Inayatullah, S. (2010). Theory and practice in transformation: The disowned futures of Integral extension. *Futures*, 42(2), 103–109.
- Karlsen, J. E., Øverland, E. F., & Karlsen, H. (2010). Sociological contributions to futures' theory building. *Foresight*, 12(3), 59–72.
- Kuosa, T. (2011). Evolution of futures studies. *Futures*, 43(3), 327–336.
- Lo Presti, A. (1996). Futures research and complexity: A critical analysis from the perspective of social science. *Futures*, 28(10), 891–902.
- Loveridge, D., & Wooding, G. (2003). Through a glass darkly: the future and business revisited. *Foresight*, 5(2), 24–32.
- Low, S., & Schäfer, S. (2019). Tools of the trade: practices and politics of researching the future in climate engineering. *Sustainability Science*, 14(4), 953–962.
- Masini, E. B. (1989). The future of futures studies: A European view. *Futures*, 21(2), 152–160.
- Masini, E. B., & Vasquez, J. M. (2000). Scenarios as seen from a human and social perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 65(1), 49–66.
- Mastio, E., & Dovey, K. (2021). Contextual insight as an antecedent to strategic foresight. *Futures*, 128, 102715.
- Mauksch, S., von der Gracht, H. A., & Gordon, T. J. (2020). Who is an expert for foresight? A review of identification methods. *Technological Forecasting & Social Change*, 154, 119982.
- Michael, D. N. (1985). With both feet planted firmly in mid-air: Reflections on thinking about the future. *Futures*, 17(2), 94–103.
- Michael, D. N. (1989). On thinking about the future. *Journal of Humanistic Psychology*, 29(1), 37–53.
- Milojević, I. (2008). Timing feminism, feminising time. *Futures*, 40(4), 329–345.
- Mittelstadt, B. D., Stahl, B. C., & Fairweather, N. B. (2015). How to shape a better future? Epistemic difficulties for ethical assessment and anticipatory governance of emerging technologies. *Ethical Theory and Moral Practice*, 18, 469–486.
- Morgan, D. (2011). An integral response to epistemological pluralism in futures studies. *Journal of Integral Theory and Practice*, 6(2), 112–134.
- Morgan, D. (2011). Beyond epistemological pluralism: Towards an integrated vision of the future. *Futures*, 43(8), 809–819.

- Muiderman, K., Gupta, A., Vervoort, J., & Biermann, F. (2020). Four approaches to anticipatory climate governance: Different conceptions of the future and implications for the present. *WIREs Climate Change*, 11(6), e673.
- Nadin, M. (2010). Anticipation and dynamics: Rosen's anticipation in the perspective of time. *International Journal of General Systems*, 39(1), 3–33.
- Nechansky, H. (2013). Elements of a cybernetic epistemology: complex anticipatory systems. *Kybernetes*, 42(2), 207–225.
- Øverland, E. F. (2013). Universal perspectivism: transcending “facta” and “futura” through foresight theory building. *On the Horizon*, 21(1), 39–45.
- Øverland, E. F. (2023). Sustainability and futures, moving beyond ‘The Natural’ and ‘The Artificial’. *Futures*, 147, 103102.
- Patrouilleau, M. M. (2017). Narrative foresight in technical organizations: epistemological and methodological contributions from a practice of scenario method in Argentina. *European Journal of Futures Research*, 5(1), Article 3.
- 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.
- Poli, R. (2011). Steps toward an explicit ontology of the future. *Journal of Futures Studies*, 16(1), 67–78.
- Postma, A. (2015). Investigating scenario planning – a European tourism perspective. *Journal of Tourism Futures*, 1(1), 46–52.
- Ramiel, H., & Dishon, G. (2021). Future uncertainty and the production of anticipatory policy knowledge: the case of the Israeli future-oriented pedagogy project. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 44(2), 213–227.
- Schick, J. F. M. (2021). Images of the future: Anticipating, fabulating and inventing with Bergson and Simondon. *Culture Unbound*, 13(3).
- Shala, E. (2015). A new path in foresight validation? Discussing the socio-epistemic underpinning of foresight quality criteria. *European Journal of Futures Research*, 3, 19.
- Simandan, D. (2018). Wisdom and foresight in Chinese thought: Sensing the immediate future. *Journal of Futures Studies*, 22(3), 35–50.
- Swart, C., & Fourie, P. (2015). The epistemology of AIDS in South Africa: lessons from three scenario projects. *African Journal of AIDS Research*, 14(2), 179–187.
- Tapio, P., & Hietanen, O. (2002). Epistemology and public policy: using a new typology to analyse the paradigm shift in Finnish transport futures studies. *Futures*, 34(7), 597–620.
- Tarozzi, M. (2023). The obsession with measurement and construction of possible futures in education. *Encyclopaideia – Journal of Phenomenology and Education*, 27(1S), 21–27.
- Toomela, A. (2010). Biological roots of foresight and mental time travel. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 44, 97–125.
- Urueña, S. (2019). Understanding plausibility: A relational approach to the anticipatory heuristics of future scenarios. *Futures*, 111, 15–25.

- Urueña, S. (2022). Responsibility through Anticipation? The ‘Future Talk’ and the Quest for Plausibility in the Governance of Emerging Technologies. *Nanoethics*, 15(3), 271–302.
- Urueña, S., Rodríguez, H., & Ibarra, A. (2021). Foresight and responsible innovation: Openness and closure in anticipatory heuristics. *Futures*, 134, 102852.
- Veenman, S. A., & Leroy, P. (2016). Environmental outlooks: How they frame futures and long term uncertainty. *Futures*, 82, 63–75.
- Virmajoki, V. (2022). Limits of conceivability in the study of the future: Lessons from philosophy of science. *Futures*, 142, 102993.