

A Systematic Review of Scenario Development: Analysis of Articles Published in Futures and Foresight Journals

Seyyed Mohammad Hossein Badiie Khamse Fard¹

Received: 30-04-2024

Accepted: 15-08-2024

Abstract

This article provides a systematic review of scenario development in the reputable journals Futures and Foresight. The primary goal of the research is to analyze articles that utilize scenario development as a research method, addressing questions such as areas of application, prominent authors, their nationalities, supporting academic institutions, and the type and number of scenarios in these studies. The study employs a systematic review approach, examining articles published from 1969 to 2024. To maximize the identification of relevant articles, keywords such as "Scenario," "Futures Studies," and "Foresight" were used. Initially, 3,565 articles were identified, and after multiple stages of screening, the number was narrowed down to 875 articles. The findings indicate that the highest number of articles were published in 2010 and 2011. Prominent contributors include Sohail Inayatullah and Thomas Chermack. Authors from the United States and the United Kingdom lead in publications, while Iran ranks 12th with 25 published articles. Most articles focus on the fields of management and economics (30%) and environment and urban management (20%). Additionally, 65% of the articles were authored by research teams. The majority of studies employed exploratory scenarios and quantitative approaches, typically presenting two to four scenarios. This article underscores the importance of scenario development as a tool for analyzing the future and making informed decisions across various fields.

Keywords: Scenario development, Futures studies, Methodology, Systematic review, Futures, Foresight.

1. PhD Student in Futures Studies, Faculty of Islamic Studies and Management, Imam Sadiq University, Tehran, Iran sm.badiey@isu.ac.ir

بررسی نظام‌مند سناریونویسی: تحلیل مقالات منتشر شده در مجلات فیوجرز و فورسایت

سیدمحمدحسین بدیعی خمسه فرد^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۱

چکیده

این مقاله به بررسی نظام‌مند سناریونویسی در مجلات معتبر Futures و Foresight می‌پردازد. هدف اصلی پژوهش، تحلیل مقالاتی است که از سناریونویسی به‌عنوان روش پژوهشی استفاده کرده‌اند و به دنبال پاسخ به سؤالاتی همچون حوزه‌های کاربرد، نویسندگان برجسته، ملیت آنها، نهادهای علمی حامی، نوع و تعداد سناریوها در این پژوهش‌ها است. این پژوهش از رویکرد مرور نظام‌مند استفاده کرده و مقالات منتشر شده از سال ۱۹۶۹ تا ۲۰۲۴ را بررسی کرده است. برای شناسایی حداکثری مقالات مرتبط، از کلمات کلیدی مانند "Scenario"، "Futures studies" و "Foresight" استفاده شده است. در این فرایند، ابتدا ۳۵۶۵ مقاله شناسایی شد و پس از چند مرحله غربالگری، تعداد مقالات به ۸۷۵ مقاله کاهش یافت. یافته‌ها نشان داد بیشترین تعداد مقالات در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ منتشر شده است و نویسندگان برجسته‌ای همچون سهیل عنایت‌الله و توماس چرماک بیشترین مشارکت را داشته‌اند. نویسندگان ایالات متحده و بریتانیا در صدر قرار دارند و ایران با انتشار ۲۵ مقاله در رتبه دوازدهم است. بیشترین مقالات به حوزه‌های مدیریت و اقتصاد (۳۰ درصد) و محیط‌زیست و مدیریت شهری (۲۰ درصد) اختصاص دارند. همچنین، ۶۵ درصد مقالات توسط تیم‌های پژوهشی نوشته شده است. بیشتر مقالات به سناریوهای اکتشافی و رویکردهای کمی پرداخته‌اند و اغلب دو تا چهار سناریو ارائه کرده‌اند. این مقاله اهمیت سناریونویسی را به‌عنوان ابزاری برای تحلیل آینده و اتخاذ تصمیمات آگاهانه در حوزه‌های مختلف برجسته می‌کند.

کلیدواژه‌ها: سناریونویسی، آینده‌پژوهی، روش‌شناسی، مرور نظام‌مند، فیوجرز، فورسایت.

۱. دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام)، تهران، ایران

مقدمه

سناریونویسی یکی از ابزارهای کلیدی در مطالعات آینده‌پژوهی به‌شمار می‌رود (پدارم و احمدیان، ۱۳۹۴) که با فراهم‌آوردن چارچوبی ساختاریافته، امکان تصور و تحلیل آینده‌های ممکن و محتمل را در اختیار محققان و تصمیم‌گیرندگان قرار می‌دهد. این ابزار به‌ویژه در شرایط پیچیده و پر از عدم قطعیت که جوامع و سازمان‌ها با آن مواجه هستند، نقش مهمی در برنامه‌ریزی استراتژیک ایفا می‌کند. از همین رو، مجلات علمی معتبری مانند "Futures" و "Foresight" به‌طور مداوم به انتشار مقالاتی در این حوزه پرداخته‌اند.

با وجود اهمیت و رشد روزافزون مقالات علمی در زمینه سناریونویسی، تحلیل نظام‌مند و جامعی از این مقالات، به‌ویژه آنهایی که در دو مجله فوق منتشر شده‌اند، به‌طور کامل انجام نگرفته است. فقدان چنین تحلیلی می‌تواند موجب ایجاد شکاف در درک علمی از رویکردها و روش‌های مورد استفاده در این مقالات شود و پژوهشگران را از روندهای کلیدی در این حوزه محروم کند. این پژوهش باهدف پر کردن این خلأ، به بررسی نظام‌مند مقالات منتشر شده در دو مجله "Futures" و "Foresight" می‌پردازد تا به شناخت عمیق‌تری از روش‌های سناریونویسی و روندهای پژوهشی در این حوزه دست یابد.

اهمیت این پژوهش در این است که با بررسی نظام‌مند مقالات، می‌توان به درک بهتری از تحولات در حوزه سناریونویسی دست یافت. علاوه بر این، شناسایی نویسندگان برجسته، حوزه‌های کاربردی و ملیت‌های مختلفی که در این مقالات بررسی شده‌اند، می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان علمی کمک کند تا رویکردهای مؤثرتری را برای تحلیل آینده اتخاذ کنند. هدف این پژوهش «بررسی نظام‌مند مقالات نگارش شده با روش سناریونویسی که در مجلات فیوچرز و فورسایت چاپ شده است» می‌باشد.

۱. مبانی نظری

۱.۱. آینده‌پژوهی و سناریونویسی

تغییر و تحول، یکی از پدیده‌های عادی در جوامع امروزی شده است و روندی پیوسته و طولانی دارد. دگرگونی در همهٔ زمینه‌ها، از گذشته تا حال و آینده امتداد داشته و خواهد داشت. این تحول و تغییرات اهمیت آینده‌پژوهی در جوامع امروزی را دوچندان می‌کند. تعاریف بسیاری از آینده‌پژوهی موجود است که به سه مورد اشاره می‌کنیم.

بنا به تعبیر «وندل بل»، آینده‌پژوهی به دنبال مطالعه نظام‌مند، کشف، ابداع، ارائه، آزمون و ارزیابی آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب است. آینده‌پژوهی انتخاب‌های مختلفی را راجع به آینده پیش‌روی افراد و سازمان‌ها قرار می‌دهد و در انتخاب و پی‌ریزی مطلوب‌ترین آینده به آنان کمک می‌کند (bell, 2003).

همچنین سهیل عنایت‌الله معتقد است که آینده‌پژوهی مطالعه نظام‌مند آینده‌های ممکن، محتمل و مرجح و دیدگاه‌ها و جهان‌بینی‌ها و اسطوره‌های بنیادین هر آینده است. آینده‌پژوهی از نیروهای خارجی تأثیرگذار بر آینده به سمت ساختار (الگوی تاریخی تأثیر؛ ظهور و سقوط ملت‌ها و نظام‌ها) و عامل انسانی (مطالعه و خلق تصاویر مرجح آینده) حرکت کرده است و به دنبال گشودن و آشکارسازی آینده و حرکت از آینده محتمل به آینده‌های بدیل است (عنایت‌الله، ۱۳۸۸).

