The Role of Neuroscience in Talent Management (Case Study: Iranian Oil Industry)

Alireza koushkie[*1] - Ali farjami[2] - Kambiz banihashemi[3] - ali khadem[4]

Abstract

The present study aimed to investigate the feasibility of employing neuroscience methods, specifically electroencephalography (EEG) and machine learning, to identify individuals with high potential for transformational leadership. The research included 61 managers and supervisors from the oil industry employed in Tehran. Data were collected using the Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) and EEG recordings. Following the acquisition of neural signals and necessary preprocessing steps, power-related features across different frequency bands were computed. Machine learning techniques, particularly the Support Vector Machine (SVM) algorithm, were then applied to detect patterns associated with high transformational leadership potential. The results demonstrated that individuals with high transformational leadership capabilities could be distinguished from others with an accuracy of 96.36%. These findings suggest that neuroscience methods combined with machine learning can serve as powerful tools for identifying and recruiting transformational leadership talents. Given the critical role of transformational leadership in organizational success, integrating these approaches may enhance organizational performance and efficiency. It is recommended that such tools be implemented experimentally alongside traditional assessment methods within talent management systems to optimize leadership identification and recruitment processes.

Keywords

Talent management, organizational neuroscience, transformational leadership, (EEG/qEEG), machine learning.

1***.** Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). koushkie@atu.ac.ir.
2. PhD Student in Public Administration - Organizational Behavior, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
3. Medical Instructor, Department of Sport Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Physical education and sport science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Biomedical Engineering, Faculty of Electrical Engineering, K. N. Toosi University of Technology, Tehran, Iran.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

مقاله علمی ـ پژوهشی

تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۱۲/۰۴ **تاریخ پذیرش ۱۴۰۴/۰۲/۲۹**

نقش علوم اعصاب در مدیریت استعداد (مطالعه موردی: صنعت نفت ایران)

علیرضا کوشکی جهرمی[۱]* ـ علی فرجامی[۲] ـ کامبیز بنی‌هاشمی[۳] ـ علی خادم[۴]

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی امکان استفاده از روش‌های علوم اعصاب، به‌طور خاص EEG و یادگیری ماشین، در شناسایی استعدادها با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا انجام شده است. در این پژوهش، ۶۱ نفر از مدیران و سرپرستان صنعت نفت شاغل در شهر تهران شرکت کردند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه چندعاملی رهبری تحول‌آفرین (MLQ) و دستگاه الکتروانسفالوگراف (EEG) استفاده شد. پس از ثبت سیگنال‌های مغزی و انجام پیش‌پردازش‌های لازم، ویژگی‌های مربوط به توان در باندهای فرکانسی مختلف محاسبه گردید. سپس با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین، به‌ویژه الگوریتم ماشین بردار پشتیبان (SVM)، سعی در شناسایی الگوهای مرتبط با رهبری تحول‌آفرین بالا انجام شد. نتایج نشان داد که می‌توان با استفاده از این روش‌ها، افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا را با دقت ۹۶/۳۶ درصد از سایرین تمییز داد. این یافته‌ها حاکی از آن است که روش‌های علوم اعصاب و یادگیری ماشین می‌توانند ابزارهای قدرتمندی برای شناسایی و جذب استعدادهای رهبری تحول‌آفرین باشند. با توجه

۱*. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). koushkie@atu.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری رشته مدیریت دولتی، رفتار سازمانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

۳. مربی پزشکی، گروه حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

۴. استادیار، گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

به اهمیت رهبری تحول‌آفرین در موفقیت سازمان‌ها، استفاده از این روش‌ها می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش کارایی سازمان‌ها کمک کند. پیشنهاد می‌شود که از این ابزار در کنار سایر ابزارهای ارزیابی به‌صورت آزمایشی در فرایند شناسایی و جذب استعدادها در سیستم مدیریت استعدادها مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: مدیریت استعداد، علوم اعصاب سازمانی، رهبری تحول‌آفرین، (qEEG/EEG)، یادگیری ماشین.

مقدمه

در عصر حاضر، سازمان‌ها با چالش‌های پیچیده‌ای روبه‌رو هستند که نیازمند رهبران تحول‌آفرین و توانمند برای پاسخگویی به این چالش‌ها و تحقق اهداف سازمانی است. جهانی‌شدن، پیشرفت‌های فناوری، تغییرات جمعیتی و انتظارات فزاینده شهروندان، سازمان‌ها را ملزم به ارائه خدمات کارآمدتر، مؤثرتر و نوآورانه‌تر کرده است. در این میان، مدیریت استعداد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فرایندهای سازمانی، نقش کلیدی در شناسایی، جذب، توسعه و نگهداشت استعدادهای برتر ایفا می‌کند. در دنیای رقابتی امروز، سازمان‌ها به دنبال کسب مزیت رقابتی پایدار هستند و یکی از مهم‌ترین عوامل دستیابی به این مزیت، بهره‌مندی از سرمایه انسانی باکیفیت و توانمند است. مدیریت استعداد با هدف ایجاد همسویی بین استعدادهای فردی و اهداف سازمانی، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا عملکرد خود را بهبود بخشند، نوآوری را ترویج دهند و به اهداف استراتژیک خود دست یابند. بااین‌حال، روش‌های سنتی ارزیابی استعدادها اغلب محدود به معیارهای شناختی و شخصیتی بوده و قادر به شناسایی دقیق و جامع ویژگی‌های رهبری تحول‌آفرین نیستند.

نقش علوم اعصاب در مدیریت استعداد، کاربرد اصول علوم اعصاب را برای تقویت شیوه‌های سازمانی در استخدام، توسعه و حفظ کارکنان بررسی می‌کند. ازآنجایی‌که سازمان‌ها با چالش‌های فزاینده‌ای در بازار کار رقابتی مواجه هستند، درک زیربنای بیولوژیکی رفتار و تصمیم‌گیری انسان برای ایجاد استراتژی‌های مدیریت استعداد مؤثر ضروری شده است. این رویکرد بین‌رشته‌ای در چند دهه گذشته شتاب گرفته است و از نظریه‌های روانشناسی سنتی به درک ظریف‌تری از چگونگی تأثیر عملکردهای شناختی بر پویایی محل کار و مشارکت کارکنان تبدیل شده است. علوم اعصاب جنبه‌های حیاتی

