



انستیتو مطالعات استراتژیک  
 Quarterly.risstudies.org

**Article history:**  
 Received 20 August 2024  
 Revised 24 October 2024  
 Accepted 26 October 2024  
 Published online 15 March 2025

## Strategic Studies Quarterly

Volume 27, Issue 4, pp 177-186



P-ISSN: 1735-0272  
 E-ISSN: 2980-910X

# Strategic Decision-Making in the Age of Artificial Intelligence

Mohsen Riyahi<sup>1</sup> , Tahmoores Hasan-Gholipour<sup>2</sup> , Ali Divandari<sup>3</sup> , Abdulhossein Kalantari<sup>4</sup>

1. Ph.D. Student of Strategic Management; Business Management Department, Tehran University, Tehran, Iran.
2. Faculty Member of Business Management, Tehran University, Tehran, Iran.
3. Faculty Member of Business Management, Tehran University, Tehran, Iran.
4. Faculty Member of Social Sciences, Tehran University, Tehran, Iran.

**Corresponding author email address:** mohsenriahi@ut.ac.ir

Article Info      Extended Abstract

### Article type:

*Original Research*

### How to cite this article:

Riyahi, M., Hasan-Gholipour, T., Divandari, A. and Kalantari, A. (2024). Strategic Decision-Making in the Age of Artificial Intelligence. *Strategic Studies Quarterly*, 27(4), 177-186.

doi:

10.22034/SRQ.2024.474465.4192



© 2024 the authors. Published by Research Institute of Strategic Studies (RISS), Tehran, Iran. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

### Introduction

Over the past decade, artificial intelligence (AI) and big data have evolved into groundbreaking paradigms, influencing virtually every aspect of human life. Significant advancements in data processing capabilities, a dramatic drop in storage costs, and the exponential growth of data have paved the way for the development of digital tools, turning digital transformation into a reality. From 2000 to 2017, data processing power increased by a staggering 10,000-fold, while storage costs plummeted by 3,000 times. Furthermore, by 2025, the volume of generated data is projected to grow more than 90-fold. These rapid advancements have made strategic decision-making a key area of focus in management and governance.

Strategic decision-making has always been significant due to its complexity, uniqueness, and long-term, often irreversible, consequences. With the advent of big data and AI, decision-making has transitioned from intuition-based practices to data-driven processes. New tools now allow organizations to reduce biases, enhance accuracy, and manage uncertain environments more effectively. However, many organizations and governments are yet to harness the full potential of these technologies, partly because of the absence of comprehensive theoretical frameworks.

Based on this, the study aims to present an integrated framework for data-driven strategic decision-making by exploring how AI and big data influence this process. By synthesizing previous research findings, it addresses existing gaps in knowledge and provides practical guidance for managers and policymakers. This research emphasizes that data-driven decision-making is not merely a technical tool—it represents a shift in power structures and decision-making mindsets, enabling improved governance and organizational performance.

## Methodology

This study uses the meta-synthesis approach, a qualitative method for integrating and interpreting findings from prior research. The method facilitates the identification of patterns, differences, and overlaps, helping to establish cohesive theoretical frameworks. The framework follows the seven-step model of Margarete Sandelowski and Juliet Barroso, which includes formulating research questions, reviewing the literature, identifying and selecting studies, extracting information, analyzing and synthesizing findings, conducting quality control, and presenting results.

Research questions focused on identifying the framework and key elements of data-driven strategic decision-making. Relevant studies were sourced from leading databases, such as Scopus, Web of Science, and Emerald, using keywords including "strategic decision-making," "artificial intelligence," "big data," and "data-driven." The study focused on English-language research from 2010 to 2024. Out of 88 initially identified studies, 36 were selected after removing duplicates and reviewing titles, abstracts, and methodologies. Data extracted from these studies underwent open coding, yielding 102 initial codes. These were categorized into 25 subcategories and four main themes: conditions, features, dimensions, and outcomes. To ensure quality, the CASP tool was used for validity checks, and reliability was measured using the Kappa index, scoring 0.69. This rigorous approach enabled the development of a robust and comprehensive framework.

## Results

The study's findings are categorized into four main themes:

1. **Conditions:** These include prerequisites for effective data-driven decision-making, such as access to high-quality data (characterized by volume, accuracy, timeliness, and variety) and advanced infrastructure (hardware and software). Organizational restructuring is essential to integrate data analytics processes, and cross-functional collaboration is necessary for data collection and interpretation. Building technical expertise to develop AI models and fostering a data-driven culture through employee training are also critical. Regulatory frameworks, including periodic evaluations and risk management, play a vital role in ensuring process quality.

2. **Features:** The core characteristics of data-driven decision-making include bias reduction through objective data, the ability to predict trends and behaviors, and the discovery of hidden patterns using AI. High-speed data processing, accuracy, and transparency contribute to reliable decision-making. Additionally, increased resolution—offering a more precise understanding of issues—is a defining feature of this approach.

3. **Dimensions:** This theme addresses the structural and contextual elements of the decision-making process. Balancing intuition with data analysis is particularly important in complex, turbulent environments. Structured data significantly enhance the quality of decisions, whereas unstructured data limit the effectiveness of technical tools. Collective intelligence, inspired by natural behaviors, enables the integration of group knowledge. Striking a balance between human creativity and AI computational power, alongside building stakeholder trust through interpretability and user-focused design, are other critical dimensions.

4. Outcomes: Data-driven decision-making reduces uncertainty, identifies new opportunities and threats, and offers solutions to complex challenges. It improves processes through automation, increases speed and accuracy, enhances organizational performance, and creates sustainable competitive advantages. At a national level, it has the potential to transform governance structures and improve outcomes.

## **Conclusion**

Through the meta-synthesis approach, this research provides a comprehensive framework for data-driven strategic decision-making, organized into four key themes: conditions, features, dimensions, and outcomes. The findings highlight that implementing this approach requires robust infrastructure, high-quality data, a strong data-driven culture, and cross-departmental collaboration. Features such as bias reduction, predictability, speed, and precision differentiate this method from traditional approaches. Structural elements like the balance between human and AI involvement and the role of collective intelligence emphasize the importance of combining human judgment with computational power. The outcomes include reduced uncertainty, enhanced performance, and sustained competitive advantages. However, the study acknowledges limitations, including its exclusive focus on strategic decision-making, the emerging nature of the topic, and potential biases in study selection. Overall, data-driven strategic decision-making is not optional—it is a necessity for governments and organizations in the digital era. Future research should explore other aspects of strategic management and consider cultural and regional influences to deepen our understanding of this phenomenon. This framework offers managers and policymakers practical tools to harness AI and big data to improve governance and decision-making.

**Keywords:** *Big Data; Data-Driven Decision-Making; Uncertainty Management.*

## **Ethical Considerations**

### Compliance with Ethical Guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Research Institute of Strategic Studies (RISS), Tehran, Iran.

### Authors' Contributions

All authors equally contributed to preparing this article.

### Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Funding Sources





Quarterly.risstudies.org

تاریخچه مقاله  
دریافت شده در تاریخ ۳۰ مرداد ۱۴۰۳  
اصلاح شده در تاریخ ۳ آبان ۱۴۰۳  
پذیرفته شده در تاریخ ۵ آبان ۱۴۰۳  
منتشر شده در تاریخ ۲۵ اسفند ۱۴۰۳

## فصلنامه مطالعات راهبردی

دوره ۲۷، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۳، پیاپی ۱۰۶،  
صفحه ۱۷۷-۱۸۶



شاپای چاپی: ۱۷۳۵-۰۷۲۷  
شاپای الکترونیکی: ۲۹۸۰-۹۱۰X

# تصمیم‌گیری استراتژیک در عصر هوش مصنوعی

محسن ریاحی<sup>۱</sup>، طهمورث حسنقلی‌پور<sup>۲</sup>، علی دیواندری<sup>۳</sup>، عبدالحسین کلانتری<sup>۴</sup>

۱. گروه استراتژی و سیاست‌گذاری کسب‌وکار، دانشکده مدیریت کسب‌وکار، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. گروه بازاریابی و توسعه بازار، دانشکده مدیریت کسب‌وکار، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۳. گروه استراتژی و سیاست‌گذاری کسب‌وکار، دانشکده مدیریت کسب‌وکار، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۴. گروه جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

ایمیل نویسنده مسئول: mohsenriahi@ut.ac.ir

### چکیده

### اطلاعات مقاله

هوش مصنوعی در حال حاضر نه به مثابه یک ابزار صرف که به مثابه یک پارادایم جدید همه شئون زندگی بشر را دستخوش تغییر کرده است. این پژوهش به دنبال بررسی ردهای این تغییرات در تصمیم‌گیری استراتژیک است. تصمیم‌گیری استراتژیک همیشه یکی از موضوعات موردتوجه محققین در تحقیقات فرایندی استراتژی بوده است. نوعی از تصمیم‌گیری که پیچیده، غیرتکراری و جامع است و تأثیرات بلندمدت و غیرقابل‌تغییری می‌گذارد. توجه به تصمیم‌گیری استراتژیک در سطح حکمرانی می‌تواند نقش مهمی در بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و به تبع آن بهبود فضای حکمرانی داشته باشد. تحقیقات انجام‌شده درباره تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور با توجه به نوظهوربودن پدیده، تحقیقات پراکنده و متکثری هستند. بنابراین، این پژوهش با هدف ایجاد یک تصویر جامع از تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور با تمرکز بر پژوهش‌های پیشین انجام شد. برای انجام این پژوهش روش فراترکیب انتخاب شد. در فرایند جستجو ۸۸ مطالعه از منابع علمی شناسایی شد که با بررسی و غربال این مطالعات نهایتاً ۳۶ مطالعه مرتبط مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت با تجزیه و تحلیل مطالعات هدف، ۱۰۲ کد، ۲۵ مقوله فرعی و چهار مقوله اصلی شناسایی شد. چهار مقوله اصلی در این پژوهش عبارتند از شرایط، ویژگی‌ها، ابعاد و پیامدها که هر یک به شناخت وجوهی از پدیده تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور کمک می‌کنند.

### نوع مقاله

پژوهشی اصلی

### نحوه استناد به این مقاله:

ریاحی، محسن، حسنقلی‌پور، کیومرث، دیواندری، علی و کلانتری، عبدالحسین. (۱۴۰۳). تصمیم‌گیری استراتژیک در عصر هوش مصنوعی. فصلنامه مطالعات راهبردی، ۲۷(۴)، ۱۷۷-۱۸۶.

doi:  
10.22034/SRQ.2024.474465.419  
2



© ۱۴۰۳ حق نشر (کپی‌رایت) این مقاله

متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی

CC BY 4.0) صورت گرفته است.

**واژگان کلیدی:** فراترکیب، کلان‌داده، تصمیم‌گیری داده‌محور، سیاست عدم اطمینان.

## مقدمه

پیشرفت خیره‌کننده بشر در بهبود توان پردازش اطلاعات از یک سو و تولید و در اختیارداشتن حجم بسیار زیادی از داده‌ها در سالیان اخیر از سوی دیگر، این امکان را برای بشر ایجاد کرده تا با سرعتی فراتر از تصور به توسعه توانمندی‌های دیجیتال بپردازد و به تحول دیجیتال لباس تحقق بپوشاند. از سال ۲۰۰۰ تا سال ۲۰۱۷ توان پردازش ۱۰ هزار برابر شده است. همچنین در همین بازه هزینه ذخیره‌سازی داده ۳۰۰۰ برابر کاهش پیدا کرده است (Menon, 2018). رشد نمایی داده‌های تولیدشده نیز روند مشابهی داشته است. از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۵ پیش‌بینی می‌شود حجم داده‌هایی که ایجاد، ضبط، کپی و مصرف می‌شوند، بیش از ۹۰ برابر رشد خواهد کرد (Statista, 2023a).