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، به کجاها باید بروند و از چه مسیرهایی می‌توانند با سهولت بیشتری به آینده‌های مطلوب خود برسند. آینده‌پژوهی در حقیقت دانش و معرفت شکل بخشیدن به آینده به‌گونه‌ای آگاهانه، فعالانه و پیش‌دستانه است (ملکی‌فر، ۱۳۸۵).

به‌طورکلی سه رویکرد در مطالعات آینده‌پژوهی وجود دارد: یک رویکرد به دنبال شناسایی احتمالات آینده و محتمل‌ترین آینده است. رویکرد دوم به دنبال دست یافتن به آرزوها و آرمان‌ها است و سعی در طراحی وضع مطلوب دارد. اما رویکرد سوم ترکیبی از دو رویکرد دیگر است و در آن، پروژه‌ای که ظاهر می‌شود براساس ارزیابی‌های به‌عمل‌آمده از گزینه‌های محتمل، ممکن و مطلوب خواهد بود (پدرام و جلالی‌وند، ۱۳۹۲).

بنا به نظر ریچارد اسلاتر: آینده‌های بدیل، از نگاه بسیاری مفهوم محوری آینده‌پژوهی به‌شمار می‌رود. این باور که افراد، گروه‌ها و فرهنگ‌ها در مسیری از پیش مقدر، به سوی آینده‌ای واحد و یگانه قرار ندارند؛ بلکه آنان با به‌کارگیری قوای آینده‌نگری و تصمیم‌گیری خود، می‌توانند آینده‌ای را از میان گستره وسیعی از مسیرهای منتج به آینده و پیامدهای آن برگزینند (اسلاتر، ۱۳۸۵).

آینده‌های محتمل به آینده‌هایی گفته می‌شود که احتمالاً تحقق می‌یابند. برای آینده‌های محتمل می‌توان احتمال رخداد و وقوع مختلف در نظر گرفت. زیرا برخی آینده‌ها نسبت به برخی دیگر

محتمل‌تر هستند. آینده‌هایی که ادامه وضعیت گذشته و حال بوده و عموماً کوتاه‌مدت هستند، به‌عنوان آینده‌های محتمل در نظر گرفته می‌شوند.

«جوزف وروس» که یکی از شناخته‌شده‌ترین آینده‌پژوهان حال حاضر دنیا است در مورد انواع آینده‌ها این‌گونه می‌نویسد: «آینده‌های مرجح، آینده‌هایی هستند که برای ما مطلوب هستند. این نوع از آینده‌ها برخلاف آینده‌های ممکن و محتمل ذهن‌گرا هستند. بدین معنا که آینده‌های مرجح برای افراد گوناگون متفاوت است و ممکن است آینده‌ای که برای فرد یا گروهی مرجح است برای سایرین آینده نامطلوبی باشد».

تمام آینده‌هایی را که می‌توان تصور کرد را آینده‌های ممکن می‌نامند. این نوع از آینده‌ها در برنامه‌ها، فیلم‌ها و داستان‌های علمی تخیلی به‌وفور مشاهده می‌شوند. در آینده‌های ممکن گاهی از قوانین و اصول علمی مسجل نیز فراتر رفته و بالفرض قوانین فیزیکی نیز نقض می‌گردد (Voros, 2003).

در چند سال اخیر، «سناریو» به بخشی از زبان روزمره ما تبدیل شده است. در واقع در هر جا در رقابت‌های سیاسی و گزارش‌دادن پیرامون ورزش‌ها، روابط بین‌المللی و پیش‌نگری‌های فناوری، تحلیل‌های اجتماعی و پیش‌بینی‌های محیطی با آن روبه‌رو می‌شویم. اما تعریف آن مبهم، متنوع و غیردقیق است. در اکثر این موارد، این واژه صرفاً به زنجیره رویدادهای رخ داده در یک نتیجه‌گیری تخیلی و فرضی اشاره دارد.

به‌طور ساده می‌توانیم سناریوها «داستان‌های آینده‌های ممکن هستند». واژه سناریو از دنیای فیلم و تئاتر گرفته شده و در نتیجه بر ویژگی‌های روایت و نمایش این واژه، حتی پس از انتقال آن به دنیای کسب‌وکار یا سازمان‌های دیگر تأکید می‌کنیم.

به‌طور کلی می‌توان سناریوها را این‌گونه تعریف کرد که: «سناریوها چارچوب ساختاربندی ادراک‌های مدیران درباره محیط‌های آینده بدیل هستند که تصمیم‌های آنها در این محیط نقش بازی می‌کنند» (Ralston & Wilson, 2006).

۱.۲. پیشینه پژوهش

در بررسی پیشینه پژوهش مرتبط با مرور نظام‌مند سناریونویسی، به این نتیجه دست یافتیم که تاکنون مقاله‌ای به زبان فارسی که به‌طور مستقیم به این موضوع پرداخته باشد، نگارش نشده است. با این حال، دو مقاله به‌مرور نظام‌مند سایر روش‌های آینده‌پژوهی پرداخته‌اند و سه مقاله نیز به‌مرور

نظام‌مند حوزه‌های خاصی که از روش سناریونویسی بهره برده‌اند، توجه کرده‌اند. در بخش مقالات انگلیسی نیز، سه مقاله منتخب مورد بررسی قرار گرفته است که در ادامه به تحلیل و بررسی هریک از آنها خواهیم پرداخت.

«حاجی علی‌کیا» در مطالعه خود به‌مرور نظام‌مند مقالات مرتبط با چرخ آینده پرداخته است و نشان می‌دهد که این ابزار می‌تواند به استخراج روابط میان متغیرها و پیش‌بینی آینده در حوزه‌هایی نظیر سلامت، آموزش و اقتصاد کمک شایانی کند. این مرور تأکید دارد که چرخ آینده با بررسی عوامل داخلی و خارجی می‌تواند راهکارهای کلانی برای تصمیم‌گیرندگان فراهم آورد (حاجی علی‌کیا، ۱۴۰۰).

کنعانی و همکاران در مقاله خود با بررسی نظام‌مند روش‌های آینده‌نگری، بر اهمیت انتخاب صحیح روش‌های آینده‌پژوهی تأکید می‌کنند. آنها به این نتیجه رسیده‌اند که آینده‌نگری به‌خصوص با بهره‌گیری از ابزارهای تحلیلی، چه به‌صورت کیفی و چه به‌صورت کمی، می‌تواند به درک عمیق‌تر و بهتر از چالش‌ها و فرصت‌های آینده کمک کند و سازمان‌ها را برای مقابله با عدم قطعیت‌ها آماده سازد (کنعانی و همکاران، ۱۴۰۰).

در حوزه بیمه، «جعفری‌نیا و همکاران» به بررسی آینده‌پژوهی در صنعت بیمه‌های اتومبیل پرداخته‌اند و نشان می‌دهند که استفاده از سناریونویسی در این صنعت به پیش‌بینی دقیق‌تر ریسک‌ها و فرصت‌های آینده کمک می‌کند. این مطالعه با تحلیل مقالات مرتبط به عوامل اجتماعی، اقتصادی و حقوقی مؤثر بر آینده بیمه‌ها می‌پردازد و روش‌های بهینه‌ای برای کاهش ریسک‌ها ارائه می‌دهد (جعفری‌نیا و همکاران، ۱۴۰۱).

«جهان‌فر و الهی‌خراسانی» به کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی و نقش آینده‌نگری در این حوزه پرداخته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی با استفاده از سناریونویسی و تحلیل داده‌های بزرگ می‌تواند به پیش‌بینی روندهای آینده بازاریابی کمک کند و بهبود تصمیم‌گیری‌های تجاری را ممکن سازد (جهان‌فر و الهی‌خراسانی، ۱۴۰۲).

