J. Bus. Adm. Res, 38(16), 2024, PP: 102-122. ISSN (Print): 2645-3868, (Online): 2645-386x

Journal of Business Administration researches

Homepage: https://bar.yazd.ac.ir/?lang=en

Original Research Article 10.22034/jbar.2025.22486.4493

Fundamental insights from neuroscience findings for understanding managerial decision-making

Vahid Ahmadian*, Assistant Professor, Faculty of Economic and Management, Tabriz University, Tabriz, Iran
Saeed Dehdarian Fallah, MBA Graduated, Faculty of Economic and Management, Tabriz University, Tabriz, Iran
Sajad Naghdi, Assistant Professor, Faculty of Economic and Management, Tabriz University, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History
Received: 3 December 2024
Revised: 3 January 2025
Accepted: 9 February 2025

Keywords
Decision-making mechanism,
Neuroeconomics,
Neuroleadership,
Neuromanagement.

Corresponding Author Email:
V.Ahmadian@tabrizu.ac.ir

ABSTRACT

The current study seeks to bridge the gap in knowledge between management and neuroscience by offering a detailed model for grasping the mechanisms behind managerial decision-making informed by neuroscience, thus fostering interdisciplinary understanding. This research intends to explore the connections between neuroscience, management, leadership, and decision-making practices through a systematic review of literature encompassing 43 scientific articles published from 2010 to 2023. The study is characterized as qualitative and meta-synthesis, with an applied-fundamental objective, descriptive nature, and exploratory classification. The data utilized in this research are categorized as secondary and library data. To ensure standardization and uphold transparency and quality in the review process, the Sandlowski and Barroso (2007) method, recognized as a standard seven-step procedure, has been employed. The analysis of 239 open codes derived from the articles led to the emergence of 16 concepts pertinent to the study, reflecting the researchers' emphasis on four categories of decision-making mechanisms, the influence of decision-making on neuro-based leadership, neuro-based entrepreneurship, and neuro-based management through a neuroscience lens. The analytical results further indicate that the decision-making mechanism can be explored through five primary platforms, including neurochemistry, brain structure and anatomy, cognitive biases, brain waves, and emotions, utilizing measurement tools such as electroencephalography and functional magnetic resonance imaging. By understanding the workings of the brain and the decision-making process, it becomes feasible to enhance decision-making capabilities and elevate the experience and organizational performance of leaders, managers, and entrepreneurs.

How to cite this article:
Ahmadian, V. Dehdarian Fallah, S. & Naghdi, S. (2025). Fundamental insights from neuroscience findings for understanding managerial decision-making, *Journal of Business Administration Researches*, 38(16), 102-122. (In Persian with English abstract). https://doi.org/10.22034/jbar.2025.22486.4493

©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s)and the source.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Describing decision making and choice has been one of the main areas of research for neuroscientists in the last few decades. Neuromanagement and neuroleadership sciences have expanded in parallel with the development of cognitive sciences. Neuromanagement has made a connection between the fields of management, leadership and psychology and neuroscience. Today, management and leadership, psychology, and neuroscience have converged into a unified discipline with the ultimate goal of providing a unified and comprehensive theory of human behavior. Researchers in the fields of economics, management, leadership, and psychologists provide rich conceptual tools for understanding and modeling behavior, while neurobiologists provide tools for studying mechanisms. Therefore, the goal of this discipline is to understand the processes that link sensation and action by revealing the neurobiological mechanisms by which decisions are made. This research tries to investigate the potential contribution of neuroscience in the knowledge of management, leadership and entrepreneurship by researching the theoretical, methodological and experimental potential of neuroscience analyzes in management and decision-making research. Since most of the articles in this field have introduced the fields of neuromanagement, neuroscienceleadership, neuromarketing, etc., and less have entered into the decision-making mechanism and its applications. In this research, the decision-making mechanism from three aspects of neurochemistry, bioelectricity and it has been studied psychologically. In addition, in this research, an attempt has been made to provide a model based on the findings of neuroscience to understand the decision-making mechanism and its relationship with the related issues of the organization by systematically reviewing all the articles of recent years in this field.

Methodology: The current research is qualitative and meta-synthesis and applied-fundamental in terms of purpose, descriptive in nature and exploratory in terms of research type. The data used in the research are secondary and library data. In order to answer the questions of this research, a systematic literature review of 43 articles in this field, which were published in the period of 2010 to 2023 and were selected through a detailed screening and exclusion sampling process, was used. In order to standardize and maintain the transparency and quality of the review process, we also used Sandelowski and Barroso's method, which is an accepted seven-step standard method and structured model for qualitative text analysis and extracting concepts, as well as a practical method for meta-synthesis research.

Discussion and Results: By analyzing 239 open codes extracted from the articles, 16 concepts related to the study topic emerged, which shows the researchers' focus on the study of four categories of decision-making mechanism and the impact of decision-making in neuroleadership, neuroentrepreneurship, and neuromanagement. To understand the decision-making mechanism, five platforms; Neurochemistry, cognitive bias, brain structure and anatomy, brain waves and emotion should be studied with the help of measurement tools such as EEG and FMRI. And if necessary, influenced them with appropriate methods so that the brain functions optimally at the time of decision making. Correct decisions by managers, leaders and entrepreneurs at the right time are the key to developing organizations for more productivity, increasing profitability and producing better quality workforce. In fact, by controlling and directing the category of decision-making mechanism through the five platforms that were mentioned, it is possible to influence the decision-making of the three categories of neuroleadership, neuromanagement and neuroentrepreneurship. Also, having knowledge in this field and using this knowledge can enable managers and leaders to develop a healthier organizational culture and manage their organizations better. Other applications of neuroscience can be the appropriate selection of people based on their testosterone levels or morphology for any job or even the decision to invest in companies. Today, the techniques used in neuroscience such as functional magnetic resonance imaging and electroencephalography are also used in hiring suitable personnel for important and vital jobs such as financial management and executive director of companies in some organizations.

Conclusion: Decision making is a universal phenomenon in real life and an important part of management. The decision-making ability of managers and professional leaders is related to the success of companies. This study has analyzed and summarized the decision-making mechanism and various factors that affect decision-making ability by systematic literature reviewing of recent management, leadership and entrepreneurship research in the field of decision-making, which conducted their research based on the findings of neuroscience. In recent years, researchers' ability to directly observe brain activity has greatly increased. There are various techniques for measuring brain activity that vary in terms of cost, accuracy, impact on subjects studied, complexity, and time. Therefore, it is technically possible to measure brain activity in management experiments. The decision-making mechanism has also been studied from the aspect of neurochemistry. However, these studies have received less attention and investigation than other aspects of decision-making mechanism studies, such as anatomy and physiology of the brain or cognitive neuroscience and biases.

But with the help of the same few studies, we now know that the prominent hormones influencing decision-making and guiding our behavior are oxytocin, serotonin, dopamine, cortisol, testosterone, and endorphins. And of course, based on the results of research, the role of dopamine and serotonin in decision-making is more prominent. Getting to know the mechanism of decision-making and understanding how the brain works helps us to make better choices and make more correct decisions. Also, having knowledge in this field and using the knowledge of neuroscience in the leadership and management of the organization will probably cause more productivity. Despite many researches and findings about brain activity and neuroscience, it seems that there are still many obscure points that need to be discovered. Although we now have a lot of information about the decision-making mechanism, we still cannot produce a formula for making a decision or manipulate it and consider it the best decision with certainty and confidence. But having knowledge in this field and understanding how we make decisions, makes us manage the factors affecting it as much as possible.

Keywords: Decision-making mechanism, Neuroeconomics, Neuroleadership, Neuromanagement

دوره ۱۶، شماره ۳۸، ۱۴۰۳، صفحه: ۱۰۲ تا ۱۲۲. شاپای چاپی: ۳۸۶X -۲۶۴۵ ، الکترونیکی: ۳۸۶۷-۲۶۴۵

کاوش‌های مدیریت بازرگانی

Homepage: https://bar.yazd.ac.ir/?lang=fa

مقاله پژوهشی 10.22034/jbar.2025.22486.4493

بینش‌های اساسی از یافته‌های علم عصب‌شناسی برای درک تصمیم‌گیری مدیریتی

وحید احمدیان*، استادیار دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

سعید دهداریان فلاح، کارشناس ارشد مدیریت کسب‌وکار، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

سجاد نقدی، استادیار دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰

واژه‌های کلیدی:

اقتصاد عصبی،

رهبری عصب‌بنیان،

مدیریت بر پایه علوم اعصاب،

سازوکار تصمیم‌گیری.

ایمیل نویسنده مسئول

V.Ahmadian@tabrizu.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر، با ارائه مدلی برای درک سازوکار تصمیم‌گیری مدیریتی بر پایهٔ علوم اعصاب، سعی در پر کردن شکاف دانش موجود میان مدیریت و علوم اعصاب و در نتیجه، توسعه این دانش میان رشته‌ای دارد. این مطالعه، با هدف بررسی ارتباط بین رشتهٔ علوم اعصاب با مدیریت، رهبری و عمل تصمیم‌گیری به مرور سیستماتیک پیشینهٔ یافته‌های ۴۳ مقالهٔ علمی منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ پرداخته است. رویکرد پژوهش، کیفی و از نوع فراترکیب و از نظر هدف، کاربردی-بنیادی، از لحاظ ماهیت، توصیفی و از لحاظ نوع تحقیق، اکتشافی است. داده‌های پژوهش نیز از نوع داده‌های ثانویه و کتابخانه‌ای می‌باشند. برای استانداردسازی و حفظ شفافیت و کیفیت فرایند بررسی نیز از روش سندلوفسکی و باروسو(۲۰۰۷)، که یک روش استاندارد پذیرفته شده هفت مرحله‌ای است، استفاده شد. با تجزیه و تحلیل ۲۳۹ کد باز استخراج شده از مقالات، ۱۶ مفهوم مرتبط با موضوع مطالعه پدیدار شد که تمرکز محققان بر مطالعه چهار مقولهٔ سازوکار تصمیم‌گیری، تأثیر تصمیم‌گیری در رهبری عصب‌بنیان، کارآفرینی عصب‌بنیان و مدیریت عصب‌بنیان را از دیگاه علوم اعصاب نشان می‌دهد. همچنین، نتایج تحلیل‌ها نشان می‌دهند که سازوکار تصمیم‌گیری را می‌توان از پنج بستر اصلی شامل شیمی اعصاب، ساختار و آناتومی مغز، سوگیری‌های شناختی، امواج مغزی، و عواطف با کمک ابزارهای اندازه‌گیری همانند الکتروآنسفالوگرافی و تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی بررسی کرد. با آگاهی از نحوه عملکرد مغز و سازوکار تصمیم‌گیری، احتمالاً تصمیمات بهتری را می‌توان تجربه و عملکرد سازمانی رهبران، مدیران و کارآفرینان را بهبود بخشید.

استناد به این مقاله:

احمدیان، وحید. دهداریان فلاح، سعید. و نقدی، سجاد. (۱۴۰۳). بینش‌های اساسی برآمده از یافته‌های علم عصب‌شناسی برای درک تصمیم‌گیری مدیریتی. *کاوش‌های مدیریت بازرگانی*، ۳۸ (۱۶)، ۱۲۲-۱۰۲.

۱. مقدمه

تصمیم‌گیری، یکی از مهم‌ترین مهارت‌های مدیریتی، نقش محوری در تعیین مسیر موفقیت یا شکست سازمان‌ها دارد. کیفیت تصمیم‌گیری مدیران و رهبران تأثیر مستقیمی بر بهره‌وری، سودآوری، و توسعه فرهنگ سازمانی دارد. در دهه‌های اخیر، مدل‌های سنتی تصمیم‌گیری که اغلب بر فرضیه‌های عقلانی و اقتصادی استوار بودند، به دلیل محدودیت در توضیح رفتارهای واقعی انسان، مورد بازنگری قرار گرفته‌اند. پژوهش‌های نوظهور در علوم عصب‌شناسی، دریچه‌ای جدید برای تحلیل سازوکارهای پیچیده تصمیم‌گیری باز کرده و افق‌های تازه‌ای را در مدیریت و رهبری گشوده‌اند(باتلر[۱] و همکاران،۲۰۱۶).

علوم اعصاب [۲]از مطالعاتی میان رشته‌ای است که به دنبال درک پدیده‌های رفتاری از نظر سازوکارها و تعاملات مغزی است که فرایندها و رفتارهای شناختی را تولید می‌کند (اشنر و لیبرمن[۳] ۲۰۰۱). نفوذ ابزارهای علوم اعصاب به حوزه‌های مختلف مدیریت و اقتصاد، از مدیریت منابع انسانی و بازاریابی گرفته تا مدیریت مالی، حوزه‌های تحقیقاتی جدیدی را شکل داده است. مثلاً سه علم؛ اقتصاد، روانشناسی و عصب‌شناسی؛ جنبه‌های مختلف رشته جدیدی به نام اقتصاد عصبی [۴]را توضیح می‌دهند (هریسون و راس[۵] ۲۰۱۰).