کلان‌داده و هوش مصنوعی در سطوح مختلف، محل تأمل جدی و مهمی برای صاحب‌نظران بوده است. از سطح فلسفی تا روش‌شناختی، حجم انبوه داده‌ها منجر به فهم بهتر و گسترده‌تر حیات و حل مسائل لاینحل بشر شده است. برخی صاحب‌نظران از این عبارت استفاده می‌کنند که گویا «هر چه داده بیشتر کشفیات بیشتر». این سطح از تغییرات آن‌قدر بنیادین و اساسی است که منجر شده محققین از اصطلاح «پارادایم چهارم» برای علم استفاده کنند. شعبانی (۱۳۹۸) در پژوهش خود اشاره می‌کند که کلان‌داده‌ها نه تنها از حیث کمی با آمار تفاوت دارند، بلکه از حیث کیفی نیز نوع جدیدی از داده محسوب می‌شوند. این شکل جدید از داده‌ها لزوماً با نظریه‌های قدیمی مطابقت ندارند و همین نکته به مباحث و پرسش‌های فلسفی و معرفت‌شناختی جدید می‌انجامد.

یکی از مهم‌ترین انواع تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیری استراتژیک است؛ تصمیماتی مهم، غیرقابل‌بازگشت با اثراتی بلندمدت و عمیق. عوامل متعددی در تصمیم‌گیری مؤثر هستند. میزان تلاطم محیط، میزان امکان‌پذیری شناسایی پیامدهای هر تصمیم و شدت پیچیدگی مسئله از جمله این عوامل هستند (Shepherd and Rudd, 2014). در گذر زمان مدل‌های مختلف تصمیم‌گیری نیز برای پاسخ به شرایط متعدد و متنوع مؤثر بر تصمیمات ایجاد شده‌اند. به‌رغم تکثیر سرسام‌آور حجم داده‌های موجود در اختیار کشورها، صنایع و سازمان‌ها و توانایی ابزارهای فنی موجود در استفاده بهینه از این داده در جهت منافع آنها، همچنان برخی از آنها یا از داده استفاده‌ای نمی‌کنند و یا استفاده کمی می‌کنند. برخی در حد یک امکان بالقوه از آن استفاده می‌کنند و تنها تعداد اندکی هستند که تجزیه و تحلیل داده را در تصمیم‌گیری خود ادغام می‌کنند (Smith et al., 2019).

حدود ۵۷ درصد از پاسخ‌دهندگان یک پژوهش اظهار داشتند که یکی از اصلی‌ترین کاربردهای داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌ها در شرکت آنها، عامل استراتژی و تغییر است (Statista, 2023b). کلان‌داده به‌عنوان یک پدیده جدید مؤثر بر تصمیم‌گیری مورد توجه قرار گرفته است (Agrawal, Gans & Goldfarb, 2019). نکته مهم آنکه می‌توان گفت امروزه استفاده از کلان‌داده در کشورها و سازمان‌ها، از استفاده عملیاتی به استفاده استراتژیک تکامل پیدا کرده است (Davenport and Dyché, 2013).

رشد تصاعدی در تعداد مقالات منتشرشده در موضوع هوش مصنوعی و مدیریت نشان از اهمیت موضوع کلان‌داده در علم مدیریت دارد. به‌طوری‌که بررسی نگارنده نشان می‌دهد در «وب آو ساینس»<sup>۱</sup> تعداد مقاله‌هایی که در بازه زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۴ از یکی از واژه‌های هوش مصنوعی یا کلان‌داده یا تحلیل داده یا یادگیری ماشین به همراه یکی از واژه‌های استراتژیک یا بازاریابی یا منابع انسانی یا سازمانی در عنوان یا کلیدواژه‌های خود استفاده کرده‌اند، نسبت به متوسط بازه ۲۰۱۰-۲۰۱۴، ۳۴ برابر و نسبت به بازه ۲۰۰۰-۲۰۰۴، ۳۲۵ برابر شده است. با توسعه ابزارهای مؤثر در کاهش سوگیری که بر فرایند تصمیم‌گیری تأثیرگذار است، مدیریت و کنترل بی‌ثباتی‌ها به طور روزافزون بیشتر می‌شود (Ademola and Owie, 2017). ابزارهای جدید این امکان را به تصمیم‌گیرنده می‌دهند تا با اطلاعات بلادرنگی که از محیط اخذ می‌کند؛ بتواند با قدرت بیشتری تلاطم‌های محیطی را درک کند و پاسخ بگوید. اگر تا دیروز در محیط‌های متلاطم این شهود مدیر بود که ریسک سرعت تغییرات را پوشش می‌داد و نقص مدل‌های کلاسیک را جبران می‌کرد، امروز ابزارهای جدید می‌توانند ریسک تلاطم محیطی را با سرعتی بیشتر از شهود مدیر پوشش دهند.

انقلاب داده بسیاری از وجوه زندگی امروز را تحت تأثیر قرار خواهد داد. زاویه نگاه و شیوه فهم در بسیاری از علوم تغییر خواهد کرد. خیلی از اکتشافات علمی دیگر بر مبنای فرضیات از پیش تعیین‌شده نیستند و با تحلیل انبوه داده‌ها به دست خواهند آمد. این تغییرات به مباحث علمی منحصر نخواهد بود و در سراسر زندگی بشر جاری خواهد شد. تغییراتی که باید گفت شروع شده‌اند و امروزه نشانه‌های بسیاری از این تغییرات بزرگ قابل مشاهده است. در عرصه مدیریت نیز می‌توان گفت آینده محتوم حکمرانی در بسیاری از کشورها حرکت به سمت داده‌محوری است. داده‌محور شدن کشورها صرفاً یک تغییر فنی یا دیجیتال نیست؛ بلکه تغییر در ساختار قدرت و حتی مهم‌تر از آن، تغییر در چهارچوب فکری مدیران و تصمیم‌گیران است.

حال سؤال مهم این است که انقلاب داده با حجم عظیم تغییراتی که به دنبال داشته و خواهد داشت و البته تأملات گسترده‌ای که برای صاحبان اندیشه ایجاد کرده است، چه تأثیری بر علم استراتژی و سیاست‌گذاری خواهد گذاشت. مدیریت استراتژیک در چه ابعادی و با چه شکل و شمایلی تغییر خواهد کرد. همان‌طور که ویت و میر (۲۰۱۰) اشاره می‌کنند، بازکردن جعبه سیاه ذهن راهبرdsاز برای مشاهده چگونگی تصمیم‌گیری، می‌تواند در پیش‌بینی یا تحت‌تأثیر قراردادن این تفکر، کمک‌کننده باشد. فهم اینکه مدیران چگونه به نقطه‌نظرات راهبردی خود شکل می‌دهند و اقدامات مورد ترجیح خود را انتخاب می‌کنند، می‌تواند برای ایجاد راهبردهای بسیار اثربخش مورد استفاده قرار گیرد. به نظر می‌رسد یکی از نقاط مهم در علم استراتژی و سیاست‌گذاری که به شدت تحت‌تأثیر انقلاب داده نیز هست، تصمیم‌گیری استراتژیک است.

رشد سریع فناوری‌های مبتنی بر کلان‌داده و هوش مصنوعی باعث شده تصمیم‌گیری استراتژیک به یکی از موضوعات قابل توجه در حکمرانی و علم استراتژی در دنیای امروز تبدیل شود. با وجود اینکه ابزارهای نوین می‌توانند به طور مؤثری به کاهش عدم قطعیت‌ها و پیچیدگی‌های مؤثر بر تصمیم‌گیری کمک کنند، هنوز سازمان‌ها و دولت‌ها به طور کامل از پتانسیل‌های این فناوری‌ها بهره‌برداری نکرده‌اند. بخشی از این مسئله متأثر از نبود یک چهارچوب نظری جامع است که بتواند همه ابعاد تصمیم‌گیری داده‌محور، از جمله تجزیه و تحلیل داده‌ها، عوامل انسانی و جنبه‌های فرهنگی و سازمانی را به طور یکپارچه بررسی کند. مطالعات پیشین که عمدتاً به بررسی جزئیات محدودی مانند بهینه‌سازی عملکرد یا کاهش عدم قطعیت پرداخته‌اند، نتوانسته‌اند به نیازهای پیچیده و چندوجهی مدیران در فرایند تصمیم‌گیری استراتژیک پاسخ دهند.

این پژوهش، در راستای پرکردن این شکاف نظری و عملی، به دنبال ایجاد یک چهارچوب جامع برای تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. با استفاده از روش فراترکیب، سعی بر این است که نتایج پژوهش‌های مختلف در این زمینه به شکلی منسجم و کل‌نگر یکپارچه شود تا بتواند هم در سطح نظری به توسعه دانش علمی کمک کند و هم در سطح عملی، مدیران را به سمت استفاده بهینه از هوش مصنوعی در تصمیمات استراتژیک هدایت کند. این تحقیق در نهایت می‌تواند به تحولاتی اساسی در حوزه مدیریت استراتژیک منجر شود و مسیرهای جدیدی برای بهره‌برداری از قدرت داده‌ها و هوش مصنوعی در فرایندهای تصمیم‌گیری استراتژیک در مقیاس ملی و سازمانی ارائه دهد.

## الف) پیشینه نظری و سوابق پژوهش

پیشینه نظری قابل بررسی در موضوع این پژوهش را می توان به دو حوزه کلی هوش مصنوعی و تصمیم گیری استراتژیک تفکیک کرد. در متون تخصصی حوزه فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی به زیرمجموعه های متعددی تقسیم می شود. در این پژوهش به هوش مصنوعی و تحلیل داده به عنوان یک کل نگاه می شود.

۱. **هوش مصنوعی:** هوش مصنوعی حوزه وسیعی از دانش را در برمی گیرد که در نقطه تلاقی میان چند دانش بزرگ دیگر از جمله علوم رایانه ای، الکترونیک، روان شناسی، زیست شناسی، زبان شناسی، منطق و فلسفه قرار گرفته است (محمدعلی خلیج، ۱۳۹۳). راسل و نورویگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) هوش مصنوعی را به عنوان مطالعه عوامل هوشمند که برداشت هایی از محیط دریافت می کنند و سپس اقداماتی انجام می دهند، تعریف می کنند. بنابراین می توان گفت یکی از ویژگی های مهم هوش مصنوعی، تعامل با محیط است. وینستون<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) هوش مصنوعی را به عنوان محاسباتی معرفی می کند که امکان ادراک، استدلال و اقدام کردن را فراهم می سازد. همچنین نیلسون<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) هوش مصنوعی را فعالیتی برای ساخت ماشین های هوشمند تعریف می کند. تعریف او از مفهوم هوشمندی، کیفیتی است که به هوش مصنوعی امکان می دهد که فعالیتی مناسب و با دوراندیشی در محیط خود داشته باشد. کنالز و هوکمپ<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) نیز هوش مصنوعی را این گونه تعریف می کند: به طور کلی، هوش مصنوعی رشته ای از علوم کامپیوتر است که مطالعه می کند چگونه ماشین ها می توانند هوشمندانه عمل کنند. هوش مصنوعی عملکردهای زیادی دارد، از جمله یادگیری، ادراک، استدلال و تعامل.