همچنین، «ملک» در مرور خود به بررسی روش‌های پس‌نگری در مطالعات آینده‌پژوهی پرداخته و نشان داده است که این روش با تحلیل داده‌های گذشته می‌تواند به پیش‌بینی دقیق‌تر روندهای آینده کمک کند. این مطالعه تأکید دارد که استفاده از پس‌نگری در کنار سایر روش‌های آینده‌پژوهی می‌تواند نتایج دقیق‌تری برای سازمان‌ها و دولت‌ها به‌همراه داشته باشد (ملک، ۱۴۰۱).

در مقالات خارجی، «واروم و ملو» به مرور تحقیقات در حوزه برنامه‌ریزی سناریویی پرداخته‌اند و اهمیت نظام‌مند کردن مطالعات در این زمینه را بیان کرده‌اند. آنها نشان داده‌اند که برنامه‌ریزی سناریویی می‌تواند به تحلیل عدم قطعیت‌ها و چالش‌های پیش‌روی سازمان‌ها کمک کند و نقش مؤثری در بهبود تصمیم‌گیری‌های استراتژیک داشته باشد (Varum & Melo, 2009).

«چرمک و همکاران» نیز در مرور جامع خود بر اهمیت برنامه‌ریزی سناریویی تأکید داشته و بر روند تکامل این روش در دهه‌های اخیر تمرکز کرده‌اند. این مطالعه به بررسی کارایی روش‌های مختلف سناریونویسی پرداخته و پیشنهادهایی برای استفاده بهتر از این ابزار ارائه می‌دهد (Chermack, Lynham, & Ruona, 2001).

«پوزو و رووتته» در مطالعه‌ای دیگر به بررسی اثربخشی روش‌های سناریونویسی پرداخته‌اند. آنها با مرور مرورهای مختلف به این نتیجه رسیده‌اند که هر روش سناریونویسی بسته به محیط کاربردی خود، نتایج متفاوتی را به همراه دارد و انتخاب درست روش‌ها می‌تواند به پیش‌بینی دقیق‌تر و بهتر آینده کمک کند (Cordova-Pozo & Rouwette, 2019).

جدول ۱: پیشینه پژوهش

ردیف	عنوان پژوهش	نویسنده سال انتشار	موضوع
۱	مرور نظام‌مند مطالعات مبتنی بر چرخ آینده در آینده‌پژوهی	علی حاجی علی‌کیا ۱۴۰۰	مرور نظام‌مند مطالعات مبتنی بر چرخ آینده
۲	بررسی کاربرد روش‌های آینده‌نگری؛ مرور نظام‌مند	فاطمه کنعانی و همکاران - ۱۴۰۰	مرور نظام‌مند روش‌های آینده‌نگری و تحلیل کاربرد آنها
۳	مرور نظام‌مند مطالعات آینده‌پژوهی بیمه‌های اتومبیل	سعید جعفری‌نیا و همکاران - ۱۴۰۱	بررسی آینده‌پژوهی در صنعت بیمه و تحلیل ریسک‌ها
۴	هوش مصنوعی در بازاریابی: مرور نظام‌مند و جهت تحقیقات آینده	حامد جهان‌فر و امیر الهی‌خراسانی ۱۴۰۲	تحلیل کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی با استفاده از سناریونویسی
۵	مرور نظام‌مند روش پس‌نگری در حوزه مطالعات آینده	هادی ملک ۱۴۰۱	مرور روش پس‌نگری و کاربرد آن در تحلیل روندهای گذشته و آینده

ردیف	عنوان پژوهش	نویسنده سال انتشار	موضوع
۶	Directions in scenario development literature: A review of the past decades	Celeste Amorim Varum & Carla Melo – 2009	مرور نظام‌مند برنامه‌ریزی سناریویی و اهمیت آن در تحلیل آینده
۷	Types of scenario development and their effectiveness: A review of reviews	Kathya Cordova-Pozo & Etienne A.J.A. Rouwette – 2019	بررسی اثربخشی روش‌های مختلف سناریونویسی
۸	A Review of Scenario development Literature	Thomas J. Chermack, Susan A. Lynham, Wendy E. A. Ruona – 2001	مرور جامع ادبیات برنامه‌ریزی سناریویی و روند تکاملی آن

باتوجه به بررسی پیشینه پژوهش‌های موجود، مشخص گردید که اگرچه در برخی حوزه‌ها از روش سناریونویسی استفاده شده و مطالعاتی به مرور نظام‌مند سایر روش‌های آینده‌پژوهی پرداخته‌اند، اما همچنان جای خالی یک مطالعه جامع و مرور نظام‌مند در زمینه سناریونویسی به‌طور مستقیم و خاص، به‌وضوح احساس می‌شود. عدم وجود چنین مطالعه‌ای، ضرورت بررسی و تحلیل دقیق‌تر این روش را برجسته می‌سازد. سناریونویسی به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای مدیریت عدم قطعیت‌ها و پیش‌بینی آینده در زمینه‌های مختلف شناخته می‌شود و بررسی نظام‌مند آن می‌تواند به پژوهشگران و تصمیم‌گیرندگان کمک کند تا از این ابزار به شکل بهینه‌تری بهره ببرند؛ بنابراین، انجام یک مرور نظام‌مند جامع در این حوزه نه تنها به پر کردن این خلأ علمی کمک خواهد کرد، بلکه می‌تواند به پیشرفت روش‌های کاربردی در سناریونویسی و بهبود دقت در پروژه‌های آینده‌پژوهی منجر شود.

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر جهت مرور نظام‌مند مقالات سناریونویسی در پایگاه‌های فیوچرز و فورسایت صورت گرفته است، لذا از نظر ماهیت داده‌ها کیفی، از لحاظ ساختار تحلیل داده‌ها، نظام‌مند و از منظر هدف، پژوهشی - کاربردی است.

جهت انجام مرور نظام‌مند در این پژوهش از الگو «پریزما» بهره گرفته شده است، الگوی

«پریزما» یک روش تأیید شده برای انجام مرور نظام‌مند است (Liberati et al., 2009). این الگو شامل چهار گام به شرح زیر است.

گام اول: مشخص کردن اهداف و سؤالات مرور نظام‌مند؛

هدف در این پژوهش بررسی مقالات نگارش شده با روش سناریونویسی که در مجلات فیوچرز و فورسایت چاپ شده است می‌باشد و به دنبال یافتن پاسخ سؤالات زیر هستیم:

- در چه حوزه‌هایی از این روش استفاده شده است؟
- بیشترین مقالات توسط کدام نویسندگان چاپ شده است؟
- ملیت نویسندگان به چه صورت بوده است؟
- چند درصد از مقالات توسط تیم و چند درصد به صورت فردی انجام شده است؟
- نویسندگان وابسته به کدام یک از نهادهای علمی بوده‌اند؟
- حامی مالی پژوهش‌های صورت گرفته کدام یک از نهادها بوده‌اند؟
- فراوانی سناریوهای تدوین شده براساس نوع (اکتشافی، هنجاری)، رویکرد (کمی، کیفی) و تعداد به چه صورت است؟

گام دوم: شناسایی اولیه مقالات؛

در این مرحله به شناسایی مقالات چاپ شده در بازه تاریخی ۱۹۶۹ تا ۲۰۲۴ در مجلات فیوچرز و فورسایت پرداخته شده است. در این مرحله ۷۲۱ مقاله در مجله فورسایت و ۲۸۴۴ مقاله در مجله فیوچرز (در مجموع تعداد ۳۵۶۵ مقاله) شناسایی گردید. لازم به ذکر است، جهت شناسایی حداکثری مقالات از کلیدواژه‌ها و ترکیب‌های متعدد جهت این مهم بهره برده شده است. کلیدواژه‌های استفاده شده به شرح زیر می‌باشد:

Scenario development, Scenario Analysis, Scenarios, Scenario, Planning Method, Methodology, Forecasting Method, Futures, Future Prospect, Forecasting, Foresight, Futures studies.

این دامنه وسیع از واژگان به جهت شناسایی حداکثری و نادیده‌نگرفتن مقالات مرتبط با موضوع پژوهش بوده است و تمرکز اصلی بر روی مقالاتی بود که بیشترین ارتباط را سناریونویسی داشته‌اند.