اکثر سازمان‌ها از روش‌های متداول تحقیق کسب‌وکار مانند نظرسنجی یا مصاحبه استفاده می‌کنند که در آن پاسخ‌های ذهنی و نادرست بسیار رایج است. استفاده از فنون علوم اعصاب می‌تواند دانش تأثیر فعالیت‌های شرکتی در رفتار و عملکرد افراد را افزایش دهد. عصب‌شناسی سازمانی[۶] با استفاده از فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی[۷]و الکتروانسفالوگرافی[۸] نشان داده است که فرآیند تصمیم‌گیری تحت تأثیر عوامل نوروشیمیایی[۹](شیمی مبتنی بر اعصاب) ، ساختار مغز، سوگیری‌های شناختی، و هیجانات است(هیرد[۱۰]و همکاران،۲۰۲۱). این یافته‌ها، برخلاف مدل‌های سنتی تصمیم‌گیری، نقش غیرقابل انکار احساسات و تعاملات ناخودآگاه در تصمیم‌گیری را برجسته می‌کنند (لرنر[۱۱]و همکاران، ۲۰۱۵). برای مثال، هورمون‌هایی مانند دوپامین و کورتیزول نقش مؤثری در ایجاد احساس پاداش یا استرس دارند که می‌توانند بر انتخاب‌های مدیران تأثیر بگذارند(چانگ و حسین[۱۲]۲۰۱۶). همچنین، سوگیری‌های شناختی مانند اعتماد به نفس بیش از حد یا ترس از خطر می‌توانند بر تفسیر محیط و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک تأثیر بگذارند(آکشیارینی[۱۳]و همکاران، ۲۰۲۱).

این پژوهش سعی دارد تا با تحقیق در ظرفیت نظری، روش‌شناختی و تجربی تحلیل‌های علوم اعصاب در تحقیقات مدیریت و تصمیم‌گیری، سهم بالقوه علوم اعصاب را در دانش مدیریت، رهبری و کارآفرینی بررسی کند. از آنجا که اکثر مقالات این حوزه به معرفی اجمالی رشته‌های مدیریت عصب‌بنیان، رهبری بر پایه علوم اعصاب و بازاریابی عصبی پرداخته‌اند و کمتر به سازوکار تصمیم‌گیری و کاربردهای آن ورود کرده‌اند، در این تحقیق سازوکار تصمیم‌گیری از سه جنبه نوروشیمی، بیوالکتریک و روانشناختی مورد مطاله قرار گرفته است. علاوه بر این، در این پژوهش با مرور سیستماتیک کلیه مقالات سال‌های اخیر، مدل برآمده از یافته‌های علم عصب‌شناسی برای درک سازوکار تصمیم‌گیری و رابطه آن با موضوعات مرتبط سازمان ارائه می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

برای آشنایی و درک مطالعات و روش‌های تحقیق این حوزه و شناسایی شکاف‌های مطالعاتی، در ادامه به معرفی سازه‌های حوزه پژوهش پرداخته می‌شود.

ساختار و آناتومی مغز. علوم اعصاب، سیستم عصبی که از مغز، نخاع و عصب ها تشکیل شده است را تجزیه و تحلیل می‌کند. سیستم عصبی نقش مهمی در زندگی انسان دارد، زیرا افراد را قادر می‌سازد تا حس کنند، حرکت کنند و فکر کنند (بیر،کانرس و پارادیزو[۱]۲۰۰۷). مغز بخش نسبتاً کوچکی در بدن انسان است که به شکل چین خورده داخل

---

۱. Butler
۲. Neuroscience
۳. Ochsner and Lieberman
۴. Neuroeconomics
۵. Harrison and Ross
۶. Neuro-organizational
۷. Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)
۸. Electroencephalography (EEG)
۹. Neurochemistry
۱۰. Herd
۱۱. Lerner
۱۲. Chong & Husain
۱۳. Acciarini
۱. Bear, Connors and Paradiso

جمجمه ،که به عنوان محافظ فیزیکی آن عمل می‌کند، قرار دارد. ساختار مغز از قشر مغز مرتبط با عملکردهای تفکر و ادراک، سیستم لیمبیک و هیپوتالاموس مرتبط با رفتار عاطفی، هیپوکامپ و بخش حافظه مربوط به یادگیری، و لوب پیشانی مربوط به توجه و احساسات، تشکیل شده است (پوروه و همکاران[۱]،۲۰۰۴). پیشینه علوم اعصاب قشر جلوی مغز و سیستم لیمبیک را حوزه‌های اصلی تصمیم‌گیری شناسایی کرده است که به ترتیب مسئول جنبه‌های شناختی (یعنی تفکر و محاسبه) و عاطفی (یعنی احساس) تصمیم‌گیری هستند (بیر و همکاران،۲۰۰۷). ترمبلی و شولتز (۲۰۰۰)، گالاگر و همکاران (۲۰۰۳)، اظهار کردند که قشرهای اوربیتوفرونتال و بطنی (جانبی) برای اصلاح تصمیم‌گیری در انسان مهم هستند(چادوری و حمیرا یوسف،۲۰۱۷).

اندازه‌گیری فعالیت مغز . عصب‌شناسان از فنون مختلفی برای تجزیه و تحلیل سیستم عصبی و فعالیت مغز استفاده می‌کنند. تحریک مغناطیسی ترانس کرانیال[۲]ضایعات را در یک ناحیه خاص مغز شبیه سازی می‌کند که اثرات آن بر عملکرد رفتاری قابل مطالعه است. تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی، داده‌ها را با علائم وابسته به اکسیژن خون جمع‌آوری می‌کند. هدف اصلی، تشخیص تغییرات موضعی سیگنال سطح اکسیژن خون در مغز و ارتباط بالقوه آنها با یک کار مشخص است (زک[۳]،۲۰۰۴). توموگرافی گسیل پوزیترون[۴]تکنیکی است که در آن به افراد یک ایزوتوپ رادیواکتیو تزریق می‌شود که پوزیترون‌ها را که الکترون‌هایی با بار مثبت هستند منتشر می‌کند (زک، ۲۰۰۴). PET تجمع ردیاب رادیواکتیو را در نواحی مغز اندازه‌گیری می‌کند.

مگنتوانسفالوگرافی[۵]، میدان‌های مغناطیسی بسیار کوچک را با استفاده از سیم‌پیچ‌های کوچکی به نام دستگاه‌های تداخل کوانتومی ابررسانا اندازه‌گیری می‌کند. MEG سهم جریان‌های اولیه پس سیناپسی را اندازه‌گیری می‌کند و تنها از نواحی قشر مغز که در آن ستون‌های سلولی مماس با جمجمه قرار گرفته‌اند، اندازه‌گیری می‌کند (آمبلرؤ همکاران، ۲۰۰۱). الکتروانسفالوگرافی روشی برای بررسی فعالیت های مغز از طریق ثبت پالس‌های الکتریکی و نظارت بر فعالیت الکتریکی در مغز است. در این فن، الکترودهایی بر روی پوست سر قرار می‌گیرند تا فعالیت‌های مغز را ثبت کنند. این روش می‌تواند در تحقیقات شناختی حوزه مدیریت و رهبری مورد استفاده قرار گیرد.

داده‌های تولیدی الکتروانسفالوگرافی کمّی[۷]را می‌توان به‌راحتی در رابطه با برنامه‌های تحلیل آماری استفاده کرد. علاوه بر این ، qEEG نسبتاً ارزان ، قابل حمل و غیر تهاجمی است و استفاده از آن خطری برای سلامتی ندارد. در این روش بر خلاف fMRI و سایر روش‌هایی که افراد را ملزم به بی‌حرکت بودن در یک محیط غیر طبیعی می‌کنند (یعنی در یک محیط بالینی و در یک فضای محدود) ، ارزیابی qEEG را می‌توان در حالی که افراد به راحتی نشسته و مشغول کارهای روزمره هستند، انجام داد. فنون مذکور از نظر دقت و قابلیت‌هایشان با یکدیگر متفاوت هستند، اما به لطف ظهور تکنولوژی و فناوری‌های جدید، نسبت به فنون گذشته پیشرفت چشمگیری داشته‌اند.

بیوشیمی علوم اعصاب. مواد شیمیایی اعصاب به طور کلی شامل انتقال دهنده‌های عصبی و سایر داروهای عصبی هستند که نقش خاص خود را در سیستم عصبی مرکزی بدن ایفا می‌کنند. هر یک از این مواد شیمیایی عصبی نقش خاص خود را در نحوه عمل یا عکس‌العمل ما به محرک‌های خارجی ایفا می‌کند (ژوو[۸]،۲۰۱۵). تولید این مواد شیمیایی مستقیماً رفتار انسان را هدایت می‌کند زیرا سیستم عصبی به مغز متصل است (جرمی آبویرون[۹]،۲۰۲۲). در ادامه تعدادی از این هورمون‌ها معرفی می‌شوند.

دوپامین. حافظه، خلق و خو، انگیزه، حس جنسی، برانگیختگی، ارگاسم، ترس و یادگیری را تنظیم می‌کند. معمولاً از چشیدن غذای خوب یا احساس موفقیت ایجاد می‌شود. یک عارضه جانبی منفی که می‌تواند رخ دهد اعتیاد به دوپامین است(وایز[۴]،۲۰۰۴).

کورتیزول . معمولاً در زمان استرس ایجاد می‌شود و زمانی که فرد تحت فشار است یا با ترس روبرو می‌شود به طور موقت سیستم ایمنی را از کار می‌اندازد و متابولیسم را سرکوب می‌کند. کورتیزول در دوزهای کوچک خوب است، اما

---

۲. Purve
۳. Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)
۴. Zak
۵. Positron Emission Tomography (PET)
۶. Magnetoencephalography (MEG)
۷. Ambler
۱. Quantitative Electroencephalography (qEEG)
۲. Zhe
۳. Aboiron
۴. Wise

قرار گرفتن طولانی مدت در معرض آن می‌تواند سیستم ایمنی را سرکوب کند و این در افرادی که مستعد بیماری هستند، خطرناک است(مولر[۱] و همکاران،۲۰۰۴).

سروتونین . شادی، خواب، حافظه، اشتها، خلق و خو و دمای بدن را تنظیم می‌کند. معمولاً با احساس اهمیت یا غرور تولید می‌شود. سطوح پایین سروتونین می‌تواند باعث اضطراب، ترس، ترحم به خود، استرس، بی خوابی و همچنین افسردگی شود(براون[۲] و همکاران،۲۰۰۶).

اکسی‌توسین . "هورمون عشق" که منجر به اعتماد متقابل، همدلی و صمیمیت می‌شود. کمبود اکسی‌توسین منجر به ترس و اضطراب می‌شود که در نتیجه افزایش آن منجر به پیوند اجتماعی، بهبود سریع تر زخم ها و افزایش سخاوت می‌شود. اکسی‌توسین می‌تواند تأثیرگذار و مسری باشد. با یک بار دست دادن و یا حتی شاهد دست دادن دیگران بودن می‌تواند آزاد شود(هراری[۳] و همکاران،۲۰۱۴).

این مولکول‌ها می‌توانند روی کار ما تأثیر بگذارند زیرا بر رفتار، وضعیت ذهنی، انرژی و در نتیجه خستگی ما تأثیر می‌گذارند. دوپامین هورمون معروف لذت است. کار گیلگنکرانتز (۱۹۹۷) و مطالعات روانشناسی مثبت‌گرا ثابت کرده است افرادی که سطح بالایی از دوپامین را دارند، احتمال موفقیت حرفه‌ای بالاتری دارند. و برعکس، کورتیزول هورمونی است که مغز ما را مسدود می‌کند و ماهیچه‌های ما را فعال می‌کند، به ویژه برای فرار از خطر یا یک استرس بزرگ. همه اینها توضیح می‌دهد که چگونه هورمون‌ها بر مغز، رفاه و توانایی ما در واکنش به موقعیت‌ها تأثیر می‌گذارند. اگر یک رهبر هدفی را تعیین کند و به آن برسد، می‌تواند دوپامین را آزاد کند. یک رهبر ممکن است به این احساس معتاد شود و کارمندان را بدون در نظر گرفتن وضعیت رفاهی آنها در موقعیت سخت قرار دهد. کورتیزول می‌تواند فرهنگ سازمان را سمی‌کند. یک محیط کاری بد می‌تواند سطح کورتیزول را افزایش دهد که به نوبه خود هوشیاری فوق‌العاده و خشم را در کارکنان افزایش می‌دهد. اگر یک کارمند به طور مداوم استرس داشته باشد و بنابراین در معرض طولانی مدت کورتیزول قرار گیرد، می‌تواند سیستم ایمنی بدن را سرکوب کرده و منجر به بیماری شود(جرمی آبویرون،۲۰۲۲). در موارد شدید، این ممکن است به فرسودگی شغلی یا حتی افسردگی منجر شود. ترکیب این ریسک‌ها می‌تواند منجر به از دست دادن بهره‌وری و کارایی در یک سازمان شود.