۲. **تحلیل داده:** مفهوم تحلیل داده اولین بار در اوایل قرن بیست و یکم ظهور پیدا کرد. تحلیل داده را می توان این گونه تعریف کرد: کاربرد سیستم های کامپیوتری برای تحلیل داده های بزرگ به منظور پشتیبانی از تصمیمات. تحلیل داده یک حوزه میان رشته ای است که از علوم مختلفی چون آمار، یادگیری ماشین، شناسایی الگو، تئوری سیستم ها، تحقیق در عملیات و هوش مصنوعی استفاده می کند (Runkler, 2020). تحلیل داده، علم تجزیه و تحلیل مجموعه داده ها برای یافتن روندها، پاسخ به سؤالات و رسیدن به نتیجه گیری ها است. این یک حوزه متنوع و پیچیده است که اغلب به نرم افزارهای تخصصی، الگوریتم ها و اتوماسیون متکی است.

1. Russell & Norvig

2. Winston

3. Nilsson

4. Canals & Heukamp

اصول تحلیل داده‌ها را می‌توان تقریباً در هر صنعتی استفاده کرد. لایه‌های تصمیم‌گیری در کشورها و سازمان‌های مختلف از تحلیلگران داده استفاده می‌کنند تا به آنها در تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و داده‌محور در زمینه‌های مختلف مشاغل خود کمک کنند. معمولاً داده‌های موجود از رویدادهای گذشته تجزیه و تحلیل می‌شوند، به این معنی که روندهای موجود را می‌توان شناسایی کرد.

### ۳. تصمیم‌گیری استراتژیک

دین و شارفمن<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) تصمیمات استراتژیک را اختصاص‌دهی منابع، تشکیل پیش‌زمینه‌های آینده، ایجاد امواجی از تصمیمات کمتر مهم، بد ساختار، پیچیده، اساسی، غیرمعمول و همه‌گیر توصیف کرده‌اند. برخی از خصوصیات تصمیمات استراتژیک عبارت‌اند از: «تصمیمات استراتژیک به عهده مدیریت عالی است، آنها تعامل بین یک سازمان و محیط آن را منعکس کرده و چگونگی مدیریت این رابطه توسط سازمان را نشان می‌دهند، این تصمیمات ممکن است رسمی یا غیررسمی باشند و می‌توانند از پیش تعیین شده یا بداهه باشند که هم در عوامل داخلی سازمان (مثلاً عوامل روان‌شناختی، ساختاری، فرهنگی و سیاسی) و هم در عوامل خارجی سازمان (مانند عوامل رقابتی) قرار گرفته‌اند». این تصمیمات به مسائلی مربوط می‌شوند که برای بقای سازمان ضروری هستند و معمولاً شامل بخش زیادی از منابع سازمان می‌شوند و معمولاً به مسائلی پرداخته می‌شود که برای سازمان غیرمعمول است، به‌جای مسائلی که به تصمیم‌گیری‌های روتین مربوط می‌شود (Pettigrew, 1992). تعریف یا ارزیابی این تصمیم‌ها به لحاظ عملکردی دشوار است. آنها با خطرات و مبادلات مختلفی همراه هستند و با دیگر تصمیمات سازمان در ارتباطند و برای تصمیمات بعدی نمونه خواهند بود؛ این تصمیمات سیاسی بوده و سطح بالایی از عدم اطمینان را به دوش می‌کشند، به‌ندرت بهترین راه‌حل واحد را ارائه می‌کنند و وقتی تصمیم اخذ شد، تغییر آن دشوار خواهد بود (Elbanna, 2006).

بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور نشان می‌دهد که در چند سال گذشته، توجه محققان به تأثیر هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها بر فرایندهای تصمیم‌گیری استراتژیک به طور قابل توجهی افزایش یافته است. همان‌طور که در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است، بسیاری از این مطالعات بر جنبه‌های خاص و محدود این پدیده تمرکز دارند. به عنوان مثال، ژانیرو (۲۰۱۸) به بررسی عدم قطعیت در تصمیم‌گیری استراتژیک ناشی از کلان‌داده پرداخته و پژوهش گوپتا (۲۰۲۳) به کاربرد هوش مصنوعی در بهینه‌سازی عملکرد

1. Dean & Sharfman

کسب‌وکار توجه کرده است. درحالی‌که این تحقیقات سهم مهمی در فهم تأثیر داده و هوش مصنوعی بر تصمیم‌گیری‌های استراتژیک دارند، اکثر آن‌ها به رویکردهای جزئی و محدود بسنده کرده‌اند.

جدول شماره ۱: نمونه‌ای از مطالعات موجود در حوزه تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور

نام پژوهشگر و سال پژوهش	عنوان مقاله	دستاورد
ژانبرو (۲۰۱۸)	How Can Big Data Affect Uncertainty in Strategic Decision-making?	بررسی اثر کلان‌داده بر عدم قطعیت در تصمیم‌گیری استراتژیک
شرستا (۲۰۱۹)	Organizational Decision-Making Structures in the Age of Artificial Intelligence	بررسی تغییرات در ساختارهای تصمیم‌گیری با ظهور الگوریتم‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی
استون (۲۰۲۰)	Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making	بررسی نقش هوش مصنوعی (AI) در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک بازاریابی
اشمیت (۲۰۲۰)	Strategic Decision-Making in the Age of AI – A Systematic Literature Review	تمرکز بر سه حوزه: توزیع وظایف میان انسان و ماشین، معیارهایی که بر فرایند تصمیم‌گیری از طریق هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد و ارائه ساختار فرایند تصمیم‌گیری جدید
ترانک (۲۰۲۰)	On the Current State of Combining Human and Artificial Intelligence for Strategic Organizational Decision Making	ترکیب هوش انسانی و مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک
ایچیگو (۲۰۲۲)	Synthesis of Human Knowledge Creation and Artificial Intelligence	بررسی تعادل تصمیم‌گیری بین انسان و هوش مصنوعی
گوپتا (۲۰۲۳)	Harnessing Ai for Strategic Decision-Making and Business Performance Optimization	کاربرد هوش مصنوعی (AI) در تصمیم‌گیری استراتژیک و بهینه‌سازی عملکرد کسب‌وکار

بررسی مطالعات نشان می‌دهد شکاف‌های نظری متعددی در این حوزه وجود دارد. همان‌طور که اشاره شد، بیشتر تحقیقات به طور مجزا روی موضوعات مشخصی مانند عدم قطعیت، بهینه‌سازی عملکرد یا تغییرات ساختاری ناشی از هوش مصنوعی تمرکز دارند. باین‌حال، هنوز

یک دیدگاه کلان و منسجم که بتواند تمامی ابعاد تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور را در قالب یک چهارچوب نظری جامع گردهم آورد، کم‌رنگ است. همچنین مطالعات پژوهشگرانی مانند ترانک (۲۰۲۰) و ایچیجو (۲۰۲۲) که به ترکیب هوش انسانی و هوش مصنوعی پرداخته‌اند، عمدتاً بر تعاملات مستقیم و مشهود این دو نوع هوش تمرکز دارند. با وجود این، تحلیل عمیق‌تری از چگونگی همزیستی و تعامل این دو نیرو در موقعیت‌های پیچیده تصمیم‌گیری استراتژیک همچنان لازم است. به‌ویژه در شرایطی که سازمان‌ها نیاز به تصمیم‌گیری‌های چندوجهی دارند که در آن‌ها نه تنها داده‌ها بلکه قضاوت‌های انسانی نیز حیاتی‌اند. علاوه بر این، بیشتر تحقیقات انجام‌شده، به‌ویژه مطالعاتی که بر کشورهای توسعه‌یافته تمرکز دارند، نقش عوامل فرهنگی، زمینه‌ای و منطقه‌ای در تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور را نادیده گرفته‌اند. با توجه به مطالبی که مورد اشاره قرار گرفت، می‌توان گفت یک شکاف نظری جدی در ادبیات موجود قابل‌مشاهده است و آن فقدان یک رویکرد جامع و چندبعدی به تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. پژوهش‌های انجام‌شده بیشتر بر جنبه‌های خاص این پدیده تمرکز دارند و از ایجاد یک چهارچوب نظری جامع که بتواند به طور هم‌زمان جنبه‌های تکنولوژیکی، سازمانی، فرهنگی را پوشش دهد، غافل مانده‌اند. این مقاله تلاش می‌کند با ارائه یک چهارچوب یکپارچه، به تحلیل جامع‌تر و چندبعدی از نقش هوش مصنوعی و داده‌های کلان در تصمیم‌گیری استراتژیک پرداخته و به این شکاف پژوهشی پاسخ دهد.

## ب) روش پژوهش

فرا ترکیب در میان انواع روش‌ها و رویکردهای تحقیق مورد توجه فزاینده پژوهشگران قرار گرفته است. فرا ترکیب نوعی مطالعه کیفی است که ترکیبی تفسیری از یافته‌های کیفی مستخرج از اطلاعات و یافته‌های مطالعات پیشین، ارائه می‌دهد. فرا ترکیب کمک می‌کند تا پژوهش در نهایت به توسعه نظریه، تعمیم و خلاصه‌سازی بر اساس ارزیابی دقیق و عمیق یافته‌های سایر مطالعات کیفی منجر شود. این روش به پژوهشگران امکان می‌دهد تا با تحلیل ترکیبی و نقادانه از داده‌ها و نتایج به‌دست‌آمده از مطالعات متعدد، به شناسایی الگوهای مشترک، تفاوت‌ها و هم‌گرایی‌ها بپردازند و به یک چهارچوب نظری منسجم و قوی، دست یابند که قادر است نظریات موجود را تکمیل، اصلاح یا حتی بازنگری کند.

فرا ترکیب با ارائه تفسیری از داده‌های کیفی منتخب امکان رسیدن به دانش جدید را فراهم می‌کند (Zimmer, 2006). از دیدگاهی دقیق‌تر می‌توان فرا ترکیب را مجموعه‌ای از نظریه‌ها، روایت‌ها، تعمیم‌ها و ترجمه‌های تفسیری دانست که محصول یکپارچگی یافته‌های مطالعات پیشین است (Xu, 2008).

متداول‌ترین چهارچوب برای فرا ترکیب، چهارچوبی است که توسط سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۶) تبیین شده است. در این پژوهش نیز از همین چهارچوب استفاده شده است. جزئیات مراحل هفتگانه این مدل در شکل زیر مشخص شده است.



شکل ۱. گام‌های فرا ترکیب (Sandelewski and Barroso 2006)

### گام نخست: تنظیم پرسش پژوهش

برای تنظیم پرسش پژوهش باید چهار جنبه چیستی، چگونگی، جامعه و زمان پژوهش مورد توجه قرار گیرد. از حیث چیستی باید اشاره کرد که این پژوهش به دنبال ارائه چهارچوبی برای تصمیم‌گیری استراتژیک در عصر هوش مصنوعی است. از حیث چگونگی، زمان و جامعه می‌توان گفت این پژوهش به تحلیل و بررسی مطالعات پیشین پیرامون تصمیم‌گیری استراتژیک و هوش مصنوعی در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ و از طریق نشریات معتبر دارای نمایه بین‌المللی پرداخته است. بنابراین پرسش‌های پژوهش به صورت زیر قابل طرح هستند:

• بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده چهارچوب تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور چگونه است؟

• بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده، تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور چه عناصری دارد؟

### گام دوم: بررسی نظام‌مند پیشینه نظری

روش جستجو، شامل جستجو در منابع دیجیتال، جستجوی دستی در نشریات و...، تکنیک گلوله‌برفی یا ترکیبی از همه این روش‌ها است (Spanos and Angelis, 2016). در این پژوهش از روش جستجو در منابع دیجیتال استفاده شده است. برای تعیین کلمات کلیدی به مقالات مهم و اصلی در موضوع مورد بحث رجوع شد. وجود حداقل یکی از کلمات تصمیم‌گیری استراتژیک، تصمیم‌گیری سازمانی، تصمیم‌گیری مدیریتی، در کنار حداقل یکی از کلمات هوش مصنوعی، کلان‌داده، تجزیه و تحلیل داده، داده‌محوری در عنوان یا کلمات کلیدی مطالعات، مبنای جستجو قرار گرفت. همچنین برای جستجو از پایگاه‌های علمی شامل اسکپوس<sup>۱</sup>، فهرست مؤسسه تامسون رویترز<sup>۲</sup> (Web of Science) و امرالد<sup>۳</sup>، استفاده شد. با توجه به فهرست استنادات مقالات دریافت‌شده در مرحله اول، فهرست کلی مطالعات از طریق پایگاه گوگل اسکالر<sup>۴</sup> تکمیل شد.