گام سوم: غربالگری ابتدایی؛

در این مرحله با مطالعه چکیده مقالات و همچنین بررسی نوع مقالات، مقالاتی که با موضوع

بحث ارتباط نداشته و از مقالات علمی نبودند؛ مانند مقالات کنفرانسی و گزارش‌های علمی حذف گردیدند و تعداد مقالات به ۱۹۸۷ مقاله کاهش یافت.

گام چهارم: غربالگری نهایی؛

در این مرحله با بررسی و مطالعه دقیق‌تر مقالات انتخاب‌شده در مرحله قبل تعداد مقالات به ۸۷۵ کاهش یافت.

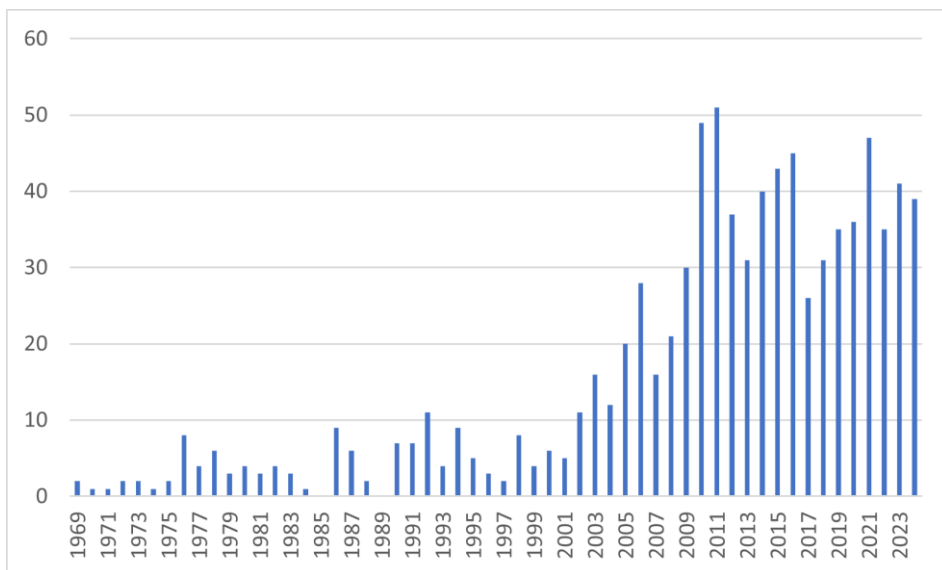
۳. یافته‌های پژوهش

۳.۱. توزیع فراوانی مقالات منتشرشده بر اساس سال:

در این بخش به تحلیل زمانی مقالات مرتبط با حوزه موضوعی مورد بررسی پرداخته شده است. اولین مقاله در این زمینه در سال ۱۹۶۹ منتشر شد و طی دهه‌های بعدی، تعداد مقالات با نوسانات مختلفی مواجه بوده است. همانطور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود، تعداد مقالات در سال‌های مختلف متغیر بوده و روند رشد در برخی دوره‌ها چشمگیرتر است. به‌عنوان مثال، از سال ۱۹۹۰ به بعد تعداد مقالات شروع به افزایش کرد و در دهه ۲۰۰۰، این رشد به‌طور پیوسته افزایش یافت.

بیشترین تعداد مقالات در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ مشاهده می‌شود که به ترتیب ۴۹ و ۵۱ مقاله در این سال‌ها منتشر شده است. این دوره نشان‌دهنده نقطه اوج توجه محققان به این حوزه است. از طرف دیگر، برخی سال‌ها مانند ۱۹۸۵ و ۱۹۸۹ شاهد انتشار هیچ مقاله‌ای نبوده‌ایم که این موضوع ممکن است به دلایلی مانند تغییرات در رویکردهای پژوهشی یا موانع موجود در آن زمان برگردد.

این تحلیل زمانی، روند تکامل پژوهش‌های این حوزه را به‌خوبی نشان می‌دهد و براساس آن می‌توان نتیجه گرفت که این حوزه در سال‌های اخیر رشد قابل‌توجهی را تجربه کرده است. رشد سریع و پررنگ مقالات در دهه‌های اخیر به‌احتمال زیاد ناشی از پیشرفت‌های فناوری و نیاز به تحقیقات بیشتر در این زمینه بوده است.



شکل ۱: توزیع فراوانی مقالات منتشر شده براساس سال

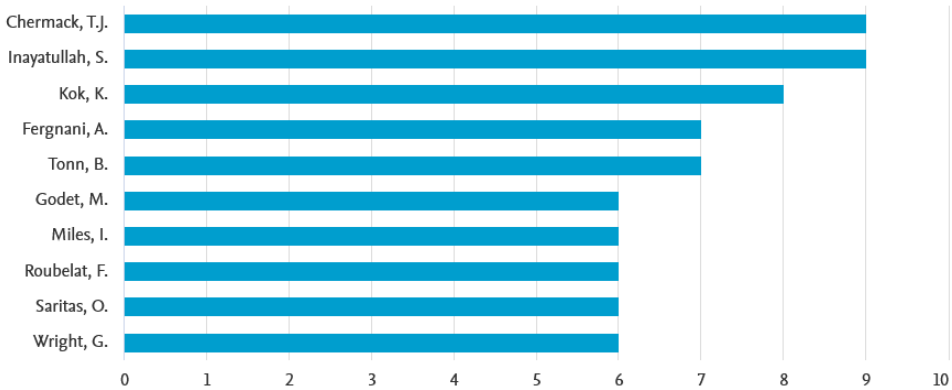
۳.۲. توزیع فراوانی مقالات بر اساس نویسندگان

در این بخش به تحلیل فراوانی مقالات منتشر شده براساس نویسندگان پرداخته شده است. طبق نتایج به دست آمده، مقالات شناسایی شده توسط ۱۶۰ نویسنده مختلف به رشته تحریر درآمده است. در این میان، ۱۰ نفر از نویسندگان به عنوان برترین نویسندگان از لحاظ تعداد مقالات چاپ شده برجسته می‌شوند. همان‌طور که در شکل (۲) نشان داده شده است، توماس چرمک (T.J. Chermack) و سهیل عنایت‌الله (S. Inayatullah) با ۹ مقاله، بیشترین تعداد مقالات را در این زمینه منتشر کرده‌اند.

این دو پژوهشگر، با تلاش‌های مداوم خود، نقشی حیاتی در توسعه و گسترش مباحث این حوزه ایفا کرده‌اند. پس از آنها، کورنلیوس کوک (K. Kok) با انتشار ۸ مقاله و آندره‌آ فرگنانی (A. Fergnani) با ۷ مقاله در جایگاه‌های بعدی قرار دارند. سایر پژوهشگران برجسته، از جمله بروس تون (B. Tonn)، میشل گوده (M. Godet)، ایان مایلز (I. Miles) و فرانسیس روبرلات (F. Roubelat) هر کدام با ۶ مقاله در فهرست ۱۰ نفر برتر قرار دارند.

این نویسندگان، با تحقیقات و مشارک‌های علمی خود، تأثیرات قابل توجهی در ارتقای دانش و پژوهش‌های مرتبط با این حوزه داشته‌اند. چنین مشارکت‌هایی به پیشبرد مرزهای دانش کمک کرده و باعث توسعه زمینه‌های جدید در این حوزه شده است. وجود این نویسندگان برتر

نشان‌دهنده تداوم فعالیت‌های علمی و پژوهشی آنها در طول زمان است و بررسی آثار این افراد می‌تواند به‌عنوان مرجعی برای درک تحولات علمی در این حوزه به‌کار رود.