سوگیری‌های شناختی. اصطلاح "سوگیری" در پیشینه به روش‌های مختلفی تفسیر می‌شود. بیشتر، یک باور غیرمنطقی در نظر گرفته می‌شود که بر توانایی تصمیم‌گیری‌های خاص، بر اساس حقایق و شواهد تأثیر می‌گذارد (سیمون و همکاران، ۲۰۰۰). برخی از پژوهشگران اعتقاد دارند که سوگیری در رفتار یا شناخت می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را بهبود بخشد (جانسون و همکاران، ۲۰۱۳)، در حالی که سایر محققان دریافتند که سوگیری‌های شناختی ابزاری برای اجرای رفتارهای بهینه، با توجه به محدودیت‌های خاص هستند (مارشال و همکاران، ۲۰۱۳). به‌طور کلی، سوگیری‌های شناختی را می‌توان به عنوان "مواردی که در آن شناخت انسانی به‌طور قابل اعتماد بازنمایی‌هایی تولید می‌کند که به‌طور سیستماتیک در مقایسه با برخی از جنبه‌های واقعیت عینی تحریف شده‌اند" تعریف کرد (هسلتون و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعات قبلی سوگیری‌های شناختی را عامل مهم در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی استراتژیک در نظر می‌گرفتند (شونک، ۱۹۸۶, بوسنیتز و بارنی، ۱۹۹۷). علاوه بر این، به نظر می‌رسد که کارآفرینان در ویژگی‌های فردی خود، مانند تعصبات و ادراک از محیط، ناهمگن هستند (شپرد و ویلیامز، ۲۰۱۵). معیارهای عملکردی متعددی را می‌توان با هدف ارزیابی سوگیری‌های شناختی مانند کفایت منطقی، دقت و سرعت پردازش شناسایی کرد (هسلتون و همکاران، ۲۰۱۵). بنابراین به نظر می‌رسد که سوگیری‌های شناختی پیامدهای مدیریتی مهمی را از نظر تفسیر تحولات محیطی و تصمیمات استراتژیک به دنبال دارند.

احساسات و شناخت در تصمیم‌گیری. در دهه‌های گذشته، به دلیل ظهور ابزارهای جدید قدرتمند برای سنجش مغز، محققان در روان‌شناسی شناختی و علوم اعصاب توانسته‌اند پایه‌های مدل تصمیم‌گیری را بر اساس عاطفه و شناخت، شناسایی و تأیید کنند (به عنوان مثال، فلوز[۴]، ۲۰۰۴). مطالعات تصویربرداری عصبی، قشر سینگولیت قدامی[۵] و قشر پشتی جانبی پیش‌پیشانی[۶] را بعنوان دو ناحیه اصلی مغز درگیر در سیستم شناختی شناسایی کرده‌اند. اینسولا، آمیگدال،

---

۱. Fellows
۲. Anterior Cingulate Cortex (ACC)
۳. Dorsolateral Prefrontal Cortex (dlPFC)
۵. Muller
۶. Brown
۷. Hariri

و قشر شکمی میانی پیش‌پیشانی[۱]، سه حوزه مستقل سیستم احساسات هستند. قابل ذکر است که علیرغم وضوح ظاهری و تمایزات نواحی مغز، مطالعات علوم اعصاب نیز مواضع مختلفی را در مورد عملکرد سازوکارهای عاطفی و شناختی مطرح کردند. به عنوان مثال، آدولفز و داماسیو[۲] (۲۰۰۱)، با تجدید نظر در یافته‌های آزمایشگاهی قبلی علوم اعصاب شناختی، تأکید کردند که عاطفه و شناخت جدایی ناپذیر هستند و اولی دومی را هدایت می‌کند. به طور خاص، آنها مجدداً تأیید کردند که برانگیختگی حالت‌های عاطفی اولین محرک خارجی واکنش است و در این فرایند این آمیگدال است که به سرعت تغییرات فیزیولوژیکی را در پاسخ به محرک‌های برجسته احساسی ایجاد می‌کند. بنابراین، از طریق قشر شکمی میانی پیش‌پیشانی ، تأثیر حالات عاطفی بر شناخت از طریق تغییرات در حالت احشایی (به عنوان مثال، ضربان قلب، فشار خون، حرکت روده – به طور کلی نشانگرهای جسمی) اتفاق می‌افتد که سپس بر فرایندهای شناختی تأثیر می‌گذارد (مانند یادگیری از طریق شکست و آگاه شدن از پیامدهای آیندهٔ تصمیمات).

اقتصاد عصب‌بنیان و مدیریت بر پایه علوم اعصاب. اقتصاد عصب‌بنیان یا اقتصاد عصبی یک شاخه میان رشته‌ای در سه حوزه متفاوت اقتصاد ، روانشناسی و علوم اعصاب است. علیرغم پیشرفت‌های اساسی، این سؤال که چگونه تصمیم‌گیری و قضاوت می‌کنیم همچنان چالش‌های مهمی را برای تحقیقات علمی ایجاد می‌کند. از لحاظ تاریخی، رشته‌های مختلف با استفاده از تکنیک‌ها و فرضیات متفاوت به این مشکل برخورد کرده‌اند، و تلاش‌های کمی برای پاسخ دادن به آن انجام شده است(ساتپاثی[۳]،۲۰۱۴). اقتصاد عصبی اخیراً تلاش بین رشته‌ای برای پر کردن این شکاف شناخته شده است. اقتصاد بر پایه اعصاب از فنونی استفاده می‌کند تا بپرسد مردم چگونه تصمیم می‌گیرند و پیامدها را بررسی می‌کنند. بنابراین، اقتصاد عصبی یک زمینه تحقیقاتی چند رشته‌ای است که علوم اعصاب، اقتصاد و روانشناسی را با هدف ایجاد درک درستی از نحوه انتخاب ما ترکیب می‌کند. با فناوری‌های امروزی، عصب‌شناسی توانایی فزاینده‌ای برای دیدن درون مغز افراد دارد و می‌توان نشان داد که چگونه فعالیت مغز تصمیم‌های اقتصادی را تولید می‌کند. از طریق استفاده از نتایج مطالعات مغز در ترکیب با انتخاب‌های تصمیم‌گیرنده، اقتصاددانان عصبی می‌توانند درک ما از فرایند مشورت را تسهیل کنند و این نتایج در نهایت می‌تواند برای بهبود مدل‌های اقتصادی مورد استفاده قرار گیرد (هاریسون و راس، ۲۰۱۰).

بررسی اجمالی رهبری عصب‌بنیان. پیشرفت‌های اخیر در زمینه علوم اعصاب می‌تواند به طور قابل توجهی به درک از رهبری و توسعه آن بیفزاید. توسعه رهبری، صنعت چند میلیارد دلاری است که گروه‌های مشاوره داخلی و خارجی، فنون و برنامه‌های توسعه رهبری را برای مشتریان خود ارائه می‌دهند. با این حال، کارآمدی روش‌های توسعه رهبری سنتی اخیراً زیر سؤال رفته است (هاینس[۴]، ۲۰۰۹)، و بسیاری از محققان نیاز به فراتر رفتن از روش‌های سنتی ارزیابی رهبری که معمولاً شامل ارزیابی رفتارها و کیفیت‌های رهبر از طریق نوعی فرایند نظرسنجی برای تعیین اثربخشی رهبر است را تشخیص داده‌اند. به ویژه، پیشرفت‌های اخیر در علوم اعصاب، درک ما را از رفتار و یادگیری گسترش می‌دهد(بویاتزیس، اسمیت و بلیز[۵] ۲۰۰۶). در تحقیقات این حوزه، هدف، مطالعه مغز انسان و حوزه علوم اعصاب است تا مشخص شود چه بینش‌هایی برای درک رهبری مؤثر و نحوه ارزیابی و توسعه آن وجود دارد.

علوم اعصاب در رهبری کارآفرینی. تحقیقات در زمینه مدیریت نوآوری در ده سال گذشته یک دیدگاه مبتنی بر فرد را با استفاده از رویکرد عصب‌شناسی سازمانی برای تصمیم‌گیری‌های کارآفرینانه اتخاذ کرده است. در واقع، اگرچه خط اول این تحقیق بررسی استعدادهای ژنتیکی برای فعالیت کارآفرینی را از طریق مطالعات کمی ژنتیکی دوقلوها در سال ۲۰۰۹ آغاز کرد (نیکولائو و شین[۶]، ۲۰۰۹)، اولین ارتباط‌هایی که تجزیه و تحلیل کردند که چگونه پارامترهای بیولوژیکی می‌توانند بر شناسایی این دوقلوها تأثیر بگذارند، در سال ۲۰۱۰ ایجاد شد.

به طور دقیق‌تر، علوم اعصاب به روش‌های مختلفی به تحقیقات مدیریت نوآوری و به ویژه در زمینه کارآفرینی کمک می‌کند (دهولان[۷]،۲۰۱۴). اول؛ علوم اعصاب ممکن است به ما کمک کند تا بفهمیم که چگونه جنبه‌های عقلانی و احساسی تصمیم‌گیری کارآفرینان با عملکرد مغز کارآفرینان مرتبط است (نیکولائو و شین، ۲۰۱۴). دوم؛ علوم اعصاب به ما کمک

---

۱. Satpathy
۲. Haines
۳. Boyatzis, Smith, & Blaize
۴. Nicolaou and Shane
۵. de Holan
۴. Ventromedial Prefrontal Cortex (vmPFC)
۵. Adolphs and Damasio

می‌کند تا روشن کنیم که چگونه عناصر احساسی مانند "شور" یا "اراده" بر تصمیم‌گیری کارآفرینان (هیکرووا[۱] و همکاران، ۲۰۱۶)، رفتار کارآفرینان (فوو ، ۲۰۱۱)، شناسایی فرصت های کارآفرینی جدید (پاتل و فییت[۲]، ۲۰۱۱)، و چگونگی انجام فرایند شناختی کارآفرینانه (مور و همکاران،۲۰۱۹) تأثیر می گذارند. سوم؛ علوم اعصاب از طریق مداخلات نوروفیدبک (والدمن[۳] و همکاران، ۲۰۱۱)، می‌تواند مطالعه رهبری را برای درک بهتر سبک‌های مختلف رهبری (والدمن و همکاران، ۲۰۲۰) و سازوکارهای شناختی که زیربنای سبک رهبری است، پیش ببرد (باقری و همکاران، ۲۰۲۰). چهارم؛ علوم اعصاب به جنبه‌های مختلف دیدگاه بیولوژیکی می‌پردازد (بئونته[۴] و همکاران، ۲۰۱۶)، و به محققان کمک می‌کند تا بفهمند که چگونه مؤلفه‌های ژنتیکی بر شناسایی فرصت‌های تجاری و تمایل به راه‌اندازی یک کسب‌وکار اثر می‌گذارند.

پیشینه تجربی پژوهش

محققان و پژوهشگران به منظور توسعه مفاهیم علوم اعصاب در حوزه مدیریت، رهبری و کارآفرینی، پژوهش‌های ارزنده‌ای انجام داده‌اند که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود.

هنری مینتزبرگ (۱۹۷۶) ارتباط رهبری و مدیریت را با تفاوت بین مغز چپ و راست تشریح کرد. او استدلال کرد که قدرت دو نیمکره مغز باعث ایجاد تفاوت در مدیران می‌شود.

آدولفز و داماسیو (۲۰۰۱)، با تجدید نظر در یافته‌های آزمایشگاهی قبلی علوم اعصاب شناختی، تأکید کردند که عاطفه و شناخت جدایی ناپذیر هستند و اولی دومی را هدایت می‌کند.

مایکل کوسفلد ، ارنست فهر و همکارانشان(۲۰۰۵)، پیشرفت بزرگ دیگری در تاریخ اقتصاد اعصاب بوجود آوردند. این مقاله اولین نمایش یک دستکاری عصبی دارویی بود که رفتار را به گونه‌ای تغییر می‌دهد که می‌تواند با توجه به نظریه هنجاری تفسیر شود. در آن مقاله، از آزمودنی‌ها خواسته شد تا یک بازی اعتماد بسیار شبیه به بازی‌ای که مک کیب و همکارانش بررسی کردند، انجام دهند. دستکاری حیاتی آزمایشگران افزایش سطح مغزی انتقال‌دهنده عصبی اکسی‌توسین قبل از تصمیم‌گیری برخی از بازیکنان در مورد اعتماد یا عدم اعتماد به حریفان بود. آنها دریافتند که بازیکنان در بازی به طور کلی در صورتی که اکسی‌توسین دریافت کرده باشند اعتماد بیشتری نسبت به اینکه با یک ماده کنترلی درمان شده باشند، دارند. آنچه در مورد این مطالعه از نقطه نظر اقتصاد اعصاب جالب بود، نشان دادن این بود که تجویز این هورمون تولید شده درون‌زا، رفتار انتخاب افراد را تغییر می‌دهد.