معیار رد یا تأیید مطالعات از نظر سال انتشار محدود به بازه ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ بوده است. همه انواع مطالعات در منابع علمی مشخص‌شده مورد بررسی قرار گرفت. از نظر موضوع مقالات، مقالات متمرکز بر موضوع اثرات هوش مصنوعی (به عنوان یک مفهوم کلی با همه زیرمجموعه‌های آن) بر فرایندهای مدیریت استراتژیک به‌ویژه تصمیم‌گیری استراتژیک مورد بررسی قرار گرفتند. صرفاً مطالعات با زبان انگلیسی مورد پذیرش قرار گرفت. مطالعاتی که به طور توأمان به فرایندهای مدیریت استراتژیک و هوش مصنوعی نپرداخته بودند، از فرایند حذف شدند.

### گام سوم: جست‌وجو و انتخاب مطالعات هدف

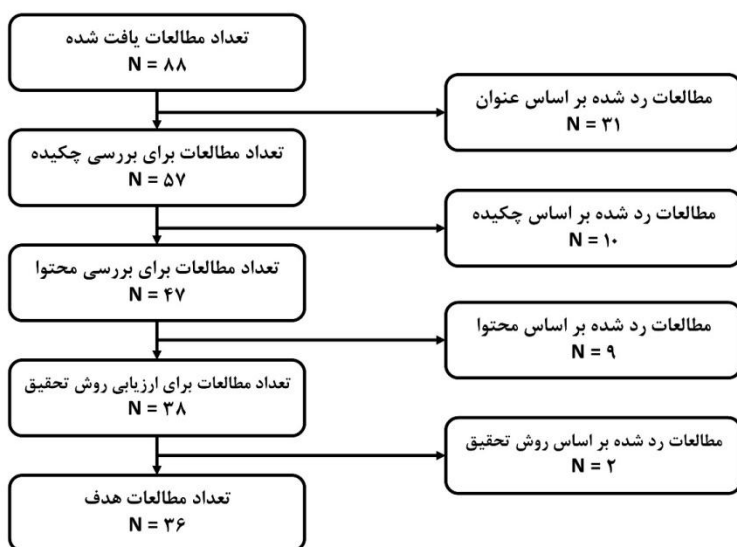
بر مبنای کلیدواژه‌های تعیین‌شده در تحقیق، فرایند جستجوی مطالعات در منابع علمی مشخص‌شده صورت پذیرفت. در مجموع ۸۸ مقاله در این فرایند شناسایی شد. در جدول زیر تعداد مقاله به تفکیک پایگاه علمی مشخص شده است.

1 Scopus  
2 thomson reuters  
3 emerald  
4 google scholar

## جدول ۲. جستجوی مطالعات هدف

نام پایگاه علمی	تعداد مطالعه در جستجو
Scopus	۵۲
Emerald	۱۱
Web of Science	۲۵
جمع	۸۸

برای انتخاب مطالعات نهایی مرتبط با موضوع، باید بررسی‌هایی صورت می‌گرفت. گام اول حذف مطالعات تکراری بود. بعد از حذف مطالعات تکراری تعداد مطالعات به ۵۷ رسید. گام دوم بررسی همخوانی عنوان بود که در آن معیارهای ورودی و عنوان مطالعه بررسی شدند. در این مرحله تعداد مطالعات به ۴۷ مطالعه رسید. گام سوم بررسی همخوانی موضوع کلی و چکیده بود. برای اطمینان از ارتباط مطالعات انتخابی با موضوع باید موضوع کلی و چکیده و محتوای مقاله بررسی می‌شدند. بعد از بررسی این موضوع، تعداد نه مطالعه حذف و تعداد کل مطالعات به ۳۸ مطالعه رسید. گام چهارم بررسی روش تحقیق مطالعات بود که با انجام این مرحله با حذف دو مطالعه، تعداد مطالعات هدف به ۳۶ مورد رسید.



شکل ۲. الگوریتم انتخاب مطالعات هدف

### گام چهارم: استخراج اطلاعات از مطالعات هدف

در این مرحله مطالعات هدف به منظور دستیابی به مفاهیم مطالعات، بررسی شدند. در این مرحله، استخراج اطلاعات از مطالعات هدف بر اساس کدگذاری انجام شد. در پژوهش حاضر ۳۶ مطالعه هدف مورد بررسی قرار گرفت و کدهای اولیه استخراج شد. در مجموع پس از بررسی مطالعات ۱۰۲ کد شناسایی شد.

### گام پنجم: تحلیل و ترکیب یافته‌ها

همانطور که پیش‌تر اشاره شد هدف در مطالعات فراترکیب ایجاد تفسیر یکپارچه و جدیدی از داده‌ها است. در فراترکیب عوامل استخراج‌شده از مطالعات به عنوان کد در نظر گرفته می‌شوند و بعد از آن با توجه به مفهوم کدها، مفاهیم در قالب مقوله‌ها ظهور پیدا می‌کنند. در پژوهش حاضر ۱۰۲ کد در قالب ۲۵ مقوله فرعی و چهار مقوله اصلی، مقوله‌بندی شدند. خروجی این تحلیل به شرح جدول ۳ قابل‌مشاهده است.

جدول ۳: کدها و مقوله‌های اصلی و فرعی استخراج شده از مطالعات هدف

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدها	منابع
ایجاد	وجود داده متناسب	داده به مثابه سوخت برای هوش مصنوعی کلان داده عامل افزایش کیفیت و سرعت تصمیمات استراتژیک،	(Kitsios and Kamariotou, 2021) (Bertei, et al., 2015) (Venkitachalam and Bosua, 2022a) (Hammarberg, 2018) (Gupta et al., 2023)
		داده صحیح و در دسترس موجب تقویت تصمیم‌گیری استراتژیک، تصمیم‌گیری دقیق، نیازمند داده دقیق، داده‌های بزرگ یک منبع استراتژیک مهم، داده به موقع و در لحظه عامل سرعت تصمیمات	
	زیبر ساخت فنی	لزوم سرمایه‌گذاری در تجهیزات پردازشی و سایر تجهیزات مرتبط، ایجاد و توسعه فناوری مربوط به هوش مصنوعی، ذخیره سازی و مدیریت صحیح داده‌ها	(Venkitachalam and Bosua, 2022b) (Booyse and Scheepers, 2023) (Stone et al., 2020)
		ادغام کلان داده با فرایندهای تصمیم‌گیری استراتژیک در سازمان، بازبینی ساختارها، ساختارها برای جمع آوری و ذخیره سازی داده، ایجاد ساختار متناسب برای بهره‌برداری بهینه از داده‌های بزرگ	(Hammarberg, 2018) (Intezari and Gressel 2017) (Zhu and Li, 2023) (Nazemi, Burkhardt and Kock, 2022) (ozemre and Kabadurmus, 2020)
	توان فنی	تقویت همکاری بین بخش‌ها، اشتراک‌گذاری دانش میان واحدها و بخش‌های مختلف، گردش صحیح اطلاعات در سازمان، نقش توزیع شده دانش	(Intezari and Gressel, 2017) (Caner and Bhatti, 2020)(Zhu and Li 2023)
		پیشرفت‌های فنی در قابلیت پردازشی و محاسباتی، تحول تکنیک‌های هوش مصنوعی، بهبود قابلیت تفسیرپذیری، توسعه دانش فنی متناسب با سازمان، ایجاد مدل‌های بهینه سازی شده هوش مصنوعی	(Venkitachalam and Bosua, 2022b) (Kitsios and Kamariotou, 2021) (Gupta et al., 2023)
	توسعه فرهنگ	تأثیر فرهنگ در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، فرهنگ تسهیلگر پیاده‌سازی فناوری‌های جدید، آموزش‌های لازم برای کارکنان، لزوم تقویت فرهنگ حامی داده و داده‌محوری،	(Aseeri and Kang, 2023) (Intezari and Gressel, 2017) (Venkitachalam and Bosua, 2022b) (Hammarberg, 2018) (Gupta et al., 2023)

مقاله اصلی	مقاله فرعی	کدها	منابع
		تفویت توانایی تحلیلی افراد در سازمان، نقش فرهنگ ملی و سازمانی پیاده‌سازی موفق تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، ایجاد توافق جمعی درباره اخلاق و هوش مصنوعی	
	چهارچوب نظارتی	ارزیابی‌های دوره‌ای، تعیین اهداف و معیارها، مدیریت ریسک، امینت داده‌ها	(Hammarberg, 2018) (Intezari and Gressel, 2017) (Woerner and Wixom, 2015)
	کاهش سوگیری	هوش مصنوعی تعدیل‌کننده تصمیم‌گیری فردی است که تلفیقی از عقل و احساس است، کاهش سوگیری با کلان‌داده، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، تحت تأثیر شرایط عمل نکردن هوش مصنوعی	(Venkitachalam and Bosua, 2022b)(Trunk et al., 2020)(Nazemi, Burkhardt and Kock, 2022)(Woerner and Wixom, 2015)(Hammarberg, 2018)
	پیش‌بینی	امکان رونديابی با تحلیل داده‌های گذشته، پیش‌بینی آینده با تکنیک تحلیل پیشگویانه پیش‌بینی رفتار مشتری، پیش‌بینی تقاضای بازار، پیش‌بینی عملکرد افراد، پیش‌بینی ریسک‌ها	(Hammarberg, 2018) (Gupta et al., 2023) (Venkitachalam and Bosua, 2022b) (Woerner and Wixom, 2015)(Intezari and Gressel, 2017) (Caner and Bhatti, 2020)(Zhu and Li, 2023) (Ahmed and Malik, 2020)(Jarrahi, 2018)
	کشف الگوها و روندها	هوش مصنوعی توان کشف روندهای پنهان در داده‌ها را دارد، امکان کشف الگوها با تحلیل بصری، کشف الگوهای نادیدنی برای انسان با پردازش داده فراتر از توانایی‌های انسان	(Nazemi, Burkhardt and Kock, 2022)(Caner and Bhatti, 2020) (Rodriguez-Garcia et al., 2023)(Stone et al., 2020) (Borges et al., 2021) (Gupta et al., 2023) (Trunk et al., 2020) (Intezari and Gressel, 2017) (Woerner and Wixom, 2015) (Venkitachalam and Bosua, 2022b) (Hammarberg, 2018)(Ichijo, 2022)