شکل ۲: توزیع فراوانی مقالات براساس نویسندگان (۱۰ نفر اول)

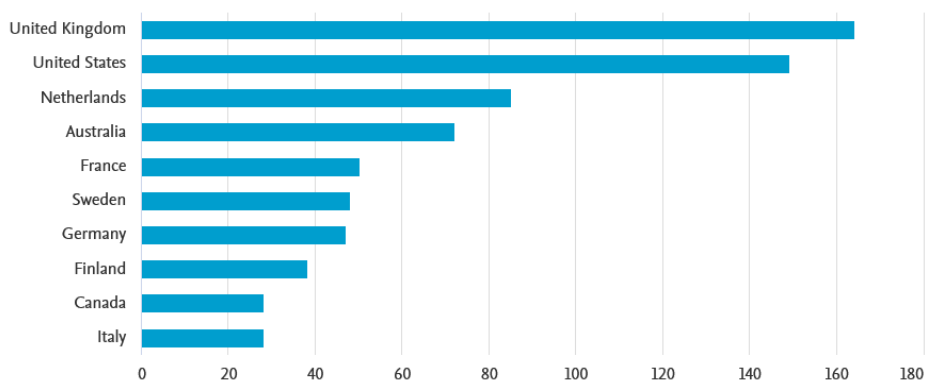
۳.۳. توزیع فراوانی مقالات بر اساس ملیت نویسندگان

در این بخش، توزیع مقالات علمی براساس ملیت نویسندگان مورد بررسی قرار گرفته است. باتوجه‌به داده‌های تحلیل‌شده، کشور انگلستان با ۱۶۴ مقاله و ایالات متحده آمریکا با ۱۴۹ مقاله در صدر فهرست کشورهای فعال در چاپ مقالات علمی قرار دارند. این دو کشور به‌عنوان مراکز اصلی تحقیقاتی و تولید علم در این حوزه مطرح هستند و نقش مهمی در توسعه و گسترش دانش علمی ایفا کرده‌اند.

همچنین، کشورهای هلند، استرالیا و فرانسه به ترتیب با ۸۷، ۶۹ و ۴۷ مقاله در رتبه‌های سوم تا پنجم قرار گرفته‌اند. سایر کشورهای حاضر در ۱۰ ملیت برتر شامل سوئد (۴۵ مقاله)، آلمان (۴۳ مقاله)، فنلاند (۳۴ مقاله)، کانادا (۳۰ مقاله) و ایتالیا (۲۹ مقاله) هستند که هریک به‌طور قابل‌توجهی در تولید مقالات علمی مشارکت داشته‌اند.

نکته قابل‌توجه در این بررسی، جایگاه جمهوری اسلامی ایران است که با چاپ ۲۵ مقاله در رتبه دوازدهم قرار دارد. این موضوع نشان‌دهنده رشد قابل‌ملاحظه فعالیت‌های علمی و پژوهشی ایران در این حوزه است و نشان می‌دهد که محققان ایرانی نیز سهم مهمی در تولید علم جهانی داشته‌اند. ارتقای رتبه علمی ایران در زمینه چاپ مقالات علمی می‌تواند به‌عنوان یکی از دستاوردهای مهم پژوهشی کشور در نظر گرفته شود.

این تحلیل توزیع مقالات براساس ملیت، بیانگر پراکندگی جغرافیایی فعالیت‌های علمی در این حوزه است و نشان می‌دهد که برخی کشورها به دلیل امکانات تحقیقاتی گسترده‌تر و سرمایه‌گذاری‌های بیشتر، نقش برجسته‌تری در تولید علم دارند. درعین حال، کشورهای درحال توسعه نظیر ایران نیز در حال افزایش سهم خود در تولیدات علمی جهانی هستند و این موضوع نویدبخش آینده‌ای روشن در حوزه پژوهش‌های علمی است.



شکل ۳: توزیع فراوانی مقالات براساس ملیت نویسندگان (۱۰ کشور اول)

۳.۴. توزیع فراوانی مقالات براساس وابستگی به نهادهای علمی

در این بخش، تحلیل فراوانی مقالات منتشرشده براساس وابستگی نویسندگان به نهادهای علمی مختلف ارائه شده است. همان‌طور که در شکل (۴) مشاهده می‌شود، دانشگاه تورکو (Turun Kaupparkeakoulu) واقع در فنلاند با ۱۹ مقاله در صدر نهادهای علمی با بیشترین تعداد مقالات قرار دارد. این دانشگاه با تولید این تعداد مقالات نقش مهمی در گسترش دانش و تحقیقات در حوزه‌های مرتبط با موضوع پژوهش ایفا کرده است.

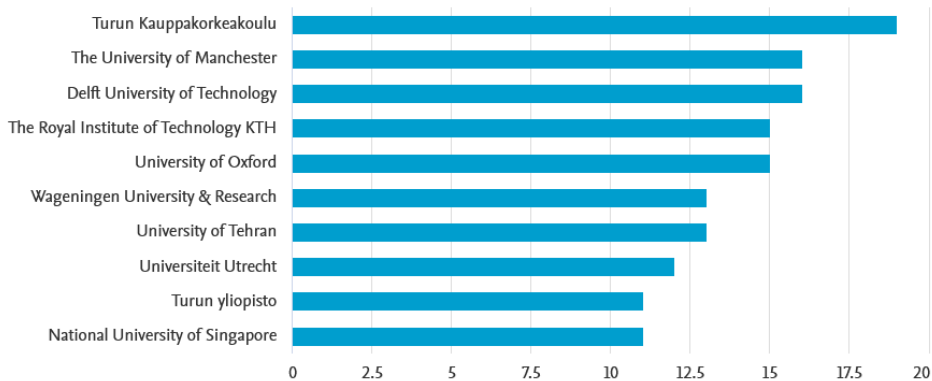
رتبه دوم به‌طور مشترک به دانشگاه منچستر (The University of Manchester) و دانشگاه صنعتی دلفت (Delft University of Technology) از هلند تعلق دارد؛ هرکدام از این دو نهاد علمی با انتشار ۱۶ مقاله، جایگاه قابل توجهی در این فهرست دارند. این نهادهای علمی از مراکز پیشرو در تحقیق و توسعه در حوزه‌های مختلف علمی به‌شمار می‌روند و حضور آنها در این فهرست گویای تأثیرگذاری بالای این دانشگاه‌ها در تولید علم است.

نکته قابل توجه و پراهمیت در این تحلیل، جایگاه دانشگاه تهران است که با انتشار ۱۳ مقاله در

رتبه سوم قرار گرفته است. این رتبه نشان‌دهنده تلاش‌ها و پیشرفت‌های دانشگاه تهران در تولید دانش علمی و مشارکت فعال در پژوهش‌های بین‌المللی است. حضور دانشگاه تهران در بین ۱۰ نهاد علمی برتر در جهان در این حوزه، حاکی از رشد چشمگیر پژوهش‌های علمی در ایران و توانمندی‌های بالای دانشگاه‌های ایرانی در تولید و انتشار مقالات معتبر علمی است. این جایگاه ویژه، بیانگر حضور پررنگ دانشگاه تهران در سطح جهانی و تعامل مؤثر آن با نهادهای علمی برجسته دیگر است.

سایر نهادهای علمی برتر در این فهرست شامل مؤسسه سلطنتی فناوری KTH (The Royal Institute of Technology) با ۱۵ مقاله و دانشگاه آکسفورد (University of Oxford) با ۱۴ مقاله هستند. همچنین دانشگاه وگنینگن (Wageningen University & Research) و دانشگاه اوترخت (Universiteit Utrecht) با ۱۳ مقاله در این لیست قرار دارند که نشان از مشارکت فعال این دانشگاه‌ها در تحقیقات علمی دارند.

این تحلیل نشان می‌دهد که دانشگاه‌های برتر جهان در تولید و انتشار مقالات علمی، نقش محوری و برجسته‌ای در توسعه دانش دارند و شبکه‌های علمی گسترده‌ای ایجاد کرده‌اند که منجر به تعاملات علمی بین‌المللی گسترده‌تر شده است. حضور دانشگاه تهران در این لیست نیز تأکیدی بر اهمیت و جایگاه روبه‌رشد ایران در تولید علم جهانی است.



