

مقاله پژوهشی:

رهیافت‌های پژوهشی در

برنامه‌های آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی

فاطمه زرگران خوزانی^۱، حامد دهقانان^۲، وحید خاشعی ورنامخواستی^۳، سید مجتبی محمودزاده^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۹

چکیده

به‌کارگیری ابزارهای عصبی شناختی در مدیریت و سازمان به نتایج فوق‌العاده‌ای منجر شده است. توسعه منابع انسانی یکی از اهداف متعالی در تحقق اهداف سازمانی است. هدف پژوهش کنونی ارائه الگوی آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی است. با استفاده از روش نظریه داده بنیاد چندگانه مرور نظام‌مند پیشینه پژوهش به‌صورت فراترکیب و مصاحبه با ۲۱ خبره به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انجام شد. رهیافت‌های عصبی شناختی در توسعه منابع انسانی مشتمل بر ۷۳ مفهوم و ۱۸ مقوله در ۶ دسته‌بندی ارائه شد.

در این پژوهش علل و پیشران‌های به‌کارگیری عصبی شناختی در توسعه منابع انسانی به‌صورت خرد و کلان بررسی شد، مقوله محوری با مدیریت استعداد عصبی شناختی و توسعه فردی، مفهوم‌سازی شد و عوامل مداخله‌گر به‌صورت چالش‌های اخلاقی، انسانی، ابزاری، محیطی و سازمانی شناسایی شدند. مطابق با نظر خبرگان راهبردهایی در سه سطح فردی، سازمانی و ملی تنظیم شد و پیش‌بینی شد که الگوی آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی به پیامدهایی در نظریه‌پردازی، خودآگاهی عصبی شناختی و توسعه عصبی شناختی سازمانی بیانجامد. درنهایت و با در نظر گرفتن تحولات سریع فناوری‌های سازمانی، روندهای آتی در سه دسته همگرایی فناوری‌ها، مطالعات بین‌رشته‌ای و تغییر پارادایم دسته‌بندی شدند. خبرگان تأکید کردند که استفاده تدریجی از ابزارهای عصبی شناختی توسط کارشناسان و مشاوران توسعه منابع انسانی، تخصیص بودجه در سطح سازمانی و ملی برای انجام و حمایت از تحقیقات بین‌رشته‌ای و ایجاد آگاهی و دانش برای انجام تحقیقات به‌صورت حرفه‌ای و تکرار آن قبل از تعمیم از مهم‌ترین اقدامات در برنامه‌های آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی است.

کلیدواژه‌ها: توسعه منابع انسانی، توسعه عصبی شناختی منابع انسانی، علوم عصبی شناختی، عصب شناسی سازمانی، نظریه داده بنیاد چندگانه.

۱. دکتری مدیریت بازرگانی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. نویسنده مسئول؛ رایانامه:

fatemehzargaran@gmail.com

۲. گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۳. دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۴. استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

مقدمه

اگرچه اصطلاحات و درک منابع انسانی مدرن اخیراً به ادبیات اضافه شده است، اما مبانی منابع انسانی دارای چهار دوره تاریخی مشخص است. این دوره‌ها را به دوره پیش صنعتی^۱ (۱۶۰۰-۱۷۸۰)، دوره پدرسالاری^۲ (۱۷۸۰-۱۹۲۰)، دوره بوروکراتیک^۳ (۱۹۲۰-۱۹۷۰) و دوره عملکرد بالا^۴ (۱۹۷۰ تاکنون) دسته‌بندی کرده‌اند. هر یک از این دوره‌های زمانی منعکس‌کننده پاسخ مدیریت به خواسته‌های روز سهامداران است. مفهوم توسعه منابع انسانی (HRD)^۵ در دهه ۱۹۷۰ رونق گرفت و کاربرد آن با تلاش‌های راهبردی منابع انسانی طی سال‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ بیشتر شد. با افزایش نقش کارکنان در تحقق اهداف سازمانی (افچه و همکاران، ۱۳۹۸)، می‌توان گفت HRD از شیوه‌های آموزش و یادگیری و همچنین تلاش‌های مدیریت برای بسیج کارکنان در راهبرد سازمان ریشه گرفته است (خاشعی و زرگران، ۱۳۹۷). دانشمندان به ترسیم نقشه تمایز میان HRM و HRD پرداختند. درحالی‌که HRM فرایندی برای یافتن و تأمین منابع مناسب کارکنان بود، HRD یک مؤلفه راهبردی بود که بر رشد فرد تأکید داشت. یورک^۶ (۲۰۰۵) استدلال می‌کند «HRD هم به عملکرد راهبردی بلندمدت و هم به بهبود فوری عملکرد از طریق توسعه ظرفیت کاری (کارکنان) کمک می‌کند». در ساختار HRD که توسط مانکین^۷ (۲۰۰۱) مدل‌سازی و