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

یادگیری و رشد را روشن کرده است و نشان می‌دهد که افراد دارای سبک‌های شناختی و فرآیندهای تصمیم‌گیری منحصربه‌فردی هستند. با تنظیم برنامه‌های آموزشی برای تطبیق با این تفاوت‌ها، سازمان‌ها می‌توانند عملکرد کارکنان و رضایت شغلی را افزایش دهند (Pomaranik & Kludacz, 2024). علاوه بر این، بینش در مورد مبنای عصبی انگیزه و احساسات، استراتژی‌هایِ حفظ و نگهداشت کارکنان را تداعی می‌کند و شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا یک محیط کاری حمایتی را ایجاد کنند که نیازهای روان‌شناختی کارکنان را برآورده سازد. این تأکید فزاینده بر علوم اعصاب، پتانسیل آن را برای تغییر شکل شیوه‌های مدیریت استعداد برجسته می‌کند و آن‌ها را بیشتر مبتنی بر داده و همسو با پیچیدگی‌های رفتار انسان می‌کند. علیرغم کاربردهای امیدوارکننده آن، ادغام علوم اعصاب در مدیریت استعداد بدون بحث نیست. محدودیت‌های روش‌شناختی، ملاحظات اخلاقی و پیچیدگی رفتار انسانی، چالش‌های مهمی را برای اجرای گسترده آن ایجاد می‌کند. منتقدان استدلال می‌کنند درحالی‌که علوم اعصاب بینش‌های ارزشمندی را ارائه می‌دهد، خطر استفاده نادرست یا اتکای بیش‌ازحد به توضیحات بیولوژیکی می‌تواند درک جامع از پویایی کارکنان را تضعیف کند (Agarwal & Shri, 2021). در نتیجه، تحقیقات مستمر و بررسی دقیق برای اطمینان از استفاده مسئولانه و مؤثر از علوم اعصاب در زمینه‌های سازمانی ضروری است. ازآنجایی‌که سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای استراتژی‌های آگاهانه علوم اعصاب را اتخاذ می‌کنند، آینده مدیریت استعداد آماده تحول است. انتظار می‌رود نوآوری در فناوری استخدام و روش‌های یادگیری مستمر که از اصول یادگیری عصبی استفاده می‌کنند، مشارکت و عملکرد کارکنان را افزایش دهد. بااین‌حال، پرداختن به نگرانی‌های اخلاقی پیرامون شفافیت و فراگیری در حفظ اعتماد و ترویج فرهنگ محل کار انسان‌محور در این چشم‌انداز در حال تحول حیاتی خواهد بود.

تلاقی علوم اعصاب و مدیریت استعداد در چند دهه گذشته به‌طور قابل‌توجهی تکامل یافته است که ناشی از پیشرفت در درک ما از مغز انسان و تأثیر آن بر یادگیری، رفتار و عملکرد در محل کار است. در ابتدا، مطالعه رفتار انسان در محیط‌های سازمانی به‌شدت به علوم رفتاری مانند روانشناسی و آموزش متکی بود. بااین‌حال، همان‌طور که علوم اعصاب شروع به ارائه بینش‌هایی در مورد زیربنای بیولوژیکی این رفتارها کرد، یک تغییر پارادایم در نحوه رویکرد سازمان‌ها به توسعه و مشارکت کارکنان رخ داد. در دهه ۱۹۵۰، کار بنیادی روانشناسانی مانند کرونباخ که مفهوم ضریب آلفا را برای قابلیت اطمینان آزمون توسعه دادند، زمینه را برای درک پیچیدگی‌های رفتار انسان فراهم کرد

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

(Agarwal & Shri, 2021). در طول سال‌ها، این کار به کاوش‌های گسترده‌تری در مورد بهزیستی روان‌شناختی و رضایت شغلی گسترش یافت، همان‌طور که در مطالعاتی که عوامل مؤثر بر عملکرد و مشارکت کارکنان را بررسی می‌کنند، مشهود است اواخر قرن بیستم و اوایل قرن بیست‌ویکم شاهد علاقه فزاینده‌ای به ادغام علوم اعصاب با شیوه‌های سنتی مدیریت استعداد بوده است. محققانی مانند کاپلی و کلر بر نیاز سازمان‌ها به تجدیدنظر در رویکردهای خود برای مدیریت استعداد با ترکیب بینش‌های علوم اعصاب برای افزایش مشارکت و بهره‌وری کارکنان تأکید کردند. لوئیس و هکمن بیشتر از استراتژی‌های مدیریت استعداد موجود انتقاد کردند و خواستار یک رویکرد یکپارچه‌تر و مبتنی بر علم شدند (Agarwal & Shri, 2021). در سال‌های اخیر، کاربرد علوم اعصاب در مدیریت استعداد شتاب گرفته است که با تحقیقات نوظهور در مورد نحوه پردازش اطلاعات در مغز و مبنای عصبی یادگیری و انگیزه تقویت شده است. این امر منجر به توسعه استراتژی‌هایی شده است که نه‌تنها بر جذب استعداد، بلکه بر درک چگونگی پرورش و توسعه کارکنان موجود بر اساس مشخصات عصبی منحصربه‌فرد آن‌ها تمرکز دارد. ازآنجایی‌که سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای اهمیت امنیت روانی و نیاز به سازگاری در یک محیط کسب‌وکار به‌سرعت در حال تغییر را تشخیص می‌دهند، ادغام علوم اعصاب در استراتژی‌های مدیریت استعداد احتمالاً به تکامل خود ادامه می‌دهد و بینش‌های ارزشمندی را در مورد بهترین روش برای مشارکت و توسعه نیروی کار آینده ارائه می‌دهد.

ادغام یافته‌های علوم اعصاب در پارادایم مدیریت استعداد، تحولی بنیادین در درک مکانیسم‌های توسعه سرمایه انسانی ایجاد کرده است. تحقیقات تجربی نشان می‌دهد که بهینه‌سازی محیط‌های یادگیری سازمانی مستلزم طراحی فضاهایی چالش‌برانگیز، معنادار و همسو با سبک‌های شناختی متنوع کارکنان است(Agarwal & Shri, 2021). تفاوت‌های فردی در پردازش اطلاعات ــ اعم از یادگیرندگان بصری، شنیداری یا تجربی ــ ضرورت شخصی‌سازی برنامه‌های توسعه را آشکار می‌سازد. شواهد نوروساینتیفیک مؤید آن است که تلفیق عناصر عاطفی مانند روایتگری در آموزش، نه‌تنها انگیزه را تقویت می‌کند، بلکه موجبات تحکیم مسیرهای عصبی مرتبط با حفظ دانش را فراهم می‌آورد (Johnson & Zak, 2021).