شکل ۴: توزیع فراوانی مقالات براساس وابستگی به نهادهای علمی

۳.۵. فراوانی مقالات بر اساس حوزه تخصصی

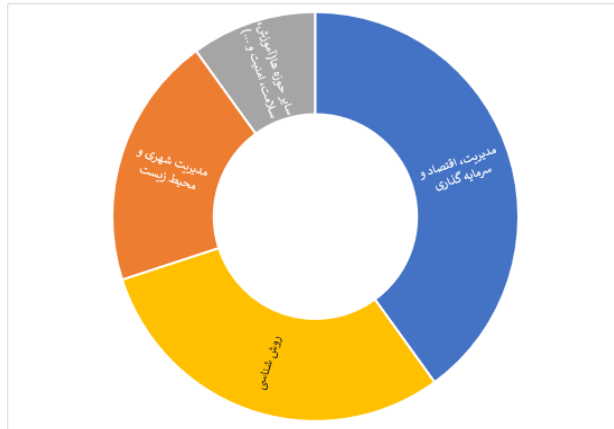
در این بخش، مقالات شناسایی شده براساس حوزه‌های تخصصی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

همان‌طور که در شکل (۵) مشاهده می‌شود، این مقالات به سه حوزه اصلی تقسیم شده‌اند که هر کدام درصد خاصی از کل مقالات را شامل می‌شوند. حوزه «مدیریت، اقتصاد و سرمایه‌گذاری» با اختصاص ۴۰ درصد از مقالات، بزرگترین و مهم‌ترین بخش را به خود اختصاص داده است. این درصد بالا نشان‌دهنده اهمیت و تمرکز پژوهش‌های مرتبط با این حوزه در پیشبرد و توسعه این موضوعات است. نقش این حوزه در بهبود استراتژی‌های مدیریتی و اقتصادی به‌ویژه در سرمایه‌گذاری، به‌عنوان یکی از کلیدهای رشد اقتصادی و پیشرفت سازمان‌ها و جوامع، از دلایل اصلی توجه پژوهشگران به این زمینه است.

دومین حوزه مهم، «روش‌شناسی سناریونویسی» است که ۳۰ درصد از مقالات را به خود اختصاص داده است. این حوزه به بررسی و توسعه روش‌های نوین در نگارش سناریوها و تحلیل‌های استراتژیک می‌پردازد و نقش کلیدی در پیش‌بینی و مدیریت عدم قطعیت‌ها در برنامه‌ریزی‌های بلندمدت دارد. مقالات در این بخش به توسعه رویکردهای کارآمدتر و دقیق‌تر برای سناریونویسی می‌پردازند، به‌گونه‌ای که بتوانند به تصمیم‌گیری‌های بهتر و موفق‌تر در مواجهه با چالش‌های آینده کمک کنند.

حوزه «مدیریت شهری و محیط‌زیست» نیز با ۲۰ درصد از کل مقالات، بخش مهمی از پژوهش‌ها را به خود اختصاص داده است. این حوزه با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی و مسائل مربوط به مدیریت شهرها، به‌ویژه در زمینه پایداری و توسعه پایدار، اهمیت بیشتری پیدا کرده است. مقالات این بخش به ارائه راهکارهای عملی و علمی برای مدیریت مؤثرتر منابع زیست‌محیطی و بهبود کیفیت زندگی شهری می‌پردازند.

درنهایت، ۱۰ درصد از مقالات در سایر حوزه‌های علمی قرار گرفته‌اند. این بخش از مقالات شامل موضوعات چندرشته‌ای و حوزه‌های خاصی است که به‌طور مستقیم در دسته‌بندی‌های اصلی قرار نمی‌گیرند، اما همچنان سهمی از تولیدات علمی را به خود اختصاص داده‌اند. این موضوع نشان‌دهنده گسترده‌گی پژوهش‌ها و تنوع موضوعات مرتبط با این حوزه است.



شکل ۵: درصد فراوانی مقالات بر اساس حوزه‌های تخصصی

۳.۶. توزیع فراوانی مقالات بر اساس حامیان مالی

در این بخش به تحلیل فراوانی مقالات براساس حامیان مالی پرداخته شده است. حمایت‌های مالی نقش کلیدی در توسعه و پیشبرد پژوهش‌های علمی ایفا می‌کنند و شناسایی سازمان‌ها و نهادهای حامی می‌تواند به درک بهتر روند تولید دانش علمی کمک کند. همان‌طور که در شکل (۶) مشاهده می‌شود، کمیسیون اروپا (European Commission) با حمایت از ۲۳ پژوهش، جایگاه نخست را در بین حامیان مالی دارد. این میزان حمایت نشان‌دهنده اهمیت سرمایه‌گذاری اتحادیه اروپا در تحقیقات علمی و نقش پررنگ این نهاد در حمایت از پروژه‌های پژوهشی در مقیاس بین‌المللی است.

پس از کمیسیون اروپا، سه نهاد علمی برجسته به‌صورت مشترک با حمایت از ۱۰ مقاله در رتبه دوم قرار گرفته‌اند. این نهادها شامل شورای تحقیقات اقتصادی و اجتماعی (Economic and Social Research Council) بریتانیا، شورای تحقیقات مهندسی و علوم فیزیکی (Engineering and Physical Sciences Research Council) و شورای تحقیقات سوئد (Svenska Forskningsrådet Formas) هستند. این نهادها با تمرکز بر حمایت از تحقیقات چندرشته‌ای و نوآورانه، به توسعه زمینه‌های علمی متنوعی کمک کرده‌اند.

در رتبه‌های بعدی، بنیاد ملی علوم آمریکا (National Science Foundation) و نهاد تحقیقات و نوآوری بریتانیا (UK Research and Innovation) هرکدام با حمایت از ۸ پژوهش در رتبه‌های بعدی قرار دارند. نقش این نهادهای معتبر بین‌المللی در پیشبرد تحقیقات علمی به‌ویژه در

حوزه‌های علوم پایه، مهندسی و فناوری به‌وضوح قابل مشاهده است. دیگر نهادهای برجسته در این لیست شامل آکادمی فنلاند (Academy of Finland) و سازمان تحقیقات علمی هلند (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek) با حمایت از ۷ پژوهش، و همچنین وزارت آموزش و پژوهش آلمان (Bundesministerium für Bildung und Forschung) و برنامه Horizon 2020 که هرکدام از ۶ پروژه حمایت کرده‌اند، هستند. حضور این نهادهای ملی و بین‌المللی نشان از اهمیت و گستردگی حمایت‌های مالی در تسریع روند پژوهش‌های علمی دارد.

تحلیل فراوانی مقالات براساس حامیان مالی نشان می‌دهد که بسیاری از تحقیقات علمی مهم با پشتیبانی نهادهای بین‌المللی و دولت‌های پیشرفته به انجام رسیده است. این حمایت‌ها امکان تحقیقات جامع‌تر و به‌روزتر را فراهم کرده و تأثیرگذاری تحقیقات علمی را در حل مسائل پیچیده جهانی افزایش داده است.



شکل ۶: توزیع فراوانی مقالات براساس حامیان مالی (۱۰ نهاد برتر)

۳.۷. فراوانی مقالات بر اساس تعداد نویسنده

در این بخش به تحلیل فراوانی مقالات براساس تعداد نویسندگان پرداخته شده است. از مجموع مقالات بررسی شده، ۵۷۲ مقاله توسط تیم‌های چندنویسنده‌ای به نگارش درآمده است، درحالی‌که ۳۰۳ مقاله به‌صورت فردی و توسط یک نویسنده نوشته شده است. به‌عبارت دیگر، حدود ۶۵ درصد از کل مقالات توسط تیم‌های نویسندگی به‌رشته تحریر درآمده‌اند که این موضوع به‌وضوح نشان‌دهنده اهمیت همکاری‌های علمی و پژوهشی در این حوزه است.