مقاله اصلی	مقاله فرعی	کدها	منابع
	سرعت	واکنش سریع به تغییرات بازار، افزایش نمایی سرعت پردازش، دسترسی به اطلاعات بروز باعث واکنش سریع می شود، تصمیمات با خودکارسازی سرعت بیشتری می گیرند، فهم سریع محیط و مشتریان منجر به سرعت در تصمیمات استراتژیک، امکان تجزیه و تحلیل مستمر	(Hammarberg, 2018) (Woerner and Wixom, 2015) (Intezari and Gressel, 2017) (Trunk et al., 2020) (Ahmed and Malik, 2020) (Stone et al., 2020) (Zhu and Li, 2023) (Nazemi, Burkhardt and Kock, 2022) (ozemre and Kabadurmus, 2020)(Vincent, 2021) (Gupta et al., 2023) (Jarrahi 2018)(Shrestha et al., 2019) (Ichijo, 2022)(Bertei et al., 2015) (Anwar, Al Mubarak and Bakir, 2023)
	دقت	دقت بالای تصمیمات مبتنی بر داده، داده های حاصل از منابع غیرسنتی موجب افزایش دقت هستند استفاده از تجزیه و تحلیل های پیشرفته دقت بالایی ایجاد می کند،	(Bertei et al., 2015) (Anwar, Al Mubarak and Bakir, 2023) (Zhu and Li, 2023) (Nazemi et al., 2022) (Hammarberg, 2018) (Woerner and Wixom, 2015) (Intezari and Gressel, 2017) (Trunk et al., 2020) (Ahmed and Malik, 2020)
	تصمیمات قابل اعتماد	تصمیم گیری های عقلانی و قابل اعتماد، قابلیت اعتماد بیشتر در بینش های مبتنی بر داده، قابلیت تکرار نتایج، ارزیابی سریع گزینه ها، واکنش سریع به تغییرات بازار	(Zhu and Li, 2023)(Shick, Johnson and Fan, 2024)
	افزایش رزولوشن	ترکیب انسان و ماشین تصویر دقیق تر و جامع تری ایجاد می کند، فرایندهای محاسباتی استاندارد باعث فهم دقیق تری می شود	(Hammarberg, 2018) (Shrestha et al., 2019)
آباد	تلفیق شهود و تحلیل در تصمیم گیری	ترکیب شهود و تحلیل برای ایجاد بهترین تصمیم، نقش شهود در شرایط بسیار پر ابهام، محدود شدن تصمیم در صورت استفاده از شهود به تنهایی، روش تأییدی و روش اکتشافی،	(Vincent, 2021) (Intezari and Gressel, 2017)(Trunk et al., 2020) (Jarrahi, 2018) (Vincent, 2021) (Abbasi, Bilal and Rasheed, 2022) (Shepherd et al., 2020) (Henrique and Janeiro, 2018) (Hammarberg, 2018)

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدها	منابع
		محدودیت‌های شهود انسانی، شهود در شرایط عدم قطعیت، هوش عاطفی در سیستم‌های تصمیم‌گیری	
	ساختاریافتگی تصمیم‌داده	ساختاریافتگی داده، مؤثر بر مدل تصمیم‌گیری اهمیت شهود در وضعیت کاملاً ساختاریافتگی تلاطم محیط ساختاریافتگی را کاهش می‌دهد	(Intezari and Gressel, 2017) (Anwar et al., 2023)
	هوش جمعی	الهام‌گیری از رفتار جمعی طبیعت، رابط کاربری جمعی، انتخاب‌های ناشناس، اشتراک دانش گروهی	(Abbasi et al., 2022) (Jarrahi, 2018) (Venkitachalam and Bosua, 2022b)
	تعادل انسان و ماشین	ناکافی بودن توانایی انسانی به‌تنهایی، تصمیم‌گیری هیبرید، نقش مهم تفکر انتقادی و خلاقیت انسانی، نقش میانجی مدیریت دانش و کارشناسان زمینه‌ای، توسعه مدل‌های تعاملی بین انسان و هوش مصنوعی، کاهش پیچیدگی با هوش مصنوعی، مواجهه با عدم قطعیت با انسان	(Jarrahi, 2018) (Abbasi et al., 2022) (Morabito, 2015) (Anwar et al., 2023) (Shrestha et al., 2019) (Ichijo, 2022) (Tuncer and Ramirez, 2022) (Venkitachalam and Bosua, 2022b)
	اعتماد	سبک تعامل انسان‌نما، قابلیت تفسیرپذیری، افزایش اعتماد با دقت و قابلیت پیش‌بینی هوش مصنوعی	(Tuncer and Ramirez, 2022) (Gupta et al., 2023) (Morabito, 2015)
	شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها	فهم بهتر فرصت‌های بازار، شناسایی فرصت‌ها به‌واسطه داده‌کاوی و تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده، کشف فرصت‌ها و تهدیدهای جدید، توان ادراک زود هنگام فرصت‌ها و تهدیدها	(Trunk et al., 2020) (Gupta et al., 2023) (Henrique and Janeiro, 2018)
تهدیدها	غلبه بر مسائل پیچیده	کاهش پیچیدگی و ارائه راه‌حل‌های عملی، حل پیچیدگی‌های غیر قابل مدیریت با ابزار سنتی، شناسایی الگوهای پیچیده، تجزیه و تحلیل داده‌های پیچیده	(Gupta et al., 2023) (Stone et al., 2020) (Borges et al., 2021) (Hammarberg, 2018) (Venkitachalam and Bosua, 2022b)

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدها	منابع
	کاهش عدم اطمینان	فهم و درک بهتر عدم اطمینان، شناسایی عدم اطمینان‌ها، افزایش انعطاف‌پذیری استراتژیک	(Ichijo, 2022) (Jarrahi, 2018) (Booyse and Scheepers, 2023) (Stone et al., 2020) (ozemre and Kabadurmus, 2020) (Anwar et al., 2023)
	بهبود فرایند	توانایی قابل توجه هوش مصنوعی در تغییر و بهبود فرایندها، تغییر روش‌های سنتی، سرعت‌بخشیدن به فرایندها، خودکارسازی فرایندها، تصمیم‌های بهینه‌تر با یادگیری عمیق و یادگیری تقویتی	(Hammarberg, 2018) (Anwar et al., 2023) (Stone et al., 2020) (Gupta et al., 2023) (Woerner and Wixom, 2015) (Cole, 2020) (Batko, 2021)
	بهبود عملکرد و ایجاد رقابتی	ایجاد مزیت رقابتی، افزایش کیفیت تصمیم، عملکرد برتر، افزایش قابلیت‌های نوآورانه	(Akteer et al., 2016) (Jarrahi, 2018) (Borges et al. 2021) (Cole, 2020) (Ciampi et al., 2020) (Simsek et al., 2021) (Vincent, 2021) (Caner and Bhatti, 2020) Shick, Johnson and Fan, 2024) (Chen et al., 2022) (Bertei et al., 2015)

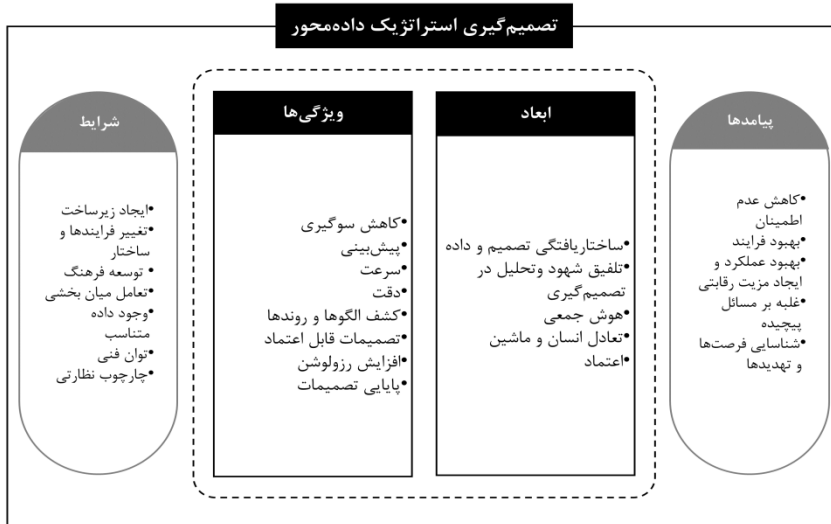
### گام ششم: کنترل مفاهیم استخراج شده

یکی از گام‌های مهم در پژوهش کیفی بررسی مفاهیمی هستند که استخراج شده‌اند و همچنین به طور کلی ارزیابی کیفیت پژوهش نیز از گام‌های مهم این نوع پژوهش است. برای بررسی مقالات هدف از منظر کیفیت از ابزار CASP استفاده شد که از پرکاربردترین ابزارها برای این منظور است. این ابزار به منظور تأیید روایی پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این ابزار ده معیار شامل بررسی اهداف پژوهش، منطق روش، طرح پژوهش، روش نمونه‌گیری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری یا رابطه میان محقق و مشارکت‌کنندگان، ملاحظات اخلاقی، دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، بیان واضح و روشن یافته‌ها و ارزش پژوهش است. مطالعات هدف با ده معیار این ابزار مورد بررسی قرار گرفتند. همه مطالعات هدف ارزش بالاتر از سطح قابل‌قبول را به خود اختصاص دادند. برای سنجش پایایی پژوهش با استفاده از نظر یک خبره و بررسی نتایج با

شاخص کاپا، پایایی مورد بررسی قرار گرفت. شاخص کاپا در پژوهش با مقدار  $0.69$  و سطح معنی‌داری  $0.001$  در حد قابل قبول (شاخص حداقل  $0.6$  و سطح معنی‌داری حداکثر  $0.05$  مورد قبول است) قرار گرفت و پایایی تأیید شد.

### گام هفتم: ارائه یافته‌ها

نتایج فراترکیب حاضر پیرامون تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، نشان‌دهنده وجود چهار مقوله اصلی شامل شرایط، ویژگی‌ها، ابعاد و پیامدها است که هر یک جنبه‌ای از این پدیده را روشن می‌سازد. باتوجه به مقوله‌های اصلی و فرعی، می‌توان چهارچوب زیر را برای تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور پیشنهاد داد.



شکل شماره ۳. چهارچوب تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور

## ۱. شرایط

مقوله اصلی شرایط، اشاره به شرایط و پیش‌نیازهایی دارد که به تحقق تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور کمک می‌کنند. برای امکان پذیر شدن تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور نیاز به انجام سلسله اقداماتی است تا به‌واسطه آنها فضا، مهیای این نوع از تصمیم‌گیری شود.

وجود داده متناسب از اولین پیش‌نیازهای این مهم است. داده مناسب باید به نحو صحیحی استخراج و ذخیره‌سازی شود. بدون داشتن کلان‌داده عملاً تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور امکان‌پذیر نیست. علاوه بر حجم داده که باید قابل‌اعتنا باشد؛ داده از نظر کیفی نیز باید واجد شرایطی باشد. صحت داده، به‌روزر بودن داده و تنوع داده از جمله شرایط کیفی داده هستند. همچنین از نظر ساختاریافتگی هم باید داده‌ها حدی از ساختاریافتگی متناسب با نوع تصمیمات و شدت پیچیدگی و تلاطمات محیط را داشته باشند تا بتوان از آن داده‌ها به نحو احسن استفاده کرد. ایجاد زیرساخت از دیگر مقوله‌های فرعی این بخش است. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، برای بخش محاسباتی خود، نیازمند سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب است. اگر این زیرساخت‌ها ایجاد نشده باشند، بخش مهم از این فرایند قابل‌اجرا نیست. تغییر فرایندها و ساختار بر اهمیت ادغام تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده با فرایندهای اصلی محیط تصمیم‌گیری (کشور، صنعت یا سازمان) تأکید دارد. نباید به تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور به‌مثابه یک امر تزئینی نگاه کرد. باید تلاش کرد تا به شکل واقعی تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده در فرایندها ادغام شوند و این اقدامات به طور روزمره مورداستفاده باشد. تعامل میان‌بخشی از دیگر مقوله‌های فرعی مهم این بخش است. تصمیم‌گیری استراتژیک به‌خودی‌خود نیازمند تعامل همه بخش‌های سیستم است. به طریق اولی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور نیز علاوه بر تعامل طبیعی لازم برای تصمیمات استراتژیک، تعامل مضاعفی را نیاز دارد تا بتوان داده‌های لازم را شناسایی، استخراج، ساختارمند، تجمیع و معنادهی کرد. توان فنی مقوله فرعی دیگری است که در این بخش موردبحث قرار می‌گیرد. توان فنی جدای از زیر ساخت لازم - که قبلاً موردبحث قرار گرفت - اشاره به توسعه قابلیت‌های فنی دارد. فرایند فنی تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده و همچنین ترجمه آن به خوراک موردنیاز در فرایند تصمیم‌گیری، نیازمند ایجاد دانش فنی متناسب با سازمان در کنار تربیت افراد خبره هم در حوزه فنی و هم در حوزه دانش داده است. همچنین نیاز است تا مواردی از ایجاد توان فنی در خارج از سازمان یا صنعت شکل بگیرد. برخی پیشرفت‌ها همچون بهبود قابلیت تفسیرپذیری مدل‌های هوش مصنوعی لزوماً نیازی به توسعه در داخل سازمان ندارند و این پیشرفت اگر در دانش هوش مصنوعی در هر سطحی اتفاق بیفتد، گام مهمی در تسهیل پیاده‌سازی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور خواهد بود. توسعه فرهنگ مقوله فرعی شناسایی‌شده دیگر در این بخش است. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور همانند هر پدیده جدیدی، نیازمند توسعه فرهنگ است تا ضمن فهم بهتر آن پدیده، هر یک بتوانند نقش خود را به‌درستی در اجرای آن پدیده ایفا کنند. آموزش جامع