در حوزه علوم اعصاب تصمیم‌گیری، تعامل پویای قشر پری‌فرونتال (پردازش شناختی) و سیستم لیمبیک (تنظیم هیجانی) به‌عنوان زیربنای رفتارهای سازمانی شناسایی شده است. ناقل‌های عصبی نظیر دوپامین با تعدیل مدارهای پاداش، تأثیر

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

مستقیمی بر انگیزش شغلی و کیفیت تصمیم‌گیری دارند. به‌موازات این یافته‌ها، درک مکانیسم‌های نوروپلاستیسیتی در شکل‌گیری عادات، سازمان‌ها را قادر ساخته تا از طریق طراحی مداخلات هدفمند (مانند نظام‌های بازخورد ساختاریافته و هدف‌گذاری مشارکتی)، رفتارهای سازنده را در نیروی کار نهادینه کنند.

کاربست عملی این اصول در استراتژی‌های مدیریت استعداد، هم در جذب و هم در توسعه نیروی کار تبلور می‌یابد. در فرآیند استعدادیابی، طراحی تجربیات چندبُعدی متقاضیان ــ با ادغام ارزیابی‌های شناختی و هیجانی ــ دقت شناسایی نامزدهای واجد پتانسیل رهبری را افزایش می‌دهد. در حوزه نگهداشت نیرو، ایجاد اکوسیستم‌های یادگیری مستمر مبتنی بر تعامل عاطفی ـ شناختی، همراه با توجه نظام‌مند به نیازهای روان‌شناختی (نظیر مسیرهای پیشرفت شغلی و محیط‌های کاری حمایتگر)، به‌عنوان عوامل کلیدی کاهش ترک خدمت شناسایی شده‌اند.

ملاحظات اخلاقی، به‌ویژه در کاربرد فناوری‌های عصبی، نیازمند تدقیق جدی است. حفظ توازن بین بهینه‌سازی عملکرد از طریق ابزارهای عصب‌محور (مانند ارزیابی‌های عصبی ـ شناختی) و رعایت حریم خصوصی داده‌ها، مستلزم استقرار چارچوب‌های حکمرانی مبتنی بر شفافیت و انصاف است. رویکرد انسان‌محور در این پارادایم، هوش مصنوعی را نه به‌مثابه جایگزین قضاوت انسانی، بلکه به‌عنوان مکملی برای تقویت دقت و عینیت در عین حفظ اصالت ارتباطات انسانی تعریف می‌کند.

در مجموع، این چارچوب سه‌بُعدی ــ متشکل از کارایی فرایندگرا (تحلیل مکانیسم‌های عصبی)، جذابیت تجربه‌محور (تعاملات شناختی ـ هیجانی) و پایداری انسان‌محور (تلفیق فناوری با عاملیت انسانی) ــ الگویی پیشرو برای بازتعریف مدیریت استعداد در عصر نوروتکنولوژی ارائه می‌دهد. این همگرایی بین‌رشته‌ای (علوم اعصاب، روانشناسی و مدیریت) نه‌تنها بهره‌وری سازمانی را ارتقا می‌بخشد، بلکه زمینه‌ساز توسعه اکوسیستم‌های کاری انعطاف‌پذیر و انسان‌محور است.

قابلیت یا شایستگی تحول‌آفرینی یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های مدیران در عصر امروز است که به آن جهان ووکا[1] گفته می‌شود. در بافتار سازمانی معاصر که با چالش‌های فزاینده‌ای از جمله شتاب فزاینده تحولات فناورانه، پیچیدگی‌های ناشی از جهانی‌سازی و تشدید فشارهای رقابتی مواجه است، پارادایم رهبری تحول‌آفرین به‌مثابه مکانیسمی حیاتی برای تضمین بقا و تسهیل توسعه سازمانی مورد تأکید پژوهشگران قرار گرفته است

1. VUCA world (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

(Bass & Riggio, 2006). این رویکرد رهبری با تمرکز بر سه مؤلفه کلیدی ــ ترسیم چشم‌اندازهای راهبردی الهام‌بخش، توانمندسازی ساختاریافته نیروی انسانی و نهادینه‌سازی فرهنگ نوآوری سازمانی ــ به‌عنوان ابزاری کارآمد برای هدایت نهادها در محیط‌های پویا و غیرخطی قلمداد می‌شود. رهبری تحول‌آفرین در سازمان‌های امروزی، به دلیل توانایی ایجاد تغییرات بنیادین، افزایش انگیزه و تعهد کارکنان و بهبود عملکرد سازمانی از اهمیت بالایی برخوردار است. رهبری تحول‌آفرین به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به‌سرعت به شرایط رقابتی در حال تغییر پاسخ دهند و تغییرات زیربنایی مورد نیاز را اجرا کنند. این نوع رهبری برای سازمان‌هایی که در محیط‌های پویا و پیچیده فعالیت می‌کنند، حیاتی است. نظریه‌های نوین رهبری بر رهبری تحول‌آفرین تأکید دارند که به توسعه و توانمندسازی کارکنان جهت عملکرد مستقل توجه می‌کند. این امر منجر به افزایش انگیزه، خلاقیت و تعهد کارکنان می‌شود. رهبران تحول‌آفرین موجب افزایش تعهد سازمانی زیردستان خود شده و وفاداری آنان را به واحد سازمانی افزایش می‌دهند. این امر به کاهش نرخ ترک کار و افزایش بهره‌وری کمک می‌کند. سبک رهبری تحول‌آفرین موجب افزایش اثربخشی رهبران و بهبود عملکرد کلی سازمان می‌شود. این رهبران با الهام بخشیدن به کارکنان و ایجاد چشم‌اندازی مشترک، آن‌ها را به دستیابی به اهداف سازمانی ترغیب می‌کنند. بین مؤلفه‌های رهبری تحول‌آفرین و مدیریت دانش رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. رهبران تحول‌آفرین با ایجاد فرهنگ یادگیری و تسهیم دانش، به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا از دارایی‌های دانشی خود به نحو احسن استفاده کنند.