آپیسلا[۵]و همکاران (۲۰۰۸)، گزارش دادند که مردانی با سطح تستوسترون بالاتر از میانگین استاندارد، تقریباً ۱۲ درصد بیشتر از پرتفوی خود را در یک بازی مالی پرخطر در مقایسه با مردان با سطوح متوسط تستوسترون سرمایه‌گذاری کردند. به طور مشابه، کوتس و هربرت (۲۰۰۸) تلاش می‌کنند توضیح دهند که چرا مردم در حباب‌ها و سقوط‌های بازار سهام گرفتار می‌شوند. آنها دریافتند که کورتیزول در سقوط بازار افزایش می‌یابد، که ریسک‌گریزی را افزایش می‌دهد و جهت نزولی بازار را بزرگنمایی می‌کند. با این حال، تستوسترون در یک حباب افزایش می‌یابد، که رفتار ریسک‌پذیر را افزایش می‌دهد و جهت صعودی بازار را اغراق می‌کند.

هاجکینسون[۶] و همکاران (۲۰۰۹)، از آزمایش‌های fMRI برای توضیح رابطه بین مدیریت استراتژیک کارآفرینان و رفتار در تصمیم‌گیری رفتاری استفاده کرد.

اسپیساک و همکاران (۲۰۱۲) دریافتند که پیروان رهبرانی را ترجیح می‌دهند که نشانه‌های چهره آنها با زمینه موقعیتی مطابقت داشته باشد. برای مثال، در روابط بین گروهی، از رهبران با چهره مردانه انتظار می‌رود که رفتار رقابتی داشته باشند و رهبران با چهره زنانه به صورت مشارکتی، تقویت شده با پیام رهبری ثابت رفتار کنند. آنها ساختار چهره رهبران را به عنوان یک ویژگی فیزیکی خاص شناسایی کردند که با عملکرد سازمانی مرتبط است. معمولاً، شرکت‌هایی که مدیران عامل مرد آن‌ها نسبت به درازی صورتشان چهره‌های پهن‌تری دارند، به عملکرد مالی برتر دست می‌یابند. والدمن و همکاران (۲۰۱۷) رهبری در علوم اعصاب را از طریق ارزیابی qEEG مورد بحث قرار دادند. ماسارو و

---

۱. B€onte
۲. Apicella
۳. Hodgkinson
۶. Hikkerova
۷. Patel and Fiet
۸. Waldman

همکاران (۲۰۲۰)، از تصویربرداری عصبی عملکردی برای مطالعه رفتارهای کارآفرینانه استفاده کردند که در واقع رویکرد بیولوژیکی را کنار گذاشتند.

شیرزاد و همکاران (۱۳۹۸)، با مرور پیشینه موضوع تفکر استراتژیک و پژوهش‌های خلاقیت در زمینهٔ EEG، چگونگی طراحی تکالیف شناختی برای مطالعه تفکر استراتژیک را تشریح کردند. نتایج تحقیقات نشان داده تغییرات شدت موج آلفا در تمامی نواحی قشر مغز در مقایسه با تغییرات سایر امواج، معنادار بود.

اکثر مقالات این حوزه به معرفی اجمالی رشته‌های مدیریت عصب‌بنیان، رهبری بر پایه علوم اعصاب و بازاریابی عصبی پرداخته‌اند و کمتر به سازوکار تصمیم‌گیری و کاربردهای آن ورود کرده‌اند. معدود مقالاتی نیز که سازوکار تصمیم‌گیری مبتنی بر علوم اعصاب را موضوع پژوهش خود قرار داده‌اند تنها از یک جنبه به بررسی آن پرداخته‌اند. حال آنکه در این تحقیق سازوکار تصمیم‌گیری از سه جنبه نوروشیمی، بیوالکتریک و روانشناختی مورد مطالعه قرار گرفته است. علاوه بر این، در این پژوهش سعی شده که با مرور سیستماتیک کلیه مقالات سالهای اخیر این حوزه، به سوألات مهمی پاسخ داده شود که در هیچ یک از مقالات پیشین داخلی، مورد نظر نبوده‌اند و پاسخ داده نشده‌اند.

جدول ۱. خلاصه پیشینه تجربی

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	پژوهش انجام شده
۱	هنری مینتزبرگ	۱۹۷۶	ارتباط رهبری و مدیریت را با تفاوت بین مغز چپ و راست تشریح کرد.
۲	آدولفز و داماسیو	۲۰۰۱	تأکید کردند که عاطفه و شناخت جدایی ناپذیر هستند و اولی دومی را هدایت می‌کند.
۳	مایکل کوسفلد، ارنست فهر و همکارانشان	۲۰۰۵	اولین نمایش یک دستکاری عصبی دارویی بود که رفتار را به گونه ای تغییر می‌دهد که می‌تواند با توجه به نظریه هنجاری تفسیر شود.
۴	آپیسلا و همکاران	۲۰۰۸	گزارش دادند که مردانی با سطح تستوسترون بالاتر از میانگین استاندارد، تقریباً ۱۲ درصد بیشتر از پرتفوی خود را در یک بازی مالی پرخطر در مقایسه با مردان با سطوح متوسط تستوسترون سرمایه‌گذاری کردند.
۵	کوتس و هربرت	۲۰۰۸	تلاش می‌کنند توضیح دهند که چرا مردم در حباب‌ها و سقوط‌های بازار سهام گرفتار می‌شوند. آنها دریافتند که کورتیزول در سقوط بازار افزایش می‌یابد
۶	هاجکینسون و همکاران	۲۰۰۹	از آزمایش‌های fMRI برای توضیح رابطه بین مدیریت استراتژیک کارآفرینان و رفتار در تصمیم‌گیری رفتاری استفاده کرد.
۷	اسپیساک و همکاران	۲۰۱۲	دریافتند که پیروان رهبرانی را ترجیح می‌دهند که نشانه‌های چهره آنها با زمینه موقعیتی مطابقت داشته باشد.
۸	والدمن و همکاران	۲۰۱۷	رهبری در علوم اعصاب را از طریق ارزیابی qEEG مورد بحث قرار دادند.
۹	ماسارو و همکاران	۲۰۲۰	از تصویربرداری عصبی عملکردی برای مطالعه رفتارهای کارآفرینانه استفاده کردند که در واقع رویکرد بیولوژیکی را کنار گذاشتند.
۱۰	شیرزاد و همکاران	۲۰۱۹	درباره خلاقیت در زمینهٔ EEG، چگونگی طراحی تکالیف شناختی برای مطالعه تفکر استراتژیک را تشریح کردند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

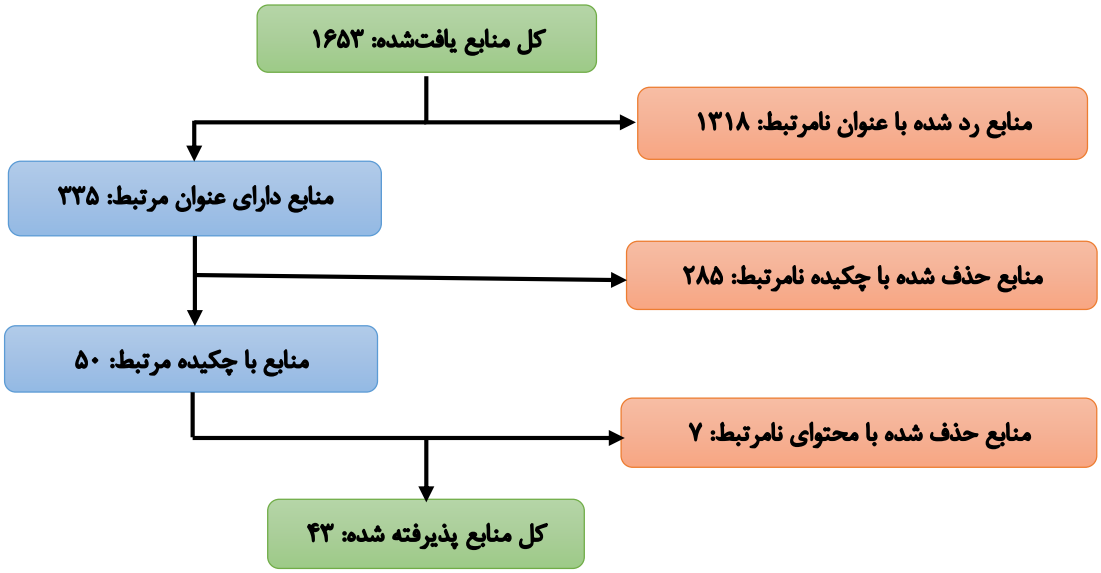
با وجود روش‌های مختلف برای تجزیه و تحلیل تحقیقات کیفی، به دلیل اینکه روش سندلوفسکی و باروسو(۲۰۰۷) الگویی ساختارمند برای تحلیل کیفی متن و استخراج مفاهیم و همچنین یک روش کاربردی برای پژوهش فراترکیب است. این روش هفت مرحله ای برای انجام تحقیق حاضر، الگو کار انتخاب شد. بنابراین پژوهش حاضر کیفی و از نوع مرور سیستماتیک می باشد. که در هفت مرحله و به روش سندلوفسکی و باروسو به شرح خلاصه زیر انجام شده است.

در مرحله اول سؤالات پژوهش مطرح و به صورت زیر مشخص شدند.

- مدل برآمده از یافته‌های علم عصب‌شناسی برای درک سازوکار تصمیم‌گیری و رابطه آن با موضوعات مرتبط سازمان کدام است؟
- مقوله‌های تحقیقاتی اصلی که پیشینه آنها با تمرکز بر علوم اعصاب در تصمیم‌گیری حوزه سازمانی پوشش داده شده است،کدامند ؟

در مرحله دوم جهت مرور نظام‌مند پیشینه به گردآوری داده‌های ثانویه و کتابخانه‌ای پرداخته شد که در بازه زمانی سالهای ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ (۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲) منتشر شده‌اند. برای دسترسی به این مقالات، کلیدواژه‌های استراتژی عصب‌بنیان، اقتصاد عصبی، رهبری کارآفرینی، اعصاب شناختی، سازوکار تصمیم‌گیری، رهبری عصب‌بنیان، مدیریت بر پایه علوم اعصاب، کسب‌وکار عصب‌بنیان، هم بصورت مجزا و هم ترکیبی و به دو زبان فارسی و انگلیسی در پایگاه‌های اطلاعاتی و جستجوگرهای ایران‌داک، سیویلیکا، مگ‌ایران، نورمگز، ساینس‌دایرکت، گوگل اسکالرز، امرآلد، اسکوپوس و پروکوئست که اکثر مجلات علمی و مقالات چاپ شده معتبر را نمایه می کنند، مورد جستجو قرار گرفتند.

در مرحله سوم، به منظور انتخاب متون و مقالات مناسب با بررسی ۱۶۵۳ مقاله یافت شده، تعداد ۱۳۱۸ مقاله از این اسناد، بدلیل عدم ارتباط موضوع و عنوان با حوزه پژوهش حاضر،کنار گذاشته شد. با بررسی دقیق چکیده مقالات باقی مانده، ۲۸۵ مقاله دیگر نیز حذف شدند. با مطالعه اجمالی و سریع محتوا و قسمت‌های کلیدی مقالاتی که به این مرحله غربال‌گری رسیدند، تعداد ۷ مقاله دیگر نیز از لیست مقالات انتخابی خارج شدند. در نهایت ۴۳ مقاله انتخاب گردید که یافته‌های پژوهش حاضر نتایج مطالعه، بررسی وتحلیل آن‌ها می باشد. فرایند ذکر شده در شکل(۱)، بصورت نمودار جریانی نمایش داده شده است.



شکل ۱. فرایند انتخاب متون و مقالات مناسب

در گام چهارم، اطلاعات مقالات و منابع در یک جدول ثبت گردید و سپس همه منابع در نرم‌افزار MAXQDA بارگذاری شدند و بخش‌های کلیدی آنها علامت‌گذاری، فیش‌برداری و استخراج گردید. فیش‌ها آنچنان که در جدول(۲)، نمایش داده شده است، حاوی اطلاعات، عنوان منبع، متونی که کدهای باز از آن استخراج شده، کدهای باز و رفرنس کامل مرجعی که فیش ار آن استخراج شده است (به روش APA)، هستند.