کارکنان در کنار ایجاد فرهنگ داده‌محور و همچنین ایجاد فضای مناسب برای پیاده‌سازی فناوری‌های جدید در سازمان همه از فعالیت‌های مهم در توسعه فرهنگ هستند. چهارچوب نظارتی اشاره به این موضوع دارد که برای اجرای تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور نیازمند چهارچوب مشخصی برای تضمین کیفیت و صحت اجرای آن هستیم. در این چهارچوب باید با تعیین معیارهای سنجش و تعیین اصول و زمان‌بندی ارزیابی‌های دوره‌ای از صحت اجرای فرایند تصمیم‌گیری اطمینان حاصل کرد.

## ۲. ویژگی‌ها

از چهار مقوله اصلی این پژوهش، دو مقوله اصلی شرایط و پیامدهای پدیده را توصیف می‌کنند و دو مقوله اصلی در قالب ویژگی‌ها و ابعاد، تمرکز بیشتری روی خود پدیده تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور دارند. ویژگی‌ها، اولین مقوله اصلی از این دوگانه است که مورد بررسی قرار می‌گیرد. ویژگی‌ها به مشخصات بارز و ذاتی پدیده «تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور» اشاره دارند که آن را از سایر انواع تصمیم‌گیری متمایز می‌کنند. این ویژگی‌ها شامل قابلیت‌های کلیدی و عملکردی این نوع تصمیم‌گیری هستند که به‌واسطه استفاده از داده‌ها و الگوریتم‌های پیشرفته ایجاد می‌شوند. این ویژگی‌ها معرف هسته مرکزی کارکردی پدیده بوده و به‌طور مستقیم بر فرایند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارند.

کاهش سوگیری از ویژگی‌های مهم تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. استفاده از کلان‌داده در تجزیه و تحلیل‌های ملی و سازمانی برخلاف تصمیم‌گیری شهودی که کاملاً با نیت، انگیزه‌ها و خطاهای ذهنی افراد ممزوج است، سوگیری و خطای بسیار اندکی دارد. وقتی از داده‌های عینی و دقیق استفاده می‌شود و این داده‌های انبوه، ذره‌ذره واقعیت را برای تحلیل‌کننده واضح می‌کنند، امکان خطا و سوگیری به حداقل می‌رسد. این امر در تصمیمات استراتژیک بسیار حیاتی است زیرا این تصمیمات به دلیل شدت پیچیدگی و تنوع ذی‌نفعان، دائماً در معرض خطاها و سوگیری‌های آگاهانه و ناخودآگاه هستند. پیش‌بینی یکی دیگر از ویژگی‌های کلیدی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. پیش‌بینی روندها بر اساس داده‌های گذشته اتفاقی است که کیفیت تصمیمات را تا حد زیادی متأثر می‌سازد. پیش‌بینی رخدادهای پیش رو و تغییرات محیطی کمک مهمی هستند که به‌واسطه آن می‌توان از خطرات احتمالی جلوگیری کرد و به استقبال فرصت‌ها رفت. همچنین امکان اصلاح خطاهای تصمیم‌زودتر از تجربه کامل همه نتایج و امکان اصلاح سریع‌تر تصمیماتی که نتایج دلخواه را ندارند از

دیگر مزایای پیش‌بینی است. به‌واسطهٔ توانایی ایجادشده توسط هوش مصنوعی، امروزه می‌توان الگوهایی را در داده‌ها کشف کرد که قبلاً امکان‌پذیر نبود. هوش مصنوعی بسیار فراتر از توان پردازشی انسان عمل می‌کند. اساساً توان ادراک و تحلیل کلان‌داده از عهده ذهن انسان خارج است. این هوش مصنوعی است که می‌تواند این حوزه تاریک را روشن کند. به همین دلیل می‌توان چیزهایی را دید و درک کرد که قبلاً امکان‌پذیر نبود. این توانایی، امکان کشف الگوها و روندها را به انسان می‌دهد. سرعت و دقت از دیگر ویژگی‌های این فرایند هستند. توان پردازشی بالا و عدم سوگیری در کنار منابع داده متنوع باعث می‌شود امکان تحلیل و اخذ تصمیمات به‌صورت به‌روز و در لحظه<sup>۱</sup> و با دقت زیادی قابل‌انجام باشد. این موضوع باعث می‌شود تا سرعت اطلاع از تغییرات، افزایش چشمگیری پیدا کند و توان واکنش در لحظه را به تصمیم‌گیران دهد. بعد ماشینی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور طی فرایندی شفاف و تکرارپذیر انجام می‌گیرد. این موضوع در کنار استفاده از شواهد<sup>۲</sup> در تصمیم‌گیری، در نهایت منجر به اخذ تصمیمات قابل‌اعتمادی به‌عنوان خروجی فرایند می‌شود. جمع‌آوری گسترده داده و پردازش حجم بالای داده‌ها باعث می‌شود جزئیاتی جدید و بسیار دقیق از مسئله برای تصمیم‌گیرندگان قابل‌درک شود. تحلیل حجم بالای داده، همانند کنار هم چیدن تدریجی قطعات کوچک یک پازل عظیم‌الجثه یک تصویر دقیق و پرجزئیات ایجاد می‌کند. این مفهوم اشاره به افزایش رزولوشن در مقوله‌های فرعی این بخش دارد. پایایی تصمیمات آخرین مقوله فرعی ذیل مقوله اصلی ویژگی‌ها است. به دلیل اینکه بخش مهمی از فرایند تصمیم‌گیری با کمک الگوریتم‌ها انجام می‌شود و دخالت انسانی در بخش‌های زیادی، حداقلی است؛ بنابراین این فرایند شفاف و بدون خطا قابلیت تکرار دارد و هر بار یک نتیجه واحد خواهد داشت.

---

1. Real time  
2. Evidence

### ۳. ابعاد

مقوله اصلی سوم با عنوان ابعاد متمرکز بر جنبه‌های مهم تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. ابعاد به جنبه‌های ساختاری و زمینه‌ای پدیده «تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور» اشاره دارند که به توصیف و تفسیر کلی این فرایند کمک می‌کنند، اما مستقیماً جزو ویژگی‌های عملکردی آن محسوب نمی‌شوند. ابعاد بیش از آنکه به کارکردهای ذاتی بپردازند، بر وجوه محیطی و ساختاری پدیده تمرکز دارند. در این بخش پنج مقوله فرعی اصلی شناسایی شدند.

تلفیق شهود و تحلیل در تصمیم‌گیری: تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، ترکیبی از اقدامات و فعالیت‌های انسان و ماشین است. یکی از مهم‌ترین دوگانه‌ها در تصمیم‌گیری، دوگانه منطق و شهود است. در عصر داده‌محوری به‌رغم تقویت جنبه منطقی تصمیم و امکان پذیرش بسیاری از فعالیت‌های دور از دسترس ذهن انسان اما نقش شهود جایگزین‌ناپذیر است. شهود در تمام مراحل تصمیم‌گیری نقش مهمی دارد. هرچه شرایط محیطی به سمت تلاطم پیش رود و هرچه پیچیدگی افزایش پیدا کند، سهم شهود بیشتر خواهد بود. شهود در کنار منطق - که بار اصلی آن را تحلیل الگوریتمی به دوش می‌کشد - نقش کلیدی در فرایند تصمیم‌گیری داده‌محور دارد. یکی از ابعادی که چگونگی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور را توصیف می‌کند، ساختاریافتگی تصمیم و داده است. میزان ساختاریافتگی داده‌های ورودی می‌تواند تأثیر زیادی بر فرایند تصمیم‌گیری داشته باشد. داده‌های کاملاً بدون ساختار عملاً امکان استفاده از ابزارهای فنی را سلب می‌کنند و فرایند تصمیم‌گیری مشابه فرایندهای کلاسیک خواهد شد. همچنین اینکه خروجی تصمیم چقدر باید ساختاریافته باشد نیز عامل مهم دیگری در توصیف فرایند است. یکی از ابعاد مهم تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور توجه به مفهوم هوش جمعی است. هوش جمعی به فرایندی اشاره دارد که در آن دانش و تجربیات اعضای یک گروه یا سیستم به‌صورت سازمان‌یافته ترکیب می‌شود تا به تصمیمات بهینه‌تری دست یابند. این مفهوم از رفتارهای جمعی در طبیعت الهام گرفته است، مانند نحوه همکاری زنبورها در کندو یا ماهیان در دسته‌ها، که از طریق تعاملات فردی خود، به دستیابی به بهترین راه‌حل‌ها کمک می‌کنند. در تصمیم‌گیری استراتژیک، هوش جمعی با تلفیق نظرات، ایده‌ها و تحلیل‌های مختلف از طریق پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، می‌تواند باعث افزایش دقت، نوآوری و کارآمدی تصمیم‌گیری‌ها شود.

یکی دیگر از ابعاد شناسایی‌شده، تعادل انسان و ماشین است. نقش انسان و ماشین قابل حذف شدن نیست اما سهم هر یک در مراحل مختلف تصمیم و در شرایط مختلف متفاوت است.

اندیشمندان مراحل مختلفی را برای تصمیم‌گیری پیشنهاد داده‌اند و هر یک به فراخور مدل خود سهم متفاوتی برای انسان و ماشین در هر مرحله پیشنهاد داده‌اند. یکی از نقش‌های کلیدی انسان در این فرایند، خلاقیت است. اهمیت خلاقیت در فرایند تصمیم‌گیری بر کسی پوشیده نیست. خلاقیت چه در مراحل مربوط به استخراج گزینه‌ها و چه در مراحل مربوط به انتخاب بهترین گزینه، نقش بسزایی دارد. همچنین نقش کارشناسان زمینه‌ای در ترجمه نیاز سازمان و تبدیل دانش ضمنی موجود به زبان قابل استفاده توسط هوش مصنوعی و همچنین کمک به ترکیب خروجی فنی با دانش و شهود انسانی، نقش مهمی در این فرایند است. منظور از بُعد اعتماد، وجوهی از تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است که باعث می‌شود ذی‌نفعان به خروجی آن تصمیمات اعتماد داشته باشند. هرچقدر بخش منطقی و محاسباتی فرایند تصمیم‌گیری تفسیرپذیرتر و قابل درک‌تر برای ذی‌نفعان باشد؛ اعتماد ایشان به تصمیمات بیشتر خواهد بود. همچنین هرچقدر در طراحی تجربه کاربری در بخش فنی بتوان ویژگی‌های انسانی را دخیل کرد؛ به اعتماد بیشتر افراد کمک خواهد کرد.