جذب افراد (استعداد) با قابلیت‌های رهبری تحول‌آفرین در سازمان‌های امروزی کاملاً ضروری است. نیاز به سبک رهبری مناسب که بتواند فرهنگ سازمانی را در جهت پیشبرد اهداف سازمان تنظیم و اصلاح نماید، در توفیق سازمان حیاتی به نظر می‌رسد. ارزیابی و جذب افراد با ویژگی‌های رهبری تحول‌آفرین، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا رهبرانی را در اختیار داشته باشند که قادر به ایجاد تغییرات مثبت و دستیابی به نتایج مطلوب هستند. رهبری تحول‌آفرین نقش مهمی در کارآفرینی سازمانی دارد؛ جذب رهبرانی که دارای این ویژگی‌ها هستند، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نوآوری و خلاقیت را در سازمان ترویج دهند و به مزیت رقابتی دست یابند. فقدان رهبری تحول‌آفرین می‌تواند منجر به بازتولید شرایط نامساعد در سازمان‌ها شود. جذب رهبرانی که قادر به ایجاد نظم و امنیت هستند، به‌ویژه در شرایط بحرانی، برای حفظ ثبات و کارآمدی سازمان ضروری است.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

ارزیابی و جذب افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین برای سازمان‌های امروزی، از اهمیت بالایی برخوردار است. بر این اساس در این پژوهش به دنبال امکان شناسایی افراد با قابلیت‌های رهبری تحول‌آفرین بالا با استفاده از روش‌ها و ابزارهای علوم اعصاب و امکان تسری آن در فرایند مدیریت استعداد با تأکید بر مرحله جذب استعداد هستیم.

همان‌طوری که اشاره شد، در عصر حاضر، سازمان‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، نیازمند شناسایی و پرورش رهبران تحول‌آفرین هستند. رهبرانی که با الهام‌بخشی، ایجاد چشم‌انداز مشترک، تحریک فکری و توجه فردی، زمینه‌ساز شکوفایی استعدادها و نوآوری در سازمان می‌شوند. بااین‌حال، شناسایی و ارزیابی دقیق ویژگی‌های رهبری تحول‌آفرین با استفاده از روش‌های سنتی، همواره با چالش‌هایی مواجه بوده است.

در این راستا، علوم اعصاب با ارائه ابزارها و تکنیک‌های نوین، امکان ارزیابی عینی و دقیق‌تر ویژگی‌های رهبری تحول‌آفرین را فراهم می‌کند. هدف این پژوهش، بررسی نقش تحلیل توان سیگنال‌های مغزی در ارزیابی ویژگی‌های رهبری تحول‌آفرین و کاربرد آن در فرایند مدیریت استعداد است. سؤال اصلی پژوهش این است که آیا می‌توان با تحلیل توان سیگنال‌های مغزی، افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین را به‌طور دقیق‌تر و عینی‌تر ارزیابی و از سایر افراد متمایز کرد؟

این پژوهش با استفاده از روش‌های کمی و کیفی، به دنبال ارائه راهکارهایی برای استفاده از علوم اعصاب در شناسایی و پرورش رهبران تحول‌آفرین در سازمان‌ها است؛ بنابراین سؤال اصلی پژوهش این است که چگونه می‌توان از روش‌های نوروساینس (EEG/qEEG)[1] و یادگیری ماشین در شناسایی و تفکیک استعدادها با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا استفاده کرد؟

روش‌شناسی

در پژوهش حاضر، با اتخاذ رویکردی چندگانه، از منظرهای فلسفی (پوزیتیویسم و واقع‌گرایی انتقادی)، روش‌شناختی (استقرایی)، راهبردی (آزمایشی و پیمایشی) و شیوه گردآوری و تحلیل داده‌ها (کمّی)، به بررسی رابطه بین ویژگی‌های توان سیگنال‌های مغزی (EEG) و قابلیت رهبری تحول‌آفرین در سازمان‌ها پرداخته می‌شود. این پژوهش با هدف شناسایی الگوهای فعالیت مغزی مرتبط با رهبری تحول‌آفرین، تعیین نقش

1. Electroencephalography / Quantitative electroencephalography

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

ویژگی‌های توان EEG در پیش‌بینی این نوع رهبری و توسعه مدلی برای ارزیابی استعدادهای رهبری تحول‌آفرین، می‌تواند به بهبود فرایند مدیریت استعداد در سازمان‌ها و پرورش رهبران آینده کمک کند. همچنین با توجه به عدم امکان استفاده از روش‌های آماری در فرایند تشخیص ویژگی‌های توان EEG و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، از روش یادگیری ماشین ماشین با نظارت استفاده گردید.

تحقیقات در حوزه نوروساینس از جمله EEG، MRI و... اغلب با محوریت افراد صورت می‌پذیرد و به دلیل اینکه افراد به لحاظ خصوصیات بیولوژیکی مشابه یکدیگر هستند لذا تفاوت سازمان‌ها، صنایع، واحدهای سازمانی محسوس نبوده و مدنظر قرار نمی‌گیرد. والدمن و همکاران اعتقاد دارند گرچه اندازه نمونه در مطالعات علوم‌شناختی کوچک است (معمولاً ۱۰ تا ۱۵ نفر) اما اطلاعات بسیار جامع و کاملی را درباره آزمودنی‌ها ارائه می‌کند.

اندازه نمونه در هر تحقیق متناسب با عنوان، اهداف و شرایط حاکم بر پژوهش می‌تواند متفاوت باشد. به دلیل بزرگی حجم جامعه و رعایت رویه‌های پژوهشی در حوزه مدیریت، روش نمونه‌گیری در این پژوهش، از نوع هدفمند (قضاوتی) است.

جامعه پژوهش حاضر را مدیران و سرپرستان (ارشد، میانی و سرپرست) صنعت نفت شاغل در شهر تهران تشکیل می‌دهند. معیار ورود به مطالعه، دارا بودن حداقل مدرک کارشناسی، قرار داشتن در گروه سنی ۳۰ تا ۶۰ سال، داشتن حداقل ۵ سال سابقه کار و تمایل به مشارکت در پژوهش بود. با توجه به شرایط و نوع آزمایش‌ها، مشارکت‌کنندگان صرفاً از بین آقایان انتخاب شدند که این امر می‌تواند به‌عنوان یکی از محدودیت‌های پژوهش در نظر گرفته شود. برای اطمینان از سلامت روان و عدم اعتیاد شرکت‌کنندگان به مواد مخدر یا الکل، از آزمون سلامت عمومی[1] GHQ-۲۸ گلدبرگ و هیلر استفاده شد.

در این مطالعه، از الکتروانسفالوگرافی (EEG) به‌عنوان روشی بنیادین برای ثبت امواج مغزی و اندازه‌گیری ظرفیت ذاتی مغز استفاده شده است. شرکت‌کنندگان در حالت استراحت و هوشیار، با چشمان بسته و بدون تمرکز بر فعالیت خاصی، به‌راحتی روی صندلی خود نشستند. این روش که در مطالعات پیشین علوم اعصاب سازمانی نیز مورد استفاده قرار گرفته است (Hannah et al, 2013; waldman et al, 2017)، ظرفیت ذاتی نسبتاً پایدار فرد را منعکس می‌کند.