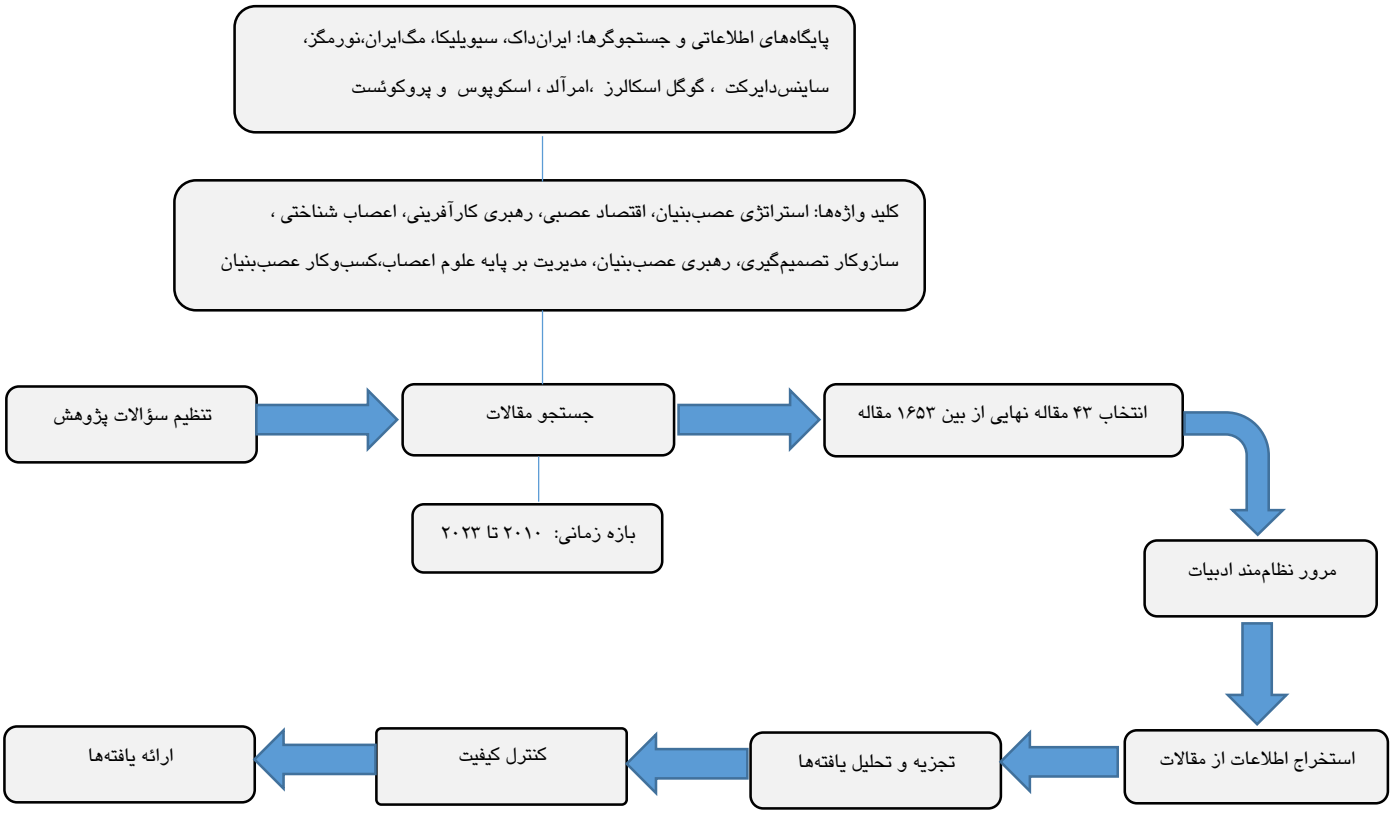
جدول ۲. نمونه فیش تکمیل شده

شماره فیش: ۳	عنوان مقاله: عاطفه و شناخت در تصمیم‌گیری استراتژیک سطوح بالا: مطالعات تجربی و نظری برای پیشبرد حاکمیت شرکتی	
کد منبع	متن	کد باز
۳	تصمیم‌گیری استراتژیک رده های بالا را توسعه داده است ، که در آن مدیران ارشد و مدیران هیئت مدیره نقشی محوری در شکل دادن به نتایج سازمان ایفا می‌کنند.	۱- حاکمیت شرکتی
	رهبران با شخصیت فعال بیشتر مستعد ابتکار عمل برای تغییر محیط خارجی هستند.	۲- رهبر فعال
	مدیران عامل فعال و بیش از حد اعتماد به نفس در واقع تمایل بیشتری به ادغام در صنایع سنتی دارند. در مقابل، مدیران عامل غیر فعال به سمت ادغام های درون صنعتی تمایل دارند.	۳- تصمیم استراتژیک
Cristofaro, M., Bao, Y. J., Chiu, S., Hernández-Lara, A. B., & Perez-Calero, L. (2023). Affect and cognition in upper echelons' strategic decision making: Empirical and theoretical studies for advancing corporate governance. Frontiers in Psychology, 13, 1081095.		

سپس در گام بعدی به جهت تجزیه و تحلیل یافته‌های کیفی پژوهش، از روش کدگذاری در سه سطح کدگذاری باز، محوری و انتخابی در نرم افزار ویژه تحقیقات کیفی MAXQDA استفاده شد.

در مرحله ششم کیفیت پژوهش مورد بررسی و کنترل مجدد قرار گرفت. انتخاب مقالاتی که به زبان انگلیسی منتشر شده‌اند و غربال‌گری چهار مرحله‌ای آنها، کیفیت مقالات انتخابی را تأیید می‌کند. به منظور تأمین اطمینان پذیری یافته‌های پژوهش حاضر، فیش‌ها به دقت استخراج و شماره‌گذاری شده‌اند و می‌توان به آن‌ها دسترسی داشته و مورد بازبینی قرار داد. برای تأمین اعتبار و باورپذیری پژوهش نیز، از روش تثلیث داده‌ای استفاده شده است.

در گام نهایی و مرحله هفتم، به ارائه یافته‌ها و نتایج و پاسخ سؤالات پژوهش بر اساس تجزیه و تحلیل محتوای کیفی مقالات پرداخته شده است.



شکل ۲. گام‌های انجام شده پژوهش

۴. یافته‌های پژوهش

به منظور تجزیه و تحلیل محتوای مقالات، در پژوهش حاضر از روش کدگذاری در سه سطح کدگذاری باز، محوری و انتخابی در نرم افزار ویژه تحقیقات کیفی MAXQDA استفاده شده است. برای این کار در ابتدا کدهای باز از میان متن‌های معنادار، استخراج و سپس در قالب مفاهیم برچسب‌گذاری و معنادهی گردیده‌اند. در ادامه کدگذاری محوری بر روی مفاهیم انجام شده و در نهایت با کدگذاری انتخابی، محورها در ارتباط با یکدیگر تدوین گشته‌اند. جدول(۳)، مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده از کدهای باز بدست آمده از مقالات را نمایش می‌دهد.

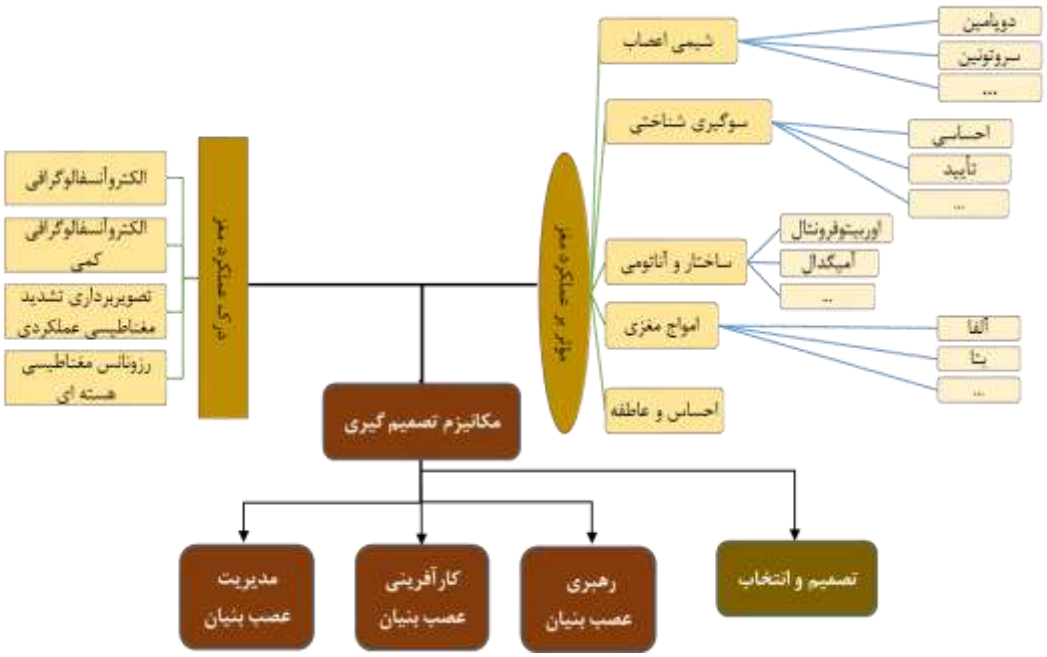
جدول ۳. کدهای باز، مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده

ردیف	کدهای باز	مفاهیم	مقوله ها
۱	رهبری آزاد(۳۰) رهبری تحول آفرین(۱۴و۲۲و۲۷و۳۰) رهبری مبادله ای(۳۰)	۱. انواع رهبری	رهبری عصب بنیان
	انسجام(۳۳و۴۱) رهبر سازگار(۳۴) رهبر ناسازگار(۳۴) رهبری الهام بخش(۲۸و۳۰) هوش هیجانی(۱۲و۱۴و۳۴و۳۸)	۲. رهبری الهام بخش	

ردیف	کدهای باز	مفاهیم	مقوله ها
	اندازه صورت(۳۴) چارچوب رهبری عصبی(۲۳) چهره پهن(۳۴) رهبری عصبی(۱۴و۲۳) ساختار چهره(۳۴) علوم اعصاب اجتماعی(۱۰و۱۴) مورفولوژی(۳۴) نوروفیدبک(۱۳و۱۶و۱۸و۳۰و۴۱)	۳. رهبری عصب بنیان	
	توانایی رهبری(۲۴و۳۳و۴۲) رهبر فعال(۰۳) رهبری مؤثر(۱۳و۱۴و۲۳و۳۰و۳۳)	۴. رهبری مؤثر	
۲	ارتقای کارآفرینی(۱۱) رشد اقتصادی(۱۱)	۵. توسعه	کارآفرینی عصب بنیان
	نوآوری(۱۱) نیات کارآفرینی(۰۶و۱۱و۲۹)	۶. خلاقیت	
۳	اقتصاد اعصاب(۱۵و۳۹) اقتصاد رفتاری(۰۱و۰۴و۲۱و۳۷) اقتصاد عصبی رفتاری(۰۱)	**۷. اقتصاد عصب بنیان**	
	پاداش مدیران(۱۵و۲۴) تصمیم استراتژیک (۰۲و۰۳و۱۲و۱۶و۱۷و۲۱و۲۲و۲۷و۳۹) ریسک گریزی(۱۵و۳۷)	**۸. تصمیم گیری**	
	سبک تصمیم گیری(۰۵و۰۷و۲۵و۳۷) سیستم تصمیم گیری(۰۸و۱۲و۲۲و۴۳) عملکرد مؤثر(۰۵و۰۹) فرهنگ سازمانی(۲۴و۲۷) مدیر موفق(۱۴) مدیریت استراتژیک(۲۱و۲۲و۳۲)		
	بازاریابی عصبی(۰۲) پشتکار بالا(۰۴) تعادل سازمان(۳۹) حاکمیت شرکتی(۳و۱۵و۱۷و۲۲و۲۴) خودپیچیدگی مدیران(۱۲) رفتار انطباقی(۱۲و۳۳) علوم اعصاب سازمانی(۱۲و۳۲و۴۳) مدیر مؤثر(۱۲و۲۷) مدیریت صداقت(۴۰) مدیریت عصبی(۴۰) منابع انسانی(۲۳)	**۹. سازمان**	مدیریت عصب بنیان
	اعصاب شناختی(۲۰و۲۴و۳۱و۳۲) انقلاب شناختی(۳۴) تقویت کننده اجتماعی(۳۴) علوم اعصاب شناختی اجتماعی(۱۳و۳۰و۳۳و۳۴و۴۱) علوم اعصاب شناختی سازمانی(۳۴)	**۱۰. علوم اعصاب شناختی**	
	احساس و عقل(۱۸و ۳۸) تأخیر انتخاب(۳۸)؛ خودآگاهی عاطفی(۴۲) سیستم پاداش(۰۸و۱۹و۳۱و۳۴و۳۶) قضاوت(۳۸)	**۱۱. احساس و عاطفه**	
	امواج آلفا(۰۱و۲۸و۳۰)؛ امواج بتا(۳۰)؛ امواج تتا(۰۱و۳۰) امواج گاما(۰۱و۳۰)؛ امواج دلتا(۰۱و۳۰)؛ امواج مغزی(۰۱)	**۱۲. امواج مغزی**	
	الکترو انسفالوگرافی کمی(۰۱و۲۸) الکتروانسفالوگرافی(۱۱و۲۸) تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی(۱۱و۱۸و۲۴و۳۲و۳۴و۴۱و۴۲) رزونانس مغناطیسی هسته ای(۳۱)	**۱۳. اندازه گیری فعالیت مغز**	