#### ۴. پیامدها

چهارمین و آخرین مقوله اصلی، پیامدها است. در این مقوله اصلی، شش مقوله فرعی شناسایی شدند که به بررسی آنها می‌پردازیم.

- کاهش عدم اطمینان: اولین مقوله فرعی در این بخش است. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور به واسطه فهم دقیق‌تر محیط بیرونی و حل پیچیدگی‌های موجود و همچنین قدرت پیش‌بینی اتفاقات آتی کمک می‌کند که عدم اطمینان تا حد زیادی کاهش پیدا کند.
- شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها: یکی از مهم‌ترین پیامدهای تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای جدیدی است که با روش‌های قبلی امکانی برای شناسایی آنها نبود. تحلیل کلان‌داده‌ها در سطح ملی یا حتی در سطح شرکت‌ها کمک می‌کند فهم جدیدی از فرصت‌ها و تهدیدات حاکم بر محیط ملی و بین الملل در اختیار قرار گیرد. همچنین الگوریتم‌های پیش‌بینی می‌توانند اتفاقات پیش رو را به خوبی پیش‌بینی کنند و به این واسطه بسیاری از تهدیدات و فرصت‌ها شناسایی شوند.
- غلبه بر مسائل پیچیده: اشاره بر این پیامد دارد که توان فنی در کنار شهود انسانی به کمک یکدیگر می‌توانند ساده‌سازی مناسبی در حل مسائل پیچیده داشته باشند. پایش در لحظه و به‌روز داده‌ها و تحلیل آنها می‌تواند در محیط‌های بسیار متلاطم کمک شایانی به

فهم به موقع اتفاقات و داشتن عکس‌العمل به موقع داشته باشد. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور باعث می‌شود تا در بسیاری از وجوه با بهبود فرایند روبرو شویم. بسیاری از تصمیمات با خودکارسازی بهبود پیدا می‌کنند و برخی دیگر با تغییر رویه و افزایش سرعت و دقت تصمیم بهینه می‌شوند.

• بهبود عملکرد و مزیت‌رقابتی یکی دیگر از پیامدهای تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور با شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای بیشتر و دقیق‌تر و همچنین تصمیماتی که سوگیری کمتری دارند، باعث رشد عملکرد می‌شود. ویژگی‌های منحصربه‌فرد تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور باعث خلق مزیت رقابتی پایدار و توانایی در حفظ آن خواهد شد. این امر در سطح ملی به ارتقای جایگاه بین‌الملل و در ارتقای کیفیت حکمرانی کمک می‌کند و در سطح تجاری نیز به بهبود عملکرد شرکت‌ها منجر می‌شود.

## نتیجه‌گیری

بررسی‌های انجام‌شده، فقدان یک مطالعه جامع برای ارائه چهارچوبی برای تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور را نشان می‌دهد. به همین منظور با استفاده از روش فراترکیب، با شناسایی و ارزیابی مطالعات مربوط و همچنین با استفاده از ابزار کدگذاری باز، یافته‌ها تجمیع و تلفیق شدند. فراترکیب حاضر ضمن بررسی ادبیات موجود در موضوع تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، با تحلیل انجام‌شده یک چهارچوب نیز پیشنهاد می‌دهد. تحلیل یافته‌های حاصل از فراترکیب نشان داد چهارچوب تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور را می‌توان در چهار حوزه اصلی یعنی شرایط، ویژگی‌ها، ابعاد و پیامدها تعریف کرد.

در مسیر این پژوهش با شناسایی ۳۶ مطالعه هدف و بررسی آنها، ۱۰۲ کد شناسایی شد. در نهایت با شناسایی ۲۵ مقوله فرعی و چهار مقوله اصلی، چهارچوب پیشنهادی شکل گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد که برای اجرایی‌سازی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور باید به اجزای مختلفی توجه کرد. توجه به شرایط و پیش‌نیازها، از اولین اجزا هستند. ایجاد زیرساخت فنی و توسعه نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، توسعه فرهنگ، تغییرات ساختاری و فرایند، در کنار داده‌های متناسب و هدف‌گذاری درست و نظارت بر صحت اجرا از شرایط مهم در اجرایی‌سازی این فرایند هستند. بخش قابل توجه دیگر در چهارچوب تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، ویژگی‌ها است. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، ویژگی‌های شاخصی دارد که آن را از دیگر

انواع تصمیم‌گیری متمایز می‌کند. قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی بالا، سوگیری بسیار کم، توانایی بالا در کشف الگوها و روندها، اخذ تصمیمات قابل اعتماد، سرعت، دقت، افزایش رزولوشن در تصمیم‌گیری و پایایی تصمیمات از جمله این ویژگی‌ها هستند. بخش بعدی ابعاد تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است. در این بخش با تمرکز بر برخی وجوه مهم در تصمیم‌گیری سعی شد تا شناخت بهتری نسبت آن شکل گیرد. نقش شهود و تحلیل در تصمیم‌گیری، اهمیت ساختاریافتگی داده‌ها و تصمیمات، توجه به مفهوم هوش جمعی، لزوم تعادل میان انسان و ماشین در این فرایند و اهمیت ایجاد اعتماد در ذی‌نفعان نسبت به تصمیمات از ابعاد مهم تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور هستند. در نهایت آخرین بخش پیامدها است که به اثرات و نتایج تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور می‌پردازد. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور می‌تواند اثرات متعدد و ارزشمندی در لایه حکمرانی برای کشورها و در لایه خرد برای سازمان‌ها داشته باشد. شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات جدید، توان غلبه بر مسائل پیچیده‌ای که قبلاً قابل‌پردازش و قابل حل نبودند، کاهش عدم اطمینان، بهبود فرایندها، بهبود عملکرد و تسهیل ایجاد مزیت رقابتی و در نهایت تغییر ساختارهای قدرت، از پیامدهای محتمل تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور است.

با نگاهی دقیق‌تر، می‌توان دریافت تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور در شرایطی عینیت خواهد یافت که در زمینه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موارد متعددی به تحقق پیوسته باشند. فرهنگ باید حامی داده‌محوری باشد، تعامل میان بخش‌های مختلف سازمان به نحو خوبی وجود داشته باشد و همچنین ساختار و فرایندها در جهت انطباق با داده‌محوری باید بهینه شوند. از دیگر سو ایجاد زیرساخت متناسب با نیازها و گردآوری و ذخیره‌سازی داده مناسب نیز در کنار توان فنی باید انجام گیرد. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، ویژگی‌های مثبت متعددی را به فرایند سنتی تصمیم‌گیری اضافه خواهد کرد. این تصمیم‌گیری، سرعت و دقت بسیار بالایی ایجاد می‌کند. همچنین نسبت به فرایندهای تصمیم‌گیری سنتی سوگیری کمتر و پایایی بیشتری دارد. الگوها و روندهایی که قبلاً قابل کشف نبودند با تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، شناسایی خواهند شد. تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، تعادل جدیدی میان انسان و ماشین برقرار می‌کند. باید توجه داشت که در این تصمیم‌گیری نقش انسان نسبت به گذشته تغییر می‌کند، اما حذف نمی‌شود و همچنان تأثیرگذاری بالایی دارد. اعتمادسازی ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور شکل متفاوتی به خود می‌گیرد. شفاف بودن فرایند تصمیم خصوصاً در ابعاد فنی اهمیت بسزایی در اعتمادسازی خواهد داشت. در نهایت

انتظار می‌رود تا با پیاده‌سازی تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، نهاد تصمیم‌گیر با عدم اطمینان کمتری مواجه باشد و بتواند به‌سهولت بیشتری بر مسائل غلبه کند. همچنین شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها با سهولت بیشتری صورت پذیرد.

به نظر می‌رسد حرکت به سمت تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور نه یک انتخاب لوکس که یک ضرورت پراهمیت برای هر نهاد تصمیم‌گیر اعم از دولت‌ها، صنایع و سازمان‌های مختلف است. نهادهای تصمیم‌گیر باید با توجه به شرایط لازم برای ایجاد تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور، حرکت خود را به سمت این مهم سرعت ببخشند تا در کنار فهم الزامات و اقتضانات این نوع تصمیم‌گیری از مزایای آن نیز بهره‌مند شوند.

پژوهش حاضر در عمل با محدودیت‌هایی همراه بود که می‌توان با پرداختن به این محدودیت‌ها تبیین دقیق‌تری از تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور داشت. نخست آنکه، این پژوهش بر تصمیم‌گیری استراتژیک و هوش مصنوعی متمرکز است و سایر حوزه‌های فرایندی را شامل نمی‌شود. محققان آتی می‌توانند با پرداختن به دیگر حوزه‌های فرایندی مدیریت استراتژیک، فهم دقیق‌تری از آنچه در عصر شکوفایی هوش مصنوعی در دنیای مدیریت استراتژیک در حال رخ دادن است؛ پیدا کنند. دیگر آنکه به دلیل نوظهور بودن پدیده، پژوهش‌های انجام‌شده در این موضوع بعضاً از عمق کافی برخوردار نیستند و دچار نقاط ضعفی هستند و در نتیجه ممکن است وجوهی از پدیده ناشناخته باقی بماند. این عدم کفایت داده‌های تحلیلی و کمبود مطالعات مقایسه‌ای، ممکن است باعث شود برخی از جنبه‌های پدیده همچنان ناشناخته باقی بماند و چهارچوب ارائه‌شده نتواند تمامی ابعاد تصمیم‌گیری استراتژیک داده‌محور را پوشش دهد. محدودیت دیگر مربوط به انتخاب مقالات و مطالعات بوده است. گرچه تمام تلاش‌ها برای شناسایی مطالعات کلیدی و مرتبط با موضوع انجام شده است، اما امکان وجود سوگیری در انتخاب مقالات وجود دارد که می‌تواند بر نتایج فراترکیب تأثیر بگذارد. علاوه بر این، محدودیت‌های زبانی و دسترسی به منابع نیز ممکن است برخی از مطالعات مهم به زبان‌های غیرانگلیسی یا خارج از دسترس از این تحقیق کنار گذاشته شوند.

### تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

### مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

### موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی اصول و موازن اخلاقی رعایت گردیده است.

### شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

### حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

## منابع

شعبانی، یحیی (۱۳۹۸)، *درآمدی بر علوم اجتماعی محاسباتی*. پژوهشگاه مرکز ملی فضای مجازی.

محمدعلی خلیج، محمدحسین (۱۳۹۳)، *دریغوس و تاریخ فلسفی هوش مصنوعی، غرب‌شناسی بنیادی*، ۹(۵): ۱۰۳-۱۲۸.

Abbasi, Merium Fazal, Muhammad Bilal, and Kumeel Rasheed (2022), 'Role of Human Intuition in AI Aided Managerial Decision Making: A Review', 2022 International Conference on Decision Aid Sciences and Applications (DASA 2022), pp. 713-718. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

Ademola, E. O., and E. Owie (2017), 'Future of Decision-Making: A Review', Humanities, Management, Arts, Education & the Social Sciences.

Agrawal, Ajay, Joshua Gans, and Avi Goldfarb (2019), *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*.