1. Genral Health Questioner

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

برای ثبت EEG از یک تقویت‌کننده بیوسیگنال با دقت بالا (Mitsar–EEG-201) و نرم‌افزار ضبط WinEEG استفاده شد. کلاهی حاوی ۲۱ الکترود مطابق با سیستم بین‌المللی ۲۰/۱۰ (jasper,1958) بر روی سر شرکت‌کننده قرار داده شد و الکترودها با ژل مخصوص برای افزایش هدایت الکتریکی پر شدند. دو الکترود گوش به‌عنوان الکترود مرجع و یک الکترود به‌عنوان الکترود زمین (Grund) برای ایجاد تراز بین الکترودها استفاده شد. قبل از شروع اندازه‌گیری، تست امپدانس انجام شد تا اطمینان حاصل شود که مقادیر اندازه‌گیری شده از ۱۰ Ω تجاوز نمی‌کند و داده‌های با کیفیت بالا به‌دست می‌آید. از شرکت‌کنندگان خواسته شد که در طول اندازه‌گیری با چشمان بسته (و هوشیار) صحبت نکنند و از حرکات بدن، به‌ویژه حرکات سر، برای به حداقل رساندن آرتیفکت‌ها خودداری کنند. فعالیت الکتریکی مغز به مدت حداقل ۵ دقیقه با نرخ دیجیتالی شدن ۲۵۰ هرتز ثبت شد و یک فیلتر ناچ برای حذف فرکانس برق شهر ۵۰ هرتز تنظیم شد.

در این مطالعه از رویکرد استقرایی استفاده شده است. هدف کلی پژوهش، ارزیابی توانایی تحلیل طیفی توان EEG در استخراج ویژگی‌هایی برای تمایز بین شرکت‌کنندگانی بود که نمرات رهبری تحول‌آفرین نسبتاً بالایی از طریق پرسشنامه MLQ کسب کرده بودند، در مقابل افرادی که نمرات نسبتاً پایینی دریافت کردند. در صورت موفقیت، الگوهای عصبی به‌دست‌آمده از داده‌های qEEG می‌توانند اطلاعات مفیدی در مورد ویژگی‌های عصبی مرتبط با قابلیت/شایستگی رهبری تحول‌آفرین ارائه دهند. به عبارت دیگر، هدف پژوهش، شناسایی مجموعه‌ای از ویژگی‌های EEG بود که بتوانند به‌طور دقیق قابلیت/شایستگی رهبری تحول‌آفرین بالا را از پایین تمییز دهند.

در این پژوهش تمامی اصول اخلاقی رعایت شده و مطالعه حاضر مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علامه طباطبایی با کد IR/ETHICS.2024.79139.1061 است.

یافته‌ها

نمونه ما شامل ۶۱ نفر مرد از مدیران ستادی صنعت نفت بود که در حوزه‌های مدیریت توسعه منابع انسانی (استخدام، آموزش، برنامه‌ریزی، امور کارکنان، توسعه مدیریت)، امور حقوقی، تدوین مقررات اداری، ساختار سازمانی، تحول و بهره‌وری و... فعالیت می‌کردند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۴۳ سال بود. از این تعداد، ۳۳ نفر مدرک کارشناسی ارشد، ۱۹ نفر مدرک دکترا و ۹ نفر مدرک کارشناسی داشتند. داوطلبان در سمت‌های

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

مدیریتی پایه تا عالی ارائه خدمت می‌کردند.

در این پژوهش، جنسیت رهبر و سن به‌عنوان متغیر کنترل در نظر گرفته شدند، زیرا این متغیرهای جمعیت‌شناختی ممکن است در رفتارهای رهبری نقش داشته باشند. این موضوع می‌تواند یکی از محدودیت‌های این پژوهش نیز تلقی گردد.

با توجه به اهمیت سلامت عمومی شرکت‌کنندگان در مطالعات علوم اعصاب سازمانی، از پرسشنامه سلامت عمومی (GHQ-۲۸) برای غربالگری و اطمینان از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی داوطلبان استفاده شد. شرکت‌کنندگان در گام اول، پرسشنامه GHQ- ۲۸ را تکمیل کردند و افرادی که نمره آن‌ها بالاتر از ۲۴ (نقطه برش آزمون) بود، از پژوهش کنار گذاشته شدند. پایایی پرسشنامه GHQ-۲۸، ۹/۵ درصد برآورد گردید که نشان از پایایی بالای این ابزار دارد.

در این پژوهش از دو ابزار اصلی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است؛ اولین ابزار، پرسشنامه چندعاملی رهبری تحول‌آفرین (MLQ)[1] است. این پرسشنامه ۳۶ سؤالی، سبک رهبری افراد را مورد سنجش قرار می‌دهد. پرسشنامه‌های MLQ توسط خود رهبران و پیروان (دوستان یا همکاران داوطلبین) تکمیل گردید. در مجموع ۱۹۳ پرسشنامه تکمیل شده جمع‌آوری شد. پایایی پرسشنامه MLQ، ۸۸/۷ برآورد گردید که نشان از پایایی بالای این ابزار دارد. بر اساس میانگین نمرات MLQ، شرکت‌کنندگان به دو گروه با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا و پایین تقسیم شدند. ابزار دوم، دستگاه الکتروانسفالوگراف (EEG) بود که برای ثبت فعالیت الکتریکی مغز داوطلبان از آن استفاده شد.

بر اساس تحلیل پرسشنامه‌ها، ۳۳ نفر دارای نمرات بالاتر از میانگین بوده و به‌عنوان استعداد با قابلیت‌های رهبری تحول‌آفرین بالا در نظر گرفته شدند و ۲۸ نفر دارای نمرات کمتر از میانگین بوده و به‌عنوان استعداد با قابلیت‌های رهبری تحول‌آفرین پایین گروه‌بندی شدند.

ثبت فعالیت الکتریکی مغز (EEG) با آرتیفکت‌های[2] مختلفی همراه است مانند پلک زدن[3]، حرکت چشم[4]، فشردن دندان[5]، تکان سر[6] و غیره همراه است که منجر به تحلیل نادرست سیگنال EEG می‌شوند. برای اصلاح و حذف این آرتیفکت‌ها، از

1. Multifactor leadership questionnaire

۲. حضور انواع سیگنال‌های ناخواسته را آرتیفکت می‌نامند.