ردیف	کدهای باز	مفاهیم	مقوله ها
	اینسولا قدامی(۱۵و۳۴و۳۷و۴۲) آمیگدال(۱۲و۱۵و۲۶و۳۳و۳۹) پیشانی راست مغز(۱۳) قشر اوربیتوفرونتال(۱۵و۱۹و۲۶و۳۱و۳۳) قشر پیش پیشانی شکمی میانی(۱۴) قشر پیش پیشانی شکمی(۳۴و۳۸و۴۱) قشر پیش پیشانی(۱۶و۲۰و۳۳و۳۴و۴۰و۴۲و۴۳) قشر خلفی جانبی پیش پیشانی(۱۵و۲۰و۲۶) قشر ساقه خلفی و قدامی(۳۱) قشر سینگولیت قدامی(۱۵و۲۶و۳۴و۴۲) قشر کمربندی قدامی(۴۲) قشر مغز(۱۵و۳۱)؛ لوب فرونتال(۲۸) لیمبیک و پارالیمبیک (۱۴و۲۰و۲۶و۳۱و۳۳و۴۰و۴۱و۴۲) مخطط شکمی(۳۱و۳۴و۳۹)؛ نورون ها(۰۱و۲۸) نورون های آینه ای(۱۴و۳۴و۴۲و۴۳) نیمکره چپ(۱۳و۲۵و۳۱و۳۳و۴۱) نیمکره راست(۱۳و۳۱و۳۳و۴۱) هیپوکامپ(۳۱و۳۳)؛ هسته آکومبنس(۳۴و۴۲)	**۱۴. ساختار و آناتومی مغز**	
	سوگیری شناختی(۱۲و۲۱و۲۲و۲۵و۳۷)	**۱۵. سوگیری شناختی**	
	ناخودآگاه مغز(۰۲و۳۱)	**۱۶. ناخودآگاه مغز**	
	اوکسی توسین(۱۳و۳۹) بیوشیمی(۱۴و۳۱) تستوسترون(۱۸و۳۴و۳۷) دوپامین(۸و۱۳و۱۹و۳۱و۳۳و۳۵) سروتونین(۱۳و۲۸و۳۱) کورتیزول(۱۳و۱۸و۳۴)	**۱۷. شیمی اعصاب**	

مدل مفهومی نتایج تجزیه و تحلیل محتوای ۴۳ مقاله استفاده شده در مرور سیستماتیک حاضر، مشخص کرد که محققان حوزه مدیریت و متخصصان علوم اعصاب علاقمند به درک نحوه تصمیم‌گیری هستند. مقالات بررسی شده، چهار مقوله سازوکار تصمیم‌گیری و تأثیر تصمیم‌گیری در رهبری، کارآفرینی و مدیریت را از دیگاه علوم اعصاب مورد مطالعه قرار داده بودند. نتایج و داده‌های نشان داده شده در جدول(۳) نیز، تمرکز محققان بر مطالعه چهار مقوله ذکر شده را تأیید می‌کند. با کمک فناوری‌های جدید و دستگاه‌های اندازه‌گیری و تصویربرداری، کارکرد مغز در زمان تصمیم‌گیری و عوامل مؤثر بر آن را می‌توان مورد بررسی قرار داد و سازوکار تصمیم‌گیری را درک کرد. با آگاهی از نحوه عملکرد مغز و سازوکار تصمیم‌گیری، احتمالاً تصمیمات و انتخاب بهتری را می‌توان تجربه کرد. بنابراین سازوکار تصمیم‌گیری بر روی عملکرد رهبری، مدیریت و کارآفرینی مؤثر است. به منظور درک بهتر یافته‌های تحلیل کیفی محتوای مقالات، مدل مفهومی نتایج رسم شد و در شکل (۳)، قابل مشاهده است.



شکل ۳. مدل مفهومی تحلیل کیفی محتوای مقالات

یکی از اهداف این پژوهش، پاسخ به سؤالات تحقیق است. بنابراین با مطالعه دقیق محتوای ۴۳ مقاله انتخاب شده و تحلیل آنها، پاسخ سؤالات مطرح گردیده به شرح ذیل یافت شد.

۱) مدل یافته‌های علم عصب‌شناسی برای درک سازوکار تصمیم‌گیری و رابطه آن با موضوعات سازمانی کدام است؟

برای درک سازوکار تصمیم‌گیری، پنج بستر؛ شیمی اعصاب، سوگیری شناختی، ساختار و آناتومی مغز، امواج مغزی، احساس و عاطفه با کمک ابزارهای اندازه‌گیری همانند الکتروآنسفالوگرافی و تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی باید مورد مطالعه قرار گیرند. و در صورت لزوم با روش‌های مناسب بر آنها تأثیر گذاشت تا عملکرد مغز در زمان تصمیم‌گیری به حالت بهینه و مطلوب باشد. تصمیم‌های صحیح مدیران، رهبران و کارآفرینان در زمان مناسب،کلید توسعه سازمان‌ها برای بهره‌وری بیشتر، افزایش سودآوری و تولید نیروی کار با کیفیت بهتر است. در واقع با کنترل و هدایت مقوله سازوکار تصمیم‌گیری از طریق پنج بستری که ذکر شد احتمالاً می‌توان بر تصمیم‌گیری سه مقوله رهبری عصب‌بنیان، مدیریت عصب‌بنیان و کارآفرینی عصب‌بنیان تأثیر گذاشت. همچنین آگاهی داشتن در این زمینه و استفاده از این دانش می‌تواند مدیران و رهبران را قادر سازد تا فرهنگ سازمانی سالم‌تری را توسعه دهند و سازمان‌های خود را بهتر مدیریت کنند. بهره‌وری و اثربخشی یک سازمان ارتباط تنگاتنگی با فرهنگ کاری آن دارد که می‌تواند مدیریت از بالا به پایین ایجاد کند و یا در میان کارکنان خود ایجاد شود. مواد شیمیایی عصبی می‌توانند ابزار مدیریتی برای رهبران در بهبود کیفیت کار در یک سازمان استفاده شوند.از دیگر کاربردهای علوم اعصاب می‌توان به انتخاب مناسب افراد بر اساس میزان تستوسترون یا مورفولوژی آنها برای هر شغل و یا حتی تصمیم برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها نام برد. امروزه فنون مورد استفاده در علوم اعصاب مانند تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی و الکتروانسفالوگرافی نیز در استخدام پرسنل مناسب برای شغل‌های مهم و حیاتی مانند مدیریت مالی و مدیر اجرایی شرکت‌ها در بعضی از سازمان‌ها به کار برده می‌شوند .

۲) مقوله‌های تحقیقاتی اصلی با پیشینه متمرکز بر علوم اعصاب در تصمیم‌گیری سازمانی موردپوشش،کدامند ؟

نتایج تجزیه و تحلیل محتوای ۴۳ مقاله در مرور سیستماتیک حاضر، مشخص کرد که محققان حوزه مدیریت و متخصصان علوم اعصاب علاقمند به درک نحوه تصمیم‌گیری هستند. مقالات بررسی شده، ۴ مقوله سازوکار تصمیم‌گیری (۱۴ مقاله)، و تأثیر تصمیم‌گیری در رهبری (۹ مقاله)،کارآفرینی (۵ مقاله)، و مدیریت (۱۵ مقاله)، را از دیگاه علوم اعصاب مورد مطالعه قرار داده بودند. با تجزیه و تحلیل ۲۳۹ کد باز استخراج شده از مقالات، ۱۶ مفهوم

مرتبط با موضـــوع مطالعه پدیدار شـــد که تمرکز محققان بر مطالعه چهار مقوله ســـازوکار تصـــمیم‌گیری، رهبری عصب‌بنیان، مدیریت عصب‌بنیان و کارآفرینی عصب‌بنیان را تأیید می‌کند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حا ضر با هدف برر سی سهم بالقوه علوم اع صاب در ت صمیم‌گیری مدیران، رهبران و کارآفرینان انجام شده ا ست. و در این را ستا به دنبال معرفی بینش‌های برآمده از یافته‌های علم ع صب شنا سی برای درک سازوکار تصمیم‌گیری و رابطه آن با موضوعات مرتبط سازمان بوده است.

تصـــمیم‌گیری، پدیده جهانی در زندگی واقعی و بخش مهمی از حوزه مدیریت اســـت. توانایی تصـــمیم‌گیری مدیران و رهبران حرفه‌ای با موفقیت شرکت‌ها مرتبط ا ست. این مطالعه با مرور سیستماتیک پیشینه حوزه مدیریت، رهبری و کارآفرینی در زمینه تصـمیم‌گیری که تحقیقات خود را بر اسـاس یافته‌های علوم اعصـاب انجام داده بودند، سـازوکار تصمیم‌گیری و عوامل مختلفی که بر توانایی تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارند را تحلیل و خلاصه کرده است. در سال‌های اخیر، توانایی محققان برای م شاهده م ستقیم فعالیت مغز به شدت افزایش یافته ا ست. فنون مختلفی برای اندازه‌گیری فعالیت مغز وجود دارد که از نظر هزینه، دقت، تأثیر بر موضـــوعات مورد مطالعه، پیچیدگی و زمان متفاوت اســـت. بنابراین اندازه‌گیری فعالیت مغز در آزمایش های مدیریتی از نظر فنی امکان‌پذیر اســـت. با اســـتفاده از دســـتگاه‌های ت صویربرداری و اندازه‌گیری مغز مانند ت صویربرداری ت شدید مغناطی سی عملکردی، م شخص شده ا ست که منطقه اصـلی درگیر در تصـمیم‌گیری، قشـر پیش‌پیشـانی شـکمی، به ویژه بخش اوربیتوفرونتال شـکمی، اسـت که اطلاعات حسـی، حافظه و احسـاسـی مرتبط با کار را با هم ترکیب می‌کند. سـاختارهای دیگری که در فرایندهای تصـمیم‌گیری مداخله می‌کنند، آمیگدال ، هیپوکامپ ، قشر سینگولیت و قشر کمربندی هستند. قشر خلفی جانبی پیش‌پیشانی نیز از طریق فعال‌سازی حافظه عملیاتی، به ویژه در مورد وظایف پیچیده، در فرایند تصمیم‌گیری درگیر می‌شود.

سازوکار تصمیم‌گیری از جنبه شیمی اعصاب نیز، مورد مطالعه قرار گرفته است. هر چند این مطالعات نسبت به دیگر جنبه‌های مطالعات سازوکار ت صمیم‌گیری مانند آناتومی و فیزیولوژی مغز و یا اع صاب شناختی و سوگیری‌ها کمتر مورد توجه و بررسی قرار گرفته است. اما با کمک همان مطالعات اندک، اکنون می‌دانیم که هورمون‌های برجسته مؤثر بر تصمیم‌گیری و هدایت رفتار ما عبارتند از اکسی‌توسین، سروتونین، دوپامین، کورتیزول، تستوسترون و اندورفین. و البته از این بین و بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده، نقش دوپامین و سروتونین در تصمیم‌گیری پررنگ‌تر است.

آشنایی با سازوکار تصمیم‌گیری و درک نحوه تصمیم‌سازی و فعالیت مغز به ما کمک می‌کند تا حدالامکان انتخاب‌های بهتری دا شته با شیم و ت صمیمات در ست‌تری بگیریم. همچنین آگاهی دا شتن در این زمینه و ا ستفاده از دانش علوم اعصاب در رهبری و مدیریت سازمان، احتمالاً باعث بهره‌وری بیشتر خواهد شد.

با وجود تحقیقات بسیار درباره فعالیت مغز و علوم اعصاب، به نظر می‌رسد همچنان نکات مبهمی باقی مانده است که نیاز به کشـف دارند. با اینکه اکنون درباره سـازوکار تصـمیم‌گیری اطلاعات بسـیار خوبی به‌دسـت آمده اسـت، هنوز نمی‌توان فرمولی برای تصـمیم‌گیری و یا دسـتکاری آن تولید کرد و با قطعیت و اطمینان آن را بهترین تصـمیم قلمداد نمود. اما آگاهی داشتن در این زمینه و درک چگونگی تصمیم‌گیری ، باعث می‌شود تا حدالامکان بتوان عوامل مؤثر بر آن را مدیریت کرد.