Ahmed, Amjed Sid Ahmed Mohamed Sid, and Mazhar Hussain Malik (2020), 'Machine Learning for Strategic Decision Making during COVID-19 at Higher Education Institutes', 2020 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA 2020), pp. 663-668. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

Akter, Shahriar, Samuel Fosso Wamba, Angappa Gunasekaran, Rameshwar Dubey, and Stephen J. Childe (2016), 'How to Improve Firm Performance Using

Big Data Analytics Capability and Business Strategy Alignment?' *International Journal of Production Economics*, 182: 113–131. doi: 10.1016/j.ijpe.2016.08.018.

Anwar, Hasan, Muncer Al Mubarak, and Ali Bakir (2023), 'Artificial Intelligence in Marketing and Organizational Decision-Making: Some Challenges and Concerns', in *Internet of Things*, Vol. Part F1270, pp. 9–23. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.

Aseeri, Maher, and Kyeong Kang (2023), 'Organisational Culture and Big Data Socio-Technical Systems on Strategic Decision Making: Case of Saudi Arabian Higher Education', *Education and Information Technologies*, 28(7): 8999–9024. doi: 10.1007/s10639-022-11500-y.

Batko, Roman (2021), 'Management and Organisation in the Age of AI', in *The Routledge Social Science Handbook of AI*, pp. 157–171. Routledge.

Bertei, Manuela, Luciano Marchi, and Diego Buoncristiani (2015), 'Exploring Qualitative Data: The Use of Big Data Technology as Support in Strategic Decision-Making', *International Journal of Digital Accounting Research*, 15: 99–126. doi: 10.4192/1577-8517-v15\_4.

Bolander, Thomas (2019), 'What Do We Lose When Machines Take the Decisions?' *Journal of Management and Governance*, 23(4): 849–867. doi: 10.1007/s10997-019-09493-x.

Booyse, Dawid, and Caren Brenda Scheepers (2023), 'Barriers to Adopting Automated Organisational Decision-Making through the Use of Artificial Intelligence', *Management Research Review*, 47(1): 64–85.

Borges, Aline F. S., Fernando J. B. Laurindo, Mauro M. Spínola, Rodrigo F. Gonçalves, and Claudia A. Mattos (2021), 'The Strategic Use of Artificial Intelligence in the Digital Era: Systematic Literature Review and Future Research Directions', *International Journal of Information Management*, 57.

Canals, Jordi, and Franz Heukamp (2019), *The Future of Management in an AI World*.

Caner, Salih, and Feyza Bhatti (2020), 'A Conceptual Framework on Defining Businesses Strategy for Artificial Intelligence', *Contemporary Management Research*, 16(3): 175–206. doi: 10.7903/CMR.19970.

Chen, Lifan, Hefu Liu, Zhongyun Zhou, Meng Chen, and Yao Chen (2022), 'IT-Business Alignment, Big Data Analytics Capability, and Strategic Decision-Making: Moderating Roles of Event Criticality and Disruption of COVID-19', *Decision Support Systems*, 161. doi: 10.1016/j.dss.2022.113745.

Ciampi, Francesco, Giacomo Marzi, Stefano Demi, and Monica Faraoni (2020), *The Big Data-Business Strategy Interconnection: A Grand Challenge for Knowledge*

Management. A Review and Future Perspectives, *Journal of Knowledge Management*, 24(5): 1157–1176.

Cole, Graham (2020), *How Big Data Can Enhance Business Strategies*, *Strategic Direction*, 36(9): 41–44. doi: 10.1108/SD-07-2020-0133.

Davenport, T. H., and Dyché, J. (2013), Big Data in Big Companies, *International Institute for Analytics*, 3 (1-31).

Dean Jr, James W., and Mark P. Sharfman (1996), Does Decision Process Matter? A Study of Strategic Decision-Making Effectiveness, *Academy of Management Journal*, 39(2): 368–392.

Elbanna, Said (2006), Strategic Decision-Making: Process Perspectives, *International Journal of Management Reviews*, 8(1): 1–20.

Gupta, Kirti, Pravin Mane, Omprakash Sugdeo Rajankar, Mahua Bhowmik, Ranjana Jadhav, Sapna Yadav, Shitalkumar Rawandale, and Santoshkumar Vaman Chobe. (2023), 'Harnessing AI for Strategic Decision-Making and Business Performance Optimization', *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 11(10s): 893–912.

Hammarberg, Tiina (2018), *The Role of Big Data in Strategic Decision-Making*.

Henrique, Joao, and Morais Janeiro (2018), How Can Big Data Affect Uncertainty in Strategic Decision-Making? A Theoretical Analysis.

Ichijo, Kazuo (2022), "Synthesis of Human Knowledge Creation and Artificial Intelligence: Evolution of the SECI Spiral." In *The Routledge Companion to Knowledge Management*, pp. 140–152. Taylor and Francis.

Intezari, Ali, and Simone Gressel (2017), Information and Reformation in KM Systems: Big Data and Strategic Decision-Making. *Journal of Knowledge Management*, 21(1): 71–91. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0293>

Jarrahi, Mohammad Hossein (2018), Artificial Intelligence and the Future of Work: Human-AI Symbiosis in Organizational Decision Making. *Business Horizons*, 61(4): 577–586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>

Kitsios, Fotis, and Maria Kamariotou (2021), Artificial Intelligence and Business Strategy towards Digital Transformation: A Research Agenda, *Sustainability (Switzerland)*, 13(4): 1–16. <https://doi.org/10.3390/su13042025>

Menon, Pradeep (2018), An Executive Primer to Deep Learning." Medium. Retrieved 13 July 2023 from <https://rpradeepmenon.medium.com/an-executive-primer-to-deep-learning-80c1ece69b34>

Morabito, Vincenzo (2015), *Big Data and Analytics: Strategic and Organizational Impacts*. Springer International Publishing.

Nazemi, Kawa, Dirk Burkhardt, and Alexander Kock (2022), *Visual Analytics for Technology and Innovation Management: An Interaction Approach for Strategic*

Decision Making, *Multimedia Tools and Applications*, 81(11): 14803–14830. <https://doi.org/10.1007/s11042-021-10972-3>.

Nilsson, Nils J (1998), *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Oxford, England: Morgan Kaufmann.

Ozemre, Murat, and Ozgur Kabadurmus (2020) A Big Data Analytics Based Methodology for Strategic Decision Making, *Journal of Enterprise Information Management*, 33(6): 1467–1490. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2019-0222>

Pettigrew, Andrew M (1992) The Character and Significance of Strategy Process Research. *Strategic Management Journal*, 13(S2): 5–16.

Rodriguez-Garcia, Patricia, Yuda Li, David Lopez-Lopez, and Angel A. Juan (2023) Strategic Decision Making in Smart Home Ecosystems: A Review on the Use of Artificial Intelligence and Internet of Things, *Internet of Things (Netherlands)*, 22.

Runkler, Thomas A (2020), *Data Analytics. 3rd ed.* Wiesbaden, Germany: Springer Vieweg.

Russell, Stuart Jonathan, and Peter Norvig (2015), *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.

Sandelewski, Margarete, and Julie Barroso (2006), *Handbook for Synthesizing Qualitative Research*. New York, NY: Springer Publishing.

Shepherd, Neil Gareth, and John Maynard Rudd (2014) The Influence of Context on the Strategic Decision-Making Process: A Review of the Literature, *International Journal of Management Reviews*, 16(3): 340–364. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12023>.

Shepherd, Neil Gareth, Gerard P. Hodgkinson, Erik A. Mooi, Said Elbanna, and John Maynard Rudd. (2020), Political Behavior Does Not (Always) Undermine Strategic Decision Making: Theory and Evidence, *Long Range Planning*, 53(5). <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101943>

Shick, Michael, Johnson, Nathan and Yang Fan (2024) Artificial Intelligence and the End of Bounded Rationality: A New Era in Organizational Decision Making, *Development and Learning in Organizations*, 38(4): 1–3. <https://doi.org/10.1108/DLO-02-2023-0048>

Shrestha, Yash Raj, Shiko M. Ben-Menahem, and Georg von Krogh (2019), Organizational Decision-Making Structures in the Age of Artificial Intelligence, *California Management Review*. <https://doi.org/10.1177/0008125619862257>

Simsek, Serhat, Abdullah Albizri, Marina Johnson, Tyler Custis, and Stephan Weikert (2021), Predictive Data Analytics for Contract Renewals: A Decision Support Tool for Managerial Decision-Making, *Journal of Enterprise Information Management*, 34(2): 718–732. <https://doi.org/10.1108/JEIM-12-2019-0375>

Smith, Tim, Ben Stiller, Jim Guszczka, and Thomas H. Davenport (2019), Analytics and AI-Driven Enterprises Thrive in the Age of With. Deloitte Insights.

Spanos, Georgios, and Lefteris Angelis (2016), The Impact of Information Security Events to the Stock Market: A Literature Review, *Computers & Security*, 58: 216–229.

Statista (2023a) Amount of Data Created, Consumed, and Stored 2010–2025. Statista. Retrieved 10 March 2023 from <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>

Statista (2023b) Big Data and Business Analytics Revenue Worldwide 2015–2022. Statista. Retrieved 10 March 2023 from <https://www.statista.com/statistics/947745/worldwide-total-data-market-revenue/>

Stone, Merlin, Eleni Aravopoulou, Yuksel Ekinci, Geraint Evans, Matt Hobbs, Ashraf Labib, Paul Laughlin, Jon Machtynger, and Liz Machtynger (2020), Artificial Intelligence (AI) in Strategic Marketing Decision-Making: A Research Agenda, *Bottom Line*, 33(2): 183–200. <https://doi.org/10.1108/BL-03-2020-0022>

Trunk, Anna, Hendrik Birkel, and Evi Hartmann (2020), On the Current State of Combining Human and Artificial Intelligence for Strategic Organizational Decision Making. *Business Research*, 13(3): 875–919. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00133-x>

Tuncer, Serdar, and Alejandro Ramirez (2022), Exploring the Role of Trust During Human-AI Collaboration in Managerial Decision-Making Processes. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, Vol. 13518 LNCS, pp. 541–557. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.

Venkitachalam, Krishna, and Rachelle Bosua (2022a), Demystifying the Link between Big Data and Knowledge Management for Organisational Decision-Making. In *The Routledge Companion to Knowledge Management*, pp. 128–139. Routledge.

Venkitachalam, Krishna, and Rachelle Bosua (2022b), Demystifying the Link between Big Data and Knowledge Management for Organisational Decision-Making. In *The Routledge Companion to Knowledge Management*, pp. 128–139. Taylor and Francis.

Vincent, Vinod U (2021), Integrating Intuition and Artificial Intelligence in Organizational Decision-Making. *Business Horizons*, 64(4): 425–438. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.008>

Winston, Patrick Henry (1992), *Artificial Intelligence*. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.

De Wit, Bob, and Ron Meyer (2010), *Strategy Synthesis: Resolving Strategy Paradoxes to Create Competitive Advantage*. Cengage Learning.

Woerner, Stephanie L., and Barbara H. Wixom (2015), Big Data: Extending the Business Strategy Toolbox. *Journal of Information Technology*, 30(1): 60–62.

Xu, Yu (2008), Methodological Issues and Challenges in Data Collection and Analysis of Qualitative Meta-Synthesis. *Asian Nursing Research*, 2(3): 173–183. [https://doi.org/10.1016/S1976-1317\(08\)60041-9](https://doi.org/10.1016/S1976-1317(08)60041-9)

Zhu, Xiumei, and Yue Li (2023), The Use of Data-Driven Insight in Ambidextrous Digital Transformation: How Do Resource Orchestration, Organizational Strategic Decision-Making, and Organizational Agility Matter? *Technological Forecasting and Social Change*, 196. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122851>

Zimmer, Lela (2006), Qualitative Meta-synthesis: A Question of Dialoguing with Texts. *Journal of Advanced Nursing*, 53(3): 311–318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03721.x>