تعداد بالای مقالاتی که توسط تیم‌های نویسنده تولید شده‌اند، نشان‌دهنده اهمیت کارگروهی در

پژوهش‌های ناظر به آینده‌پژوهی است. همکاری میان پژوهشگران با تخصص‌های مختلف، باعث تعمیق مباحث پژوهشی و افزایش کیفیت علمی مقالات شده و این امر به تولید دانش چندوجهی و چندرشته‌ای کمک کرده است. در مقالاتی که توسط تیم‌های پژوهشی نگارش شده‌اند، معمولاً از رویکردهای میان‌رشته‌ای استفاده شده که این امر به توسعه دانش در حوزه‌های مختلف کمک شایانی کرده است.

از دیگر یافته‌های مهم این تحلیل، تخصص نویسندگان است. تخصص اصلی حدود ۶۰ درصد از نویسندگان در حوزه آینده‌پژوهی است. این موضوع نشان‌دهنده اهمیت و جایگاه پژوهشگران آینده‌پژوهی در توسعه و ترویج این حوزه علمی است. با این حال، ۴۰ درصد از نویسندگان متخصص در سایر رشته‌های علمی هستند، که این موضوع به‌طور غیرمستقیم به تأکید بر اهمیت تعاملات بین‌رشته‌ای در پژوهش‌های آینده‌پژوهی اشاره دارد. حضور متخصصان از دیگر رشته‌ها در نگارش مقالات این حوزه، به افزایش تنوع دیدگاه‌ها و ارائه راهکارهای جامع‌تر و نوآورانه‌تر در مواجهه با چالش‌های آینده کمک می‌کند.

۳.۸. فراوانی مقالات براساس نوع، رویکرد و تعداد سناریوها

۳.۸.۱. نوع

بررسی مقالات نشان می‌دهد که از بین مقالاتی که به سناریونویسی پرداخته‌اند، درصد قابل توجهی به دو نوع سناریوهای هنجاری (Normative) و اکتشافی (Exploratory) اشاره کرده‌اند. سناریوهای هنجاری بر آینده‌ای مطلوب تمرکز دارند و هدف آنها تعریف راه‌هایی برای دستیابی به این آینده است، درحالی‌که سناریوهای اکتشافی طیف وسیعی از آینده‌های ممکن را بدون اولویت‌بندی خاص بررسی می‌کنند.

تقریباً ۴۰ درصد از مقالات، به سناریوهای هنجاری پرداخته‌اند. این مقالات بیشتر به پیش‌بینی و پیشنهاد آینده‌های مطلوب در حوزه‌هایی همچون توسعه پایدار، برنامه‌ریزی منطقه‌ای و سیاست‌گذاری اشاره دارند.

در مقابل، ۶۰ درصد از مقالات به سناریوهای اکتشافی توجه کرده‌اند. این مقالات به بررسی عدم قطعیت‌ها و نتایج مختلف پرداخته و سعی در تجزیه و تحلیل طیف گسترده‌ای از احتمالات و پیامدهای ممکن، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند چالش‌های زیست‌محیطی و تغییرات اجتماعی دارند. این نتایج نشان می‌دهد که هر دو نوع سناریو در ادبیات علمی مورد توجه قرار گرفته‌اند، اما سناریوهای اکتشافی با درصد بیشتری مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

۳.۸.۲. رویکرد

پس از بررسی دقیق تمامی مقالات موردمطالعه، به این نتیجه رسیدم که در زمینه سناریونویسی، پژوهشگران از دو رویکرد اصلی کمی و کیفی برای توسعه سناریوها استفاده کرده‌اند:

- **روش‌های کیفی:** تقریباً ۳۹ درصد از مقالات از روش‌های کیفی بهره برده‌اند. این مقالات عمدتاً به تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های تخصصی، نظرات کارشناسان و استفاده از تکنیک‌های داستان‌پردازی (Storyline) برای بررسی آینده‌های ممکن پرداخته‌اند. این رویکرد بیشتر به جنبه‌های اجتماعی و رفتاری سناریوها توجه داشته و سعی در تحلیل عمقی این متغیرها در آینده‌های ممکن داشته است.

- **روش‌های کمی:** حدود ۶۱ درصد از مقالات از به‌کارگیری روش‌های کمی یا ترکیبی از کمی و کیفی اشاره کرده‌اند. این مقالات معمولاً از مدل‌های ریاضی، شبیه‌سازی‌ها و تکنیک‌های تحلیلی همچون تحلیل روندها (Trend Analysis) و نقشه‌های شناختی فازی (Fuzzy Cognitive Maps) برای پیش‌بینی و تحلیل آینده‌های مختلف استفاده کرده‌اند. استفاده از این روش‌ها به مقالات کمک کرده تا نتایج سناریوهای مختلف را به داده‌های عینی‌تر و قابل اندازه‌گیری پیوند دهند.

این درصدها از مقالاتی استخراج شده که به‌وضوح به استفاده از رویکردهای کمی و کیفی اشاره کرده‌اند و نشان می‌دهد که هر دو رویکرد در سناریونویسی به‌طور گسترده به‌کار گرفته شده‌اند، با این حال، تمایل به استفاده از روش‌های کمی بیشتر دیده شده است.

۳.۸.۳. تعداد سناریو

پس از مطالعه و بررسی دقیق تمامی مقالات موجود، مشخص شده است که تعداد سناریوهای مطرح شده در هر مقاله متغیر است و پژوهشگران به تعداد مشخصی سناریو پرداخته‌اند. تحلیل این مقالات نشان داد که:

حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد از مقالات به دو یا سه سناریو اشاره کرده‌اند. این مقالات معمولاً به بررسی چندین آینده محتمل با دیدگاه‌های پایه، خوش‌بینانه و بدبینانه پرداخته‌اند. برای مثال، مقالاتی که به پیش‌بینی تغییرات سیاسی و اقتصادی در کشورها یا سازمان‌ها پرداخته‌اند، عموماً از این تعداد سناریو استفاده کرده‌اند.

حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد از مقالات، چهار سناریو ارائه داده‌اند. این مقالات سناریوهای متنوع‌تری از آینده را با تمرکز بر جنبه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و فناوری

مطرح کرده‌اند. این رویکرد در پژوهش‌هایی که به تحلیل جامع‌تر آینده‌ها نیاز دارند، بیشتر مشاهده شده است.

تعداد کمی از مقالات، یعنی کمتر از ۱۰ درصد، به بیش از چهار سناریو پرداخته‌اند. این مقالات معمولاً سناریوهای پیچیده‌تری را در نظر گرفته‌اند که شامل بررسی ابعاد مختلف در سطوح اجتماعی، اقتصادی و سیاسی است.

نتیجه‌گیری از این بررسی نشان می‌دهد که مقالات اغلب به ارائه دو تا چهار سناریو پرداخته‌اند و مقالاتی که تعداد بیشتری سناریو دارند به دلیل پیچیدگی و تنوع بیشتر، کمتر رایج هستند.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

(الف) نتیجه‌گیری:

پژوهش حاضر مرور جامعی بر مقالات سناریونویسی از سال ۱۹۶۹ تا ۲۰۲۴ در دو مجله معتبر Foresight و Futures ارائه می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که استفاده از روش سناریونویسی به طور قابل توجهی در حوزه‌های مختلف علمی و مدیریتی گسترش یافته است. بیشترین سهم مقالات به حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک اختصاص یافته است، به طوری که حدود ۳۰ درصد از مقالات به این حوزه‌ها پرداخته‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که سازمان‌ها و شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای از سناریونویسی به عنوان ابزاری برای مدیریت تغییرات و مواجهه با عدم قطعیت‌های آینده استفاده می‌کنند.

در حوزه‌های محیط‌زیست و مدیریت شهری که حدود ۲۰ درصد از مقالات را شامل می‌شود، سناریونویسی به عنوان ابزاری مؤثر برای پیش‌بینی و برنامه‌ریزی در مقابل چالش‌های زیست‌محیطی و توسعه شهری به کار گرفته شده است. این امر نشان‌دهنده نقش کلیدی سناریونویسی در برنامه‌ریزی پایدار و مدیریت منابع طبیعی است.