محدودیت‌ها و پی شنهادها تحقیقی. اکثر مقالات این حوزه به معرفی اجمالی ر شته‌های مدیریت ع صب‌بنیان، رهبری بر پایه علوم اع صاب وبازاریابی ع صبی پرداخته اند و کمتر به سازوکار ت صمیم‌گیری و کاربردهای آن ورود کرده‌اند. مقالاتی نیز که سازوکار ت صمیم‌گیری مبتنی بر علوم اع صاب را مو ضوع پژوهش خود قرار داده‌اند بی شتر از روش کیفی و مرور ســیســتماتیک اســتفاده کرده‌اند. که نیاز به تحقیقات تجربی و آزمایشــگاهی با اســتفاده از فنون علوم اعصاب را مشخص می‌کند.

پژوهش حا ضر علیرغم تلاش برای غلبه بر م شکلات و سوگیری‌های پژوهشی جهت ارائه تحقیقی خاص با محدودیت شناسایی نوع هوش افراد و سطح فرهنگ پرورشی آنان مواجه بوده است.

منابع

Aboiron, J. (2022). Leadership Seen by Neuroscience. *International Journal of Applied Research in Business and Management*, 3(1), 8-18. https://doi.org/10.51137/ijarbm.2022.3.1.2

Acciarini, C., Brunetta, F., & Boccardelli, P. (2021). Cognitive biases and decision-making strategies in times of change: a systematic literature review. *Management Decision*, 59(3), 638-652. https://doi.org/ 10.1108/MD-07-2019-1006

Al-Jubari, I., Hassan, A., & Liñán, F. (2019). Entrepreneurial intention among University students in Malaysia: integrating self-determination theory and the theory of planned behavior. *International entrepreneurship and management journal*, 15, 1323-1342. https://doi.org/10.1007/s11365-018-0529-0.

Ascher, D., Silva, W., Polowczyk, J., & Damião da Silva, E. (2018). Neurostrategy: An advance through the paradigm epistemological in strategic management?.*Academy of Strategic Management Journal*,17(2), 1-19. Retrieved from: https://r.donnu.edu.ua/handle/123456789/668

Balters, S., Heaton, S., & Reiss, A. L. (2023). A neuroscience approach to women entrepreneurs' pitch performance: Impact of inter-brain synchrony on investment decisions. In *Design Thinking Research: Innovation–Insight–Then and Now*. 213-225. Cham: Springer Nature Switzerland.

Becker, W. J., & Cropanzano, R. (2010). Organizational neuroscience: The promise and prospects of an emerging discipline. *Journal of Organizational Behavior*, 31(7), 1055-1059.https://doi.org/10.1002/job.668

Bhardwaj, S., Rana, G. A., Behl, A., & de Caceres, S. J. G. (2023). Exploring the boundaries of Neuromarketing through systematic investigation. *Journal of Business Research*, 154, Article 113371. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113371

Boone, C., Buyl, T., Declerck, C. H., & Sajko, M. (2022). A neuroscience-based model of why and when CEO social values affect investments in corporate social responsibility. *The Leadership Quarterly*, 33(3), 101386. https://doi.org/10.1016/J.LEAQUA.2020.101386

Boyatzis, R., & McKee, A. (2011). Neuroscience and leadership: The promise of insights. *Ivey Business Journal*, 75(1), 1-3 Retrieved from http:// iveybusinessjournal.com/publication/ neuroscience-and-leadership-the-promise-of-insights

BratAli, M., Yousefi, A., Keshtiaray, N., & Sabouri, M. (2016). The fundemental insights derived from the findings of Neurological sciences for education: a systematic review of international documents. *Research in Curriculum Planning*, 13(21), 1-13. Retrieved from https://sid.ir/paper/127332/en [In Persian]

Butler, M. J., O'Broin, H. L., Lee, N., & Senior, C. (2016). How organizational cognitive neuroscience can deepen understanding of managerial decision-making: A review of the recent literature and future directions. *International Journal of Management Reviews*, 18(4), 542-559. https://doi.org/10.1111/ijmr.12071

Cai, B., Chen, Y., & Ayub, A. (2023). "Quiet the Mind, and the Soul Will Speak"! Exploring the Boundary Effects of Green Mindfulness and Spiritual Intelligence on University Students' Green Entrepreneurial Intention–Behavior Link. *Sustainability*, 15(5), 3895. https://doi.org/10.3390/su15053895

Chang, K., Lasyoud, A. A., & Osman, D. (2023). Management accounting system: Insights from the decision making theories. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100529. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100529

Chong, T. J., & Husain, M. (2016). The role of dopamine in the pathophysiology and treatment of apathy. *Progress in brain research*, 229, 389-426. https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2016.05.007

Cristofaro, M., Bao, Y. J., Chiu, S., Hernández-Lara, A. B., & Perez-Calero, L. (2023). Affect and cognition in upper echelons' strategic decision making: Empirical and theoretical studies for advancing corporate governance. *Frontiers in Psychology*, 13, 1081095. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1081095

Cristofaro, M., Giardino, P. L., Malizia, A. P., & Mastrogiorgio, A. (2022). Affect and cognition in managerial decision making: A systematic literature review of neuroscience evidence. *Frontiers in Psychology*, 13, 762993. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.762993.

Cucino, V., Passarelli, M., Di Minin, A., & Cariola, A. (2021). Neuroscience approach for management and entrepreneurship: a bibliometric analysis. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 295-319. https://doi.org/10.1108/EJIM-01-2021-0015

Edison, R. E., Juhro, S. M., & Aulia, A. (2018). Transformational leadership and neurofeedback: The medical perspective of neuroleadership. *International Journal of Organizational Leadership*, Forthcoming, Bank Indonesia Institute Working Paper.8,46-62. https://doi.org/10.33844/ijol.2019.60317

Eskandarinia, N. (2021). Neo-strategy theory: concepts, assumptions and applications. *Strategic Management Research*, 27(80),41-58. [In Persian]

Fan, C., Yao, L., Zhang, J., Zhen, Z., & Wu, X. (2023). Advanced Reinforcement Learning and Its Connections with Brain Neuroscience. *Research*, 6, 0064. https://doi.org/10.34133/research.0064

Frydman, C., & Camerer, C. F. (2016). The psychology and neuroscience of financial decision making. *Trends in cognitive sciences*, 20(9), 661-675. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.003

Gkintoni, E., Antonopoulou, H., & Halkiopoulos, C. (2023). Educational Neuroscience in Academic Environment. A Conceptual Review. *Technium Soc. Sci. J*., 39, 411-420. https://doi.org/10.47577/tssj.v39i1.8208

Gkintoni, E., Halkiopoulos, C., & Antonopoulou, H. (2022). Neuroleadership an asset in educational settings: An overview. Emerging Science Journal. *Emerging Science Journal*, 6(4), 893-904. https://doi.org/10.28991/ESJ-2022-06-04-016

Herd, S., Krueger, K., Nair, A., Mollick, J., & O'Reilly, R. (2021). Neural mechanisms of human decision-making. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 21(1), 35-57. https://doi.org/10.3758/s13415-020-00842-0.

Ivascu, L., Pavel, C. D., Sarfraz, M., Arulanandam, B. V., & Tan, H. Y. (2022). An Exploratory Study on Corporate Governance from Neuro-Governance Lenses in the Malaysian Context. *Frontiers in Psychology*, 13, 911907. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.911907

Kruse, S., Bendig, D., & Brettel, M. (2023). How does CEO decision style influence firm performance? The mediating role of speed and innovativeness in new product development. *Journal of Management Studies*. 60(5), 1205-1235. https://doi.org/10.1111/joms.12913

Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annual review of psychology*, 66(1), 799-823. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115043.

Liang, G., & Li, X. (2019). Decision-making ability of professional managers based on neurocognitive. *Translational Neuroscience*, 10(1), 129-134. https://doi.org/10.1515/tnsci-2019-0022

Liu, W., Xu, Y., Xu, T., Ye, Z., Yang, J., & Wang, Y. (2022). Integration of neuroscience and entrepreneurship: a systematic review and bibliometric analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 810550. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.810550.

Mazari, E., & Abili, K. (2021). Neuro-Cognitive Self-development Model for Leaders: With Emphasis on Academic Leders. *Managing Education in Organizations*, 10(2), 79-108. https://doi.org/10.52547/MEO.10.2.79 [In Persian]

Naranjo-Gil, D., Gómez-Ruiz, L., & Sánchez-Expósito, M. J. (2011). Neuroscience and management: challenges for behavioural research in organizations. *Journal of Positive Management*, 2(1), 45-58. https://doi.org/10.12775/JPM.2011.005

Nazir, A. H. (2019). Neurocognitive modelling of human decision making. Rapport (*Institutionen för energi och teknik, SLU*), (103), 128-141. Retrieved from https://res.slu.se/id/publ/99292

Öberg, C. (2023). Neuroscience in business-to-business marketing research: A literature review, co-citation analysis and research agenda. *Industrial Marketing Management*, 113(4), 168-179. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.06.004

Rezaian, S., Kharrazi, S., Jamali, E., & Naderi, A. (2019). A Conceptual Model of Cognitive Decision Making. *Advances in Cognitive Science*, 21(1), 1-20. [In Persian]

Salem Ghahfarokhi, A., Alikhah, S., Rostami, M., & Rezaei, S. (2018). Methodology of the decision making process with a neuro-based biology approach. *Applied studies in management and development sciences*, 5(10), 11-22. Retrieved from https://sid.ir/paper/524416/fa [In Persian]

Satpathy, C. P. D. J. (2014). Dynamics of neuroeconomics decision-making. *SSRN Electronic Journal*, 2509585. https://doi.org/10.2139/ssrn.2509585

Satpathy, C. P. D. J., Okeyo, W., Isa, S. M., Lockhart, J., Larsen, T. B., Rolle, J. A., ... & Aithal, P. S. (2023). Neuro-Signatures in C-3 Economic Decisions. *SSRN Electronic Journal*,4352320. https://doi.org/10.2139/ssrn.4352320

Shirzad, M., Abooyee Ardakan, M., Nazari, M.A., Gholipour, A. (2019). Cognitive Neurological Investigation of Organizational Leaders' Brain in the Strategic Thinking Activity: How to Design Cognitive Tasks for a Quantitative Electroencephalography (QEEG) Based Approach? *Journal of Business Management*, 11(1), 63-86. https://doi.org/10.22059/jibm.2018.263731.3178 [In Persian]

Waldman, D. A., Balthazard, P. A., & Peterson, S. J. (2011). Leadership and neuroscience: Can we revolutionize the way that inspirational leaders are identified and developed? *Academy of Management Perspectives*, 25(1), 60-74. https://doi.org/10.5465/AMP.2011.59198450

Yousaf, H. Q., & Rehman, C. A. (2017). How neurosciences effects on decision making and leadership. *International Review of Management and Business Research*, 6(1), 33-39.

Yu, X., Liu, T., He, L., & Li, Y. (2022). Micro-foundations of strategic decision-making in family business organisations: A cognitive neuroscience perspective. *Long Range Planning*, 56(5), 102198. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102198

Yue, C. A., Men, L. R., & Ferguson, M. A. (2019). Bridging transformational leadership, transparent communication, and employee openness to change: The mediating role of trust. *Public relations review*, 45(3), 101779. https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2019.04.

Zhang, W., Yu, J., Diao, L., & Qi, S. (2023). Managerial decision-making from the perspectives of behavioral science and neuroscience. *Frontiers in Psychology*, 14, 1125333 https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1125333.