3. Eye Blink
4. Eye Move
5. Grind Teeth
6. Noding

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

روش‌های مختلفی استفاده می‌شود که یکی از مهم‌ترین فرایندهای پیش‌پردازش داده‌ها در روند تحلیل داده‌ها است. آماده‌سازی داده‌ها به‌صورت آفلاین با نرم‌افزار MATLAB نسخه ۲۰۲۳ و جعبه‌ابزار EEGLAB نسخه ۱۴ انجام شد. یک فیلتر باند گذر تنظیم شد به‌طوری‌که فقط فرکانس‌های زیر ۴۰ هرتز در مجموعه داده مجاز بود، که می‌تواند به فرکانس بتا اختصاص داده شود و نشان‌دهنده مغز هوشیار است. این محدوده فرکانس در مطالعات دیگر در علوم اعصاب سازمانی نیز مورد بررسی قرار گرفته است (waldman et al,2017)؛ برای حذف آرتیفکت‌های حرکتی چشم و عضله، تجزیه‌وتحلیل مؤلفه‌های مستقل (ICA) برای کل مجموعه داده استفاده شد.

اندازه‌گیری‌های توان، «محتوای فرکانس» سیگنال یا توزیع توان سیگنال بر فرکانس را در تمام نقاط مغز منعکس می‌کنند. پارامترهای به‌دست‌آمده از طیف توان، ازجمله توان مطلق و نسبی برای هر باند فرکانسی و نسبت توان بین باندهای فرکانسی، در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. پس از ثبت سیگنال‌های مغزی و پیش‌پردازش‌های لازم، ویژگی‌های مربوط به توان، از جمله توان مطلق، توان نسبی و نسبت توان‌ها در باندهای فرکانسی دلتا (۰/۵ تا ۴ هرتز)، تتا (۴ تا ۸ هرتز)، آلفا ۱ (۸ تا ۱۰ هرتز)، آلفا ۲ (۱۰ تا ۱۲ هرتز)، بتا ۱ (۱۲ تا ۱۵ هرتز)، بتا ۲ (۱۵ تا ۱۸ هرتز)، بتا ۳ (۱۸ تا ۲۵ هرتز) و های بتا (۲۵ تا ۳۰ هرتز) در حوزه فرکانس محاسبه گردید.

گروه‌بندی و تعداد فیچرهای توان احصاء شده در حوزه فرکانس به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱. تعداد و گروه‌بندی فیچرهای qEEG

اندازه‌گیری‌های qEEG	مشاهدات	تعداد کل فیچر
فیچرهای توان مطلق	۸ گروه فرکانسی در ۱۹ کانال	۱۵۲
فیچرهای توان نسبی	۸ گروه فرکانسی در ۱۹ کانال	۱۵۲
فیچرهای نسبت توان	۵۶ گروه فرکانسی در ۱۹ کانال	۱۰۶۴
جمع کل فیچرهای توان		۱۳۶۸

هدف از طبقه‌بندی مجموعه داده‌ها با استفاده از روش‌های طبقه‌بندی، دستیابی به بالاترین دقت و صحت ممکن در تشخیص کلاس‌ها است. در برخی مسائل، تشخیص صحیح نمونه‌های مربوط به یکی از دسته‌ها اهمیت بیشتری دارد. ماتریس درهم‌ریختگی ابزاری است که در حوزه هوش مصنوعی برای ارزیابی عملکرد الگوریتم‌های طبقه‌بندی

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

استفاده می‌شود. این ماتریس به تفکیک پیش‌بینی‌های درست و نادرست بر اساس دسته‌بندی‌های واقعی کمک می‌کند و شامل چهار مقدار اصلی است: درست مثبت (TP)، درست منفی (TN)، نادرست مثبت (FP) و نادرست منفی (FN) و مثبت را تعلق به دسته افراد با قابلیت تحول‌آفرین بالا و منفی را عدم تعلق به این دسته در نظر گرفتیم.

- مثبت صحیح: (TP) نمونه عضو دسته مثبت است و عضو همین کلاس تشخیص داده می‌شود.
- منفی کاذب: (FN) نمونه عضو کلاس مثبت است و عضو کلاس منفی تشخیص داده می‌شود.
- منفی صحیح: (TN) نمونه عضو کلاس منفی است و عضو همین کلاس تشخیص داده می‌شود.
- مثبت کاذب: (FP) نمونه عضو کلاس منفی است و عضو کلاس مثبت تشخیص داده می‌شود.

جدول ۲. ماتریس درهم‌ریختگی

		برچسب پیش‌بینی‌شده	
		مثبت	منفی
برچسب واقعی	مثبت	TP	FN
	منفی	FP	TN

با توجه به جدول فوق معیارهای ارزیابی مدل عبارت‌اند از:

- دقت[1]: میزان تشخیص صحیح کلاس‌بندی در مجموع دو دسته.

$$Accuracy = (TP+TN) / (TP+FN+FP+TN)$$

- حساسیت[2]: نسبتی از موارد مثبت که آزمایش آن‌ها را به‌درستی به‌عنوان نمونه مثبت تشخیص داده است.

$$Sensitivity\ (TPR) = TP / (TP+FN)$$

- ویژگی[3]: نسبتی از موارد منفی که آزمایش آن‌ها را به‌درستی به‌عنوان نمونه منفی تشخیص داده است.

$$Specificity\ (TNR) = TN / (TN+FP)$$

1. Accuracy
2. Sensitivity
3. Specificity

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

ویژگی‌های استخراج‌شده در دو گروه افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا (گروه A) و افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین پایین (گروه B) در ماتریس‌های جداگانه ذخیره شدند. سپس از روش یادگیری ماشین با نظارت، ماشین بردار پشتیبان[1] (SVM) با روش اعتبارسنجی متقابل[2] (k=5) استفاده شد. در ادامه مدل‌ها روی ۴ زیرمجموعه از داده‌های آموزشی آموزش داده شده و سپس روی زیرمجموعه باقی‌مانده آزمایش می‌شوند. این فرآیند ۵ بار تکرار می‌شود و میانگین نتایج دقت برای ارزیابی عملکرد کلی مدل محاسبه می‌شود. نتایج کلاس‌بندی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. ماتریس کانفیوژن با استفاده از طبقه‌بندی SVM

		برچسب پیش‌بینی‌شده	
		مثبت (تحول‌آفرین بالا)	منفی (تحول‌آفرین پایین)
برچسب واقعی	مثبت (تحول‌آفرین بالا)	۲۸	۲
	منفی (تحول‌آفرین پایین)	۰	۲۵