از نظر جغرافیایی، ایالات متحده آمریکا و بریتانیا پیشتازان اصلی این حوزه بوده‌اند و نهادهای علمی معتبر این کشورها بیشترین تعداد مقالات را تولید کرده‌اند. ایران نیز با انتشار ۲۵ مقاله در رتبه دوازدهم قرار دارد. این کشورها با حمایت نهادهای تحقیقاتی بزرگ مانند کمیسیون اروپا و شورای تحقیقات اقتصادی و اجتماعی بریتانیا در این زمینه فعالیت می‌کنند.

نکته قابل توجه دیگر این است که بیش از ۶۵ درصد از مقالات به صورت تیمی نوشته شده‌اند، که نشان‌دهنده اهمیت همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌المللی در این حوزه است. تیم‌های پژوهشی

با بهره‌گیری از دیدگاه‌های چندگانه و تخصص‌های مختلف، توانسته‌اند نتایج دقیق‌تر و جامع‌تری ارائه کنند که برای سناریونویسی بسیار حیاتی است. همچنین، اکثر مقالات بر سناریوهای اکتشافی تمرکز داشته‌اند و از رویکردهای کمی در تحلیل استفاده کرده‌اند. بسیاری از پژوهش‌ها به ارائه دو تا چهار سناریو پرداخته‌اند که نشان‌دهنده کاربرد این ابزار در بررسی مسیرهای مختلف آینده است. به‌طورکلی، این پژوهش نشان می‌دهد که سناریونویسی به‌عنوان ابزاری کلیدی در پیش‌بینی و مدیریت آینده، جایگاه مهمی در تحقیقات علمی و برنامه‌ریزی استراتژیک پیدا کرده است. افزایش استفاده از این روش در حوزه‌های مختلف و حمایت‌های مالی گسترده از سوی نهادهای بین‌المللی، نشان‌دهنده اهمیت و پتانسیل بالای آن در مواجهه با چالش‌های پیچیده جهانی در دهه‌های آینده است.

(ب) پیشنهادها:

۱. **حمایت مالی گسترده‌تر از تحقیقات سناریونویسی:** یکی از عوامل مهم در گسترش پژوهش‌ها در حوزه سناریونویسی، حمایت مالی از سوی نهادهای علمی و تحقیقاتی است. پیشنهاد می‌شود که نهادهای دولتی، خصوصی و بین‌المللی به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، سرمایه‌گذاری بیشتری برای تحقیق و توسعه در این زمینه انجام دهند. این حمایت‌ها می‌تواند به افزایش ظرفیت‌های پژوهشی، توسعه ابزارهای جدید سناریونویسی و تربیت نیروی انسانی متخصص کمک کند.
۲. **تقویت همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌المللی:** باتوجه به اهمیت همکاری‌های چندرشته‌ای در تحقیقات سناریونویسی، پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به تقویت این نوع همکاری‌ها بپردازند. ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی بین‌المللی می‌تواند موجب تبادل دانش و تجربیات شده و نتایج پژوهشی جامع‌تر و کاربردی‌تری را به ارمغان بیاورد.
۳. **کاربرد سناریونویسی در سیاست‌گذاری‌های عمومی:** سناریونویسی به‌عنوان ابزاری مؤثر برای مدیریت عدم قطعیت‌ها و پیش‌بینی آینده باید بیشتر در سیاست‌گذاری‌های عمومی مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود که دولت‌ها و نهادهای عمومی از این روش در تدوین استراتژی‌های بلندمدت در حوزه‌هایی مانند محیط‌زیست، تغییرات آب‌وهوایی، اقتصاد و توسعه شهری استفاده کنند.

۴. توسعه ابزارهای نوین سناریونویسی: با توجه به پیشرفت‌های فناوری، استفاده از ابزارهای پیشرفته‌ای مانند هوش مصنوعی و داده‌کاوی در توسعه سناریوها می‌تواند موجب بهبود دقت پیش‌بینی‌ها و کارایی این روش شود. پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران به ترکیب روش‌های سنتی سناریونویسی با فناوری‌های نوین بپردازند تا مدل‌های پیچیده‌تر و جامع‌تری برای مدیریت آینده ایجاد شود.
۵. آموزش و ترویج سناریونویسی در برنامه‌های دانشگاهی: پیشنهاد می‌شود که سناریونویسی به‌عنوان یک مهارت کلیدی در برنامه‌های آموزشی دانشگاهی و دوره‌های حرفه‌ای مدیریتی گنجانده شود. آموزش این ابزار به تصمیم‌گیران و مدیران می‌تواند به ارتقای توانایی آنها در مواجهه با چالش‌های آینده و مدیریت تغییرات کمک کند. با توجه به پتانسیل بالای سناریونویسی در حل چالش‌های آینده و اتخاذ تصمیمات استراتژیک، اجرای این پیشنهادها می‌تواند به توسعه این حوزه و بهبود کیفیت تصمیم‌گیری در سطوح مختلف کمک کند.

فهرست منابع

الف. منابع فارسی

- اسلاتر، ریچارد (۱۳۸۵). دانش‌واژه آینده‌پژوهی. ترجمه کرامت‌زاده، فرزاد و ناظمی، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- پدرام، عبدالرحیم و احمدیان، مهدی (۱۳۹۴). آموزه‌ها و آموزه‌های آینده‌پژوهی. تهران، مؤسسه افق آینده‌پژوهی راهبردی.
- پدرام، عبدالرحیم و جلالیوند، عباس (۱۳۹۲). مقدمه‌ای بر آینده‌پژوهی (جلد اول). تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- جعفری‌نیا، سعید؛ سلماسی، مریم؛ خواستار، حمزه و نیاکان، لیلی (۱۴۰۰). مرور نظام‌مند مطالعات آینده‌پژوهی بیمه‌های اتومبیل. پژوهشنامه بیمه، ۱۰(۳)، ۲۵۴-۲۴۱.
- جهان‌فر، حامد و الهی‌خراسانی، اکبر (۱۴۰۲). هوش مصنوعی در بازاریابی: مرور نظام‌مند و جهت تحقیقات آینده. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۲۰(۴)، ۶۳-۴۶.
- حائری‌کیا، علی (۱۴۰۳). مرور نظام‌مند مطالعات مبتنی بر چرخ آینده در آینده‌پژوهی. فصلنامه آینده‌پژوهی راهبردی.
- طباطبائیان، سید حبیب‌الله؛ الهی، شعبان؛ حسن‌زاده، علیرضا و کنعانی، فاطمه (۱۳۹۷). بررسی کاربرد روش‌های آینده‌نگری؛ مرور نظام‌مند. فصلنامه علمی راهبرد، ۲۷(۲)، ۳۳-۵.
- عنایت‌الله، سهیل (۱۳۸۸). تحلیل لایه‌لایه‌ای علت‌ها؛ نظریه و موردکاوی‌های یکپارچه و متحول‌ساز آینده‌پژوهی. تهران، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- ملک، هادی (۱۴۰۲). مرور نظام‌مند روش «پس‌نگری» در حوزه مطالعات آینده. فصلنامه آینده‌پژوهی راهبردی، ۲(۶)، ۹۵-۱۲۱.
- ملکی‌فر، عقیل (۱۳۸۵). الفبای آینده‌پژوهی. تهران، انتشارات کرانه علم.

ب. منابع انگلیسی

- Bell, W. (2003). *Foundation of Futures Studies*. London: Transaction Publishers.
- Chermack, T. J., Lynham, S. A., & Ruona, W. E. A. (2001). A review of scenario development literature. *Futures Research Quarterly*, Summer 2001, 7-22.
- Cordova-Pozo, K., & Rouwette, É. A. J. A. (2023). Types of scenario development and their effectiveness: A review of reviews. *Futures*, 149, 103153
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A.,... & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000100.
- Ralston, B., & Wilson, I. (2006). *The Scenario development Handbook: Developing Strategies in Uncertain Times*. Hampshire: Cengage Learning.
- Varum, C. A., & Melo, C. (2010). Directions in scenario development literature:

A review of the past decades. *Futures*, 42(4), 355-369.

- Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10-21.