Zwaan, L. A., Aiken, D., & Viljoen, R. (2019). The role of neuroleadership in work engagement. *SA Journal of Human Resource Management*, 17(1), 1-9. https://doi.org/10.4102/sajhrm.v17i0.1172

پیوست ۱. خلاصه مقالات تحلیل شده

ردیف	عنوان		سال انتشار	نویسندگان	اهداف
۱	امضاها در تصمیمات اقتصادی C-3	ssrn	۲۰۲۳	لارسن و همکاران	مدل‌سازی عقل سیال عصبی کارآفرینی
۲	بررسی مرزهای بازاریابی عصبی از طریق بررسی سیستماتیک	Journal of Business Research	۲۰۲۳	شیخا و همکاران	موضوعات تحقیقاتی مرتبط در بازاریابی عصبی
۳	عاطفه و شناخت در تصمیم‌گیری استراتژیک سطوح بالا: مطالعات تجربی و نظری برای پیشبرد حاکمیت شرکتی	Frontiers in Psychology	۲۰۲۳	کریستوفارو و همکاران	تحقیق در بررسی نقش حالات عاطفی، شناخت و تأثیر متقابل آنها در تصمیم‌گیری استراتژیک رده های بالا
۴	تصمیم‌گیری مدیریتی از دیدگاه علوم رفتاری و علوم اعصاب	Frontiers in Psychology	۲۰۲۳	ژانگ و همکاران	مطالعه طیف گسترده‌ای از مطالعات در مورد تصمیم‌گیری مدیریتی با استفاده از فناوری‌ها و روش‌های علوم اعصاب
۵	چگونه سبک تصمیم‌گیری مدیر عامل بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد؟ نقش میانجی سرعت و نوآوری در توسعه محصول جدید	Journal of Management Studies	۲۰۲۳	سباستین کروس و همکاران	بررسی روابط بین عملکرد شرکت و دو بعد کلیدی سبک تصمیم‌گیری مدیر عامل
۶	بررسی تأثیرات مرزی ذهن آگاهی سبز و هوش معنوی بر قصد کارآفرینی سبز دانشجویان – پیوند رفتار	Sustainability	۲۰۲۳	بینبین چای و همکاران	بررسی نقش سازوکار شناختی یک فرد، یعنی ذهن آگاهی سبز، در پیش‌بینی رفتار کارآفرینانه سبز دانشجویان دانشگاه
۷	سیستم حسابداری مدیریت: بینش از نظریه‌های تصمیم‌گیری	Social Sciences Humanities & Open	۲۰۲۳	چانگ و همکاران	برجسته کردن نقاط قوت و ضعف سبک‌های تفکر مختلف در طراحی سیستم حسابداری مدیریت
۸	یادگیری تقویتی پیشرفته و ارتباط آن با علوم اعصاب و مغز	Research	۲۰۲۳	ژانگ و همکاران	ارائه بررسی جامع از پیشرفت‌های اخیر در زمینه الگوریتم‌های یادگیری تقویتی
۹	رویکرد علوم اعصاب به عملکرد پیشنهادی زنان کارآفرین: تأثیر همگامی بین مغزی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری		۲۰۲۳	بالترز و همکاران	کمک به تسریع موفقیت زنان کارآفرین
۱۰	علوم اعصاب آموزشی در محیط دانشگاهی. بررسی مفهومی	Technium Social Sciences Journal	۲۰۲۳	هالکیوپولوس و همکاران	بررسی رابطه بین علوم اعصاب و عملکرد آموزشی
۱۱	ادغام علوم اعصاب و کارآفرینی: بررسی سیستماتیک و تحلیل کتاب سنجی	Frontiers in Psychology	۲۰۲۲	یانگ و همکاران	بررسی ادغام بین علوم اعصاب و کارآفرینی
۱۲	احساس و شناخت در تصمیم‌گیری مدیریتی: مروری بر پیشینه سیستماتیک شواهد علوم اعصاب	Frontiers in Psychology	۲۰۲۲	کریستوفارو و همکاران	احساس و شناخت چگونه در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی تأثیر متقابل دارند
۱۳	رهبری که توسط علوم اعصاب دیده می‌شود	International Journal of Applied Research in Business and Management	۲۰۲۲	جرمی آبویرون	تحقیقات بیشتر در مورد استفاده از علوم اعصاب در فرایندهای تصمیم‌گیری، شناسایی موقعیت های استرس‌زا و آماده سازی بهتر رهبران برای اجتناب از قرار گرفتن در یک موقعیت بحرانی
۱۴	رهبری عصبی به عنوان یک دارایی در تنظیمات آموزشی: مطالعه مروری	Emerging Science Journal	۲۰۲۲	اوجینیا و همکاران	بررسی مبانی علمی ادغام علوم اعصاب به‌طور کلی و علوم اعصاب شناختی به‌طور خاص در حوزه رهبری آموزشی
۱۵	یک مطالعه اکتشافی در مورد حاکمیت شرکتی از لنز حکمرانی عصبی–مطالعه موردی مالزی	Frontiers in Psychology	۲۰۲۲	موداسار سرفراز و همکاران	ترسیم روایت‌های سوء رفتارهای حاکمیت شرکتی و دلایل زیربنایی این رفتارهای غیراخلاقی
۱۶	مبانی خرد تصمیم‌گیری استراتژیک در سازمان‌های تجاری خانوادگی: دیدگاه علوم اعصاب شناختی	Long Range Planning Journal	۲۰۲۲	تائو و همکاران	پیشنهاد یک چارچوب شناختی از تصمیم‌گیری استراتژیک که بر اهمیت احساسات، بر اساس یک دیدگاه خرد بنیادی تأکید می‌کند
۱۷	مدلی مبتنی بر علوم اعصاب از اینکه چرا و چه زمانی ارزش های اجتماعی مدیر عامل بر سرمایه‌گذاری در مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد	The Leadership Quarterly	۲۰۲۲	تینه بویل و همکاران	بررسی و نظریه سازی برای اینکه چگونه انگیزه‌های ذاتی مدیران عامل – ارزش‌های اجتماعی آنها – و زمینه تشویق‌کننده برای تعیین فایده‌ای که آنها برای ایجاد نتایج سودمند جمعی در تصمیم‌گیری به کار می‌برند.

ردیف	عنوان		سال انتشار	نویسندگان	اهداف
۱۸	رویکرد علوم اعصاب برای مدیریت و کارآفرینی: تحلیل کتاب‌سنجی	European Journal of Innovation	۲۰۲۱	کوچینو وهمکاران	مطالعه نقش افراد در فرایند مدیریت نوآوری با تمرکز بر رهبران و رفتارهای مرتبط از زاویه علوم اعصاب
۱۹	سازوکارهای عصبی تصمیم‌گیری انسانی	Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience	۲۰۲۱	هرد و همکاران	ارائه نظریه نسبتاً محاسباتی و مکانیکی دقیق از نحوه تصمیم‌گیری انسان‌ها
۲۰	مدل خودتوسعه ای عصب-شناختی رهبران: با تأکید بر رهبران دانشگاهی	Managing Education in Organizations	۲۰۲۱	مزاری و ابیلی	ارائه مدل خودتوسعه ای عصب-شناختی رهبران و با تأکید بر رهبران دانشگاهی
۲۱	نظریه نئواستراتژی: مفاهیم، مفروضات و کاربردها	Strategic Management Research	۲۰۲۱	نیما اسکندری نیا	توسعه نظریه نئواستراتژ ی در مد یریت استراتژیک است تا از این طریق بخشی از کاربردهای مفروضات علوم رفتاری و شناخت ی در مد یریت استراتژیک تشریح شود
۲۲	سوگیری‌های شناختی و استراتژی‌های تصمیم‌گیری در زمان تغییر: مروری بر پیشینه سیستماتیک	Management Decision	۲۰۱۹	آکیارینی و همکاران	بررسی روابط متقابل بالقوه بین تحولات محیطی، سوگیری‌های شناختی و تصمیمات استراتژیک است.
۲۳	نقش رهبری عصبی در تعامل کاری	Journal of Human Resource Management	۲۰۱۹	ژوان و همکاران	تعیین نقشی که رهبری عصبی در بهبود تعامل کاری ایفا می‌کند.
۲۴	توانایی تصمیم‌گیری مدیران حرفه ای بر اساس عصب شناختی	Translational Neuroscience	۲۰۱۹	لیانگ و لی	تحلیل تأثیر ساختار حاکمیت، سیستم تصمیم‌گیری، اطلاعات تصمیم‌گیری و اختیار رهبری و فرهنگ سازمانی بر توانایی تصمیم‌گیری مدیران حرفه‌ای
۲۵	الگوی مفهومی تصمیمگیری با رویکرد شناختی	Advances in Cognitive Science	۲۰۱۹	رضائیان و همکاران	احصاء مؤلفه‌های شناختی تأثیرگذاربر تصمیمگیری و تدوین الگوی مفهومی تصمیمگری با رویکرد شناختی
۲۶	مدل‌سازی عصب شناختی تصمیم‌گیری انسانی	Institutionen för och energi teknik, SLU	۲۰۱۹	آزاده حسن نژاد	تمرکز اصلی بر ادراک فرد از محیط و تأثیر مستقیم آن بر استدلال و تصمیمات عاطفی-عقلانی او است.
۲۷	پل زدن رهبری تحول‌آفرین، ارتباطات شفاف و باز بودن کارکنان برای تغییر: نقش میانجی اعتماد	Public relations review	۲۰۱۹	اپریل یو و همکاران	بررسی تأثیر رهبری تحول‌آفرین و ارتباطات سازمانی شفاف بر پرورش اعتماد سازمانی کارکنان در طی یک رویداد تغییر سازمانی
۲۸	بررسی عصب شناختی مغز رهبران سازمانی در فعالیت مرتبط با تفکر استراتژیک: چگونه برای مطالعه و آزمایش با ابزار الکتروآنسفالوگرافی کمی، تکالیف شناختی طراحی کنیم؟	Journal of Business Management	۲۰۱۹	شیرزاد و همکاران	معرفی ابزارهای سنجش و مطالعه تفکر استراتژیک در سطح فردی
۲۹	نیت کارآفرینی در بین دانشجویان دانشگاه در مالزی: تلفیق تئوری خودمختاری و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده	International entrepreneurship and management journal	۲۰۱۹	الجوباری و همکاران	تلاش برای درک عمیق تر از فرایندهای انگیزشی دخیل در رفتار کارآفرینانه
۳۰	رهبری تحول‌آفرین و نوروفیدبک: دیدگاه پزشکی رهبری عصبی	International Journal of Organizational Leadership	۲۰۱۸	ادیسون و همکاران	تجزیه و تحلیل رابطه بین جنبه‌های رهبری
۳۱	روششناسی فرایند تصمیمگیری با رویکرد زیست‌شناسی مبتنی بر اعصاب	Applied studies in management and development sciences	۲۰۱۸	سالم قهفرخی و همکاران	بررسی روند تصمیم‌گیری‌ها و ارزش های انطباقی آنها
۳۲	استراتژی عصبی: پیشرفتی از طریق پارادایم معرفتی در مدیریت استراتژیک؟		۲۰۱۸	دیوید آشر و همکاران	بررسی تغییرات در مدیریت استراتژیک با تأکید بر استراتژی عصبی

ردیف	عنوان		سال انتشار	نویسندگان	اهداف
۳۳	چگونه علوم اعصاب بر تصمیم‌گیری و رهبری تأثیر می‌گذارد	International Review of Management and Business Research	۲۰۱۷	حمیرا یوسف و چاداری	بررسی اجمالی ارتباط بین رشته امیدوارکننده علوم اعصاب با رهبری و نظریه و عمل تصمیم‌گیری
۳۴	چگونه عصب‌شناسی شناختی سازمانی می‌تواند درک تصمیم‌گیری مدیریتی را تعمیق بخشد: مروری بر پیشینه اخیر و جهت‌گیری‌های آینده	International Journal of Management Reviews	۲۰۱۶	نیک لی و همکاران	ارائه نقشه راه برای کارهای دقیق و مرتبط آینده در حوزه عصب‌شناسی شناختی سازمانی
۳۵	نقش دوپامین در پاتوفیزیولوژی و درمان بی تفاوتی	Progress in brain research	۲۰۱۶	چانگ و حسین	بررسی نقش دوپامین در تصمیمگیری
۳۶	بینش‌های اساسی برآمده از یافته‌های علوم مغز و اعصاب برای تعلیم و تربیت: مرور سیستماتیک مستندات بین المللی	Research in Curriculum Planning	۲۰۱۶	براتعلی و همکاران	مشخص نمودن برخی بینش‌های حاصل از یافته‌های علوم مغز و اعصاب در جهت اثر بخش تر کردن فرایندهای تربیتی و آموزشی
۳۷	روانشناسی و عصب‌شناسی تصمیم‌گیری مالی	Trends in cognitive sciences	۲۰۱۶	فرایدمن و کامرر	مرور اینکه چه فرایندهای شناختی و عصبی بر تصمیمات مالی تأثیر می‌گذارد.
۳۸	احساسات و تصمیم‌گیری	Annual review psychology of	۲۰۱۵	جنیفر لرنر و همکاران	مقالات پیشین با موضوع احساسات و تصمیم‌گیری را بررسی، سازماندهی و تجزیه و تحلیل می‌کند.
۳۹	دینامیک اقتصاد عصبی - تصمیم‌گیری	SSRN	۲۰۱۴	ساتپاسی	تبیین اصول و سازوکار تصمیم‌گیری در مغز
۴۰	علوم اعصاب و مدیریت: چالش‌های تحقیقات رفتاری در سازمان‌ها	Journal of Positive Management	۲۰۱۱	گیل و همکاران	بررسی چگونگی کاربرد علوم اعصاب در تحقیقات مدیریتی
۴۱	رهبری و علوم اعصاب:آیا می‌توانیم راه شناسایی و توسعه رهبران الهام‌بخش را متحول کنیم؟	Academy of Management Perspectives	۲۰۱۱	والدمن و همکاران	نشان دادن اینکه چگونه علوم اعصاب ممکن است در تحقیقات رهبری استفاده شود
۴۲	علوم اعصاب و رهبری: وعده بینش	Ivey Business Journal	۲۰۱۱	بویاتزیس	بررسی فیزیولوژیکی رهبران
۴۳	عصب‌شناسی سازمانی: وعده و چشم‌انداز یک رشته در حال ظهور	Journal of Organizational Behavior	۲۰۱۰	بکر و همکاران	هدف اصلی تشویق محققان سازمانی به پذیرش دیدگاه عصب‌شناسی در مدیریت