* دقت: ۹۶/۳۶٪ حساسیت: ۹۳/۳٪ ویژگی : ۱۰۰٪

ما با استفاده از روش‌های نوروساینس توانستیم با اعتبار بسیار بالایی افراد با قابلیت/ شایستگی‌های رهبری تحول‌آفرین بالا را از افراد با قابلیت/ شایستگی‌های رهبری تحول‌آفرین پایین متمایز کنیم. با توجه به دقت بالای مدل پیشنهاد می‌شود از این ابزار در کنار سایر ابزارهای ارزیابی به‌صورت آزمایشی در فرایند جذب استعدادها در سیستم مدیریت استعدادها مورد استفاده قرار بگیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی امکان استفاده از علوم اعصاب و فناوری‌های مرتبط با آن (مانند الکتروانسفالوگرافی یا EEG) در فرایند ارزیابی و جذب مدیریت استعدادها و با تأکید بر ارزیابی قابلیت رهبری تحول‌آفرین طراحی شد. با استفاده از داده‌های EEG در حالت استراحت و بهره‌گیری از الگوریتم یادگیری ماشین SVM، موفق شدیم بین افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا و پایین تمایز قائل شویم. نتایج نشان داد که مدل SVM، با دقت ۹۶/۳۶ درصد، حساسیت ۹۳/۳ درصد و ویژگی ۱۰۰ درصد قادر به

1. Support Vector Machine
2. k-fold cross validation

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

طبقه‌بندی دقیق افراد در دو گروه است. این یافته‌ها حاکی از آن است که الگوهای فعالیت مغزی، به‌ویژه در حوزه فرکانس‌های مختلف (مانند دلتا، تتا، آلفا و بتا)، می‌توانند به‌عنوان نشانگرهای عصبی مرتبط با قابلیت رهبری تحول‌آفرین عمل کنند. این پژوهش جزء اولین پژوهش‌ها در نوع خود در داخل کشور محسوب می‌شود که به استفاده از علوم اعصاب و یادگیری ماشین در فرایندهای مدیریت استعدادها می‌پردازد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهشگران سازمان و مدیریت از این تکنیک‌ها در سایر فرایندهای سازمانی بهره بگیرند.

پژوهش حاضر با هدف بررسی امکان استفاده از روش‌های علوم اعصاب، به‌طور خاص EEG و یادگیری ماشین، در شناسایی افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا انجام شد. نتایج نشان داد که می‌توان با استفاده از این روش‌ها، افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا را با دقت قابل‌قبولی از سایرین تمییز داد. یکی از نکات مهم این پژوهش، استفاده از روش‌های یادگیری ماشین برای تحلیل داده‌های EEG بود. این روش‌ها امکان استخراج الگوهای پیچیده از داده‌های مغزی را فراهم می‌کنند که ممکن است با روش‌های تحلیل سنتی قابل شناسایی نباشند. استفاده از الگوریتم SVM با دقت ۹۶/۳۶ درصد نشان داد که این روش می‌تواند به‌طور مؤثری در شناسایی افراد با قابلیت رهبری تحول‌آفرین بالا مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که می‌توان از روش‌های علوم اعصاب و یادگیری ماشین در فرایند جذب و استخدام استعدادها استفاده کرد. با توجه به دقت بالای مدل ارائه شده، پیشنهاد می‌شود که این ابزار در کنار سایر ابزارهای ارزیابی به‌صورت آزمایشی در فرایند جذب استعدادها در سیستم مدیریت استعدادها مورد استفاده قرار گیرد.

پژوهش حاضر نشان داد که علوم اعصاب و یادگیری ماشین می‌توانند ابزارهای قدرتمندی برای شناسایی و جذب استعدادهای رهبری تحول‌آفرین باشند. با توجه به اهمیت رهبری تحول‌آفرین در موفقیت سازمان‌ها، استفاده از این روش‌ها می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش کارایی سازمان‌ها کمک کند.

این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز روبه‌رو بود. یکی از محدودیت‌ها، حجم نمونه کوچک بود. برای تعمیم نتایج به جامعه بزرگ‌تر، لازم است که پژوهش‌های بیشتری با حجم نمونه بزرگ‌تر انجام شود. محدودیت دیگر، استفاده از پرسشنامه MLQ به‌عنوان تنها ابزار سنجش رهبری تحول‌آفرین بود. برای افزایش اعتبار پژوهش، می‌توان از ابزارهای دیگری نیز برای سنجش این ویژگی استفاده کرد. همچنین با توجه به شرایط

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

و نوع آزمایش‌ها، مشارکت‌کنندگان صرفاً از بین آقایان انتخاب شدند که این امر می‌تواند به‌عنوان یکی از محدودیت‌های پژوهش در نظر گرفته شود.

ادغام علوم اعصاب در مدیریت استعدادها قرار است در سال‌های آینده، استخدام و شیوه‌های توسعه کارکنان را دوباره تعریف کند. ازآنجاکه سازمان‌ها به‌طور فزاینده ارزیابی‌های مبتنی بر علوم اعصاب را اتخاذ می‌کنند، می‌توانیم انتظار داشته باشیم که به سمت روش‌های ارزیابی دقیق‌تر که بر توانایی‌های شناختی کاندیداها و تناسب بالقوه در فرهنگ شرکت متمرکز شده‌اند، تغییر کنیم. تست‌های توانایی‌شناختی، با استفاده از قالب‌های جذاب بازی، کارفرمایان را قادر می‌سازد تا بیش از ۳۰ مهارت شناختی را ارزیابی کنند و یک محیط ارزیابی عادلانه را فراهم کنند (Agarwal & Shri, 2021). در استخدام‌های آینده، از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین استفاده خواهد شد تا بیشتر روند استخدام را اصلاح کند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی، نه‌تنها به نقاب زدن اطلاعات در مورد رزومه‌ها کمک می‌کنند بلکه با از بین بردن سوگیری مغرضانه، توضیحات شغلی را نیز تقویت و شفاف می‌کنند.

همان‌طور که به جلو نگاه می‌کنیم، فرآیندهای کاربردی متناسب به استاندارد تبدیل می‌شوند و تجربه نامزد را به میزان قابل‌توجهی افزایش می‌دهد. فرم‌ها، برنامه‌های شخصی‌سازی‌شده و چت با بات‌های دارای هوش مصنوعی، تعامل نرم و شفاف بین نامزدها و کارفرمایان را تسهیل و امکان راهنمایی در زمان واقعی را فراهم می‌کند. نقش علوم اعصاب در یادگیری و توسعه[1] (L&D) با برنامه‌های آموزشی که به‌طور فزاینده‌ای حول اصول عصبی طراحی شده است نیز، تکامل خواهد یافت. با درک چگونگی پردازش اطلاعات مغز، متخصصان L&D می‌توانند روش‌های آموزش مؤثرتر و جذاب‌تری ایجاد کنند که با فرآیندهای یادگیری طبیعی مغز هماهنگ باشد. این شامل تمرکز بر روی اصولی مانند نوروپلاستیسیته، تعامل عاطفی و تقویت یک محیط یادگیری مثبت است.

منابع

احمدی، کیومرث. (۱۳۹۸). نورولیدرشیپ و ظرفیت‌های آن در تحول سازمانی، *فصلنامه تخصصی سازمان اداری و استخدامی کشور*، صفحات: ۵۴-۶۹.

احمدی، کیومرث. (۱۳۹۷). *مبانی نورولیدرشیپ رهبری سازمانی بر اساس علوم اعصاب*. تهران: انتشارات ترمه.

1. Learning & Development

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

احمدی، کیومرث. (۱۴۰۲). *عصب‌شناسی سازمانی*. انتشارات ترمه، ۱۴۰۲.

حسنوی، رضا. (۱۴۰۰). *علوم شناختی و مدیریت: واکاوی نقش عوامل شناختی در مدیریت، سازمان و کسب‌وکار* تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

والدمن، دیوید؛ بالتازارد، پیر. (۲۰۱۵). *درآمدی بر کاربرد علوم اعصاب‌شناختی در مطالعات سازمان و مدیریت* ترجمه: علی حیدری. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۹.

رابرت جی استنرگ، کارین استنبرگ (۲۰۱۷). *روان‌شناسی شناختی*. ترجمه سیدکمال خرازی و الهه حجازی. انتشارات سمت، ۱۴۰۱.

سام پیج. *نورولیدرشیپ (رهبری عصب‌محور)، چگونه بهترین رهبران جهان از روانشناسی برای پیروزی استفاده می‌کنند*. ترجمه: حسام خضرائی حاذق فکر. انتشارات مهربان، ۱۴۰۱.

غفاری، حسن؛ پورکیانی، مسعود؛ شکاری، غلام‌عباس؛ شیخی، ایوب. (۱۳۹۶). طراحی مدل مدیریت استعداد با رویکرد یکپارچه‌سازی. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*.

کوهی خور، محمد؛ کمالیان، امین‌رضا؛ یعقوبی، نورمحمد؛ پورعزت، علی‌اصغر. (۲۰۲۰). فراترکیب مدل یکپارچه مدیریت استعداد. *چشم‌انداز مدیریت* دولتی، ۱۴۳-۱۲۰.

Agarwal, Y. and Shree, S. (2021) "Exploring the Role of Neuroscience in Talent Management", *Journal of Pharmaceutical Research International*, 33(55B), pp. 231–240.

Abou Hashish, E. A. (2024). Neuroleadership: A Concept Analysis and Implications for Nursing. *Journal of Neuroscience Nursing*, 56 (5), 186-191.

Antonakis, J., & Day, D. V. (2018a). Leadership: Past, Present and Future. In J.

Antonakis, J., & Day, D. V. (Eds.). (2017). *The nature of leadership*. Sage publications.

Antonakis, J., Day, D. V., & Schyns, B. (2012). Leadership and individual differences: At the cusp of a renaissance. *The Leadership Quarterly*, 23(4), 643–650.

Arnold, K. A. (2017). Transformational leadership and employee psychological well-being: A review and directions for future research. *Journal of occupational health psychology*, 22 (3), 381.

Ashkanasy, N. M., Becker, W. J., & Waldman, D. A. (2014). Neuroscience and organizational behavior: Avoiding both neuro-euphoria and neuro-phobia. *Journal of Organizational Behavior*, 35(7), 909-919.

Atlı, D. (2020). Applying Neuroscience to Talent Management: The Neuro Talent Management. In *Analyzing the Strategic Role of Neuromarketing and Consumer Neuroscience* (pp. 229-252). IGI Global.

Avolio, B. j, Zhu, W., Koh, W. Bhatia. P. (2004). Transformational leadership

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

and organizational commitment: mediating rol of psychological empowerment and moderating rol ofstractural distance, *jurnal of organizational behavior*, Vole 25, pp. 951-968.

Balthazard, P. A., & Thatcher, R. W. (2015). Neuroimaging modalities and brain technologies in the context of organizational neuroscience. *Monographs in Leadership and Management*, 7, 83-113.

Day, D. V., & Antonakis, J. (2012). Leadership: Past, present, and future. *The nature of leadership*, 3-25.

Freitas, F. B. (2023). *Talent management practices for the future of work: How can artificial intelligence reconcile recruitment tensions in organizations* (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, Nova School of Business and Economics).

Hannah, S. T., Balthazard, P. A., Waldman, D. A., Jennings, P. L., & Thatcher, R. W. (2013). The psychological and neurological bases of leader self-complexity and effects on adaptive decision-making. *Journal of applied psychology*, 98 (3), 393.

Jasper, H. H., Proctor, L. D., Knighton, R. S., Noshay, W. C., & Costello, R. T. (1958). Reticular formation of the brain. *Academic Medicine*, 33(11), xviii.

Johannsen, R., & Zak, P. J. (2021). The neuroscience of organizational trust and business performance: findings from United States working adults and an intervention at an online retailer. *Frontiers in Psychology*, 11, 579459.

Kulshrestha, P., & Kulshrestha, D. (2024). Significant Impact of Neuroscience in Developing a New Talent Acquisition Strategy. In *Building Organizational Resilience With Neuroleadership* (pp. 257-271). IGI Global.

Murray, M. M., & Antonakis, J. (2019). An introductory guide to organizational neuroscience. *Organizational Research Methods*, 22 (1), 6-16.

Pomaranik, W., Kludacz-Alessandri, M. Talent management practices and other factors affecting employee performance in the public healthcare sector in poland: an empirical study using structural equation modelling. *BMC Health Serv Res* 24, 1667 (2024).

Ribeiro J.L., Gomes D. (2017). What Is Talent Management? The Perception from International Human Resources Management Students. In: Machado C. (eds) Competencies and (Global) Talent Management. Management and Industrial Engineering. Springer, Cham, *Competencies and (Global) Talent Management* pp 73-94.

Waldman, D. A., Ward, M. K., & Becker, W. (2017). Neuroscience in organizational behavior. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4 (1), 425– 444.

Waldman, D. A., Wang, D., Hannah, S. T., & Balthazard, P. A. (2017). A neurological and ideological perspective of ethical leadership. *Academy*

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]

of Management Journal, 60 (4), 1285–1306.

Wang, Y. (2019). Pulling at your heartstrings: Examining four leadership approaches from the neuroscience perspective. *Educational Administration Quarterly*, 55 (2), 328-359.

Zuberi, M. A., Mahmood, A., & Qureshi, N. M. (2023). Organizational cognitive neuroscience: a step ahead in understanding counterproductive workplace behavior. *Human Resources Management and Services*, 5 (1).

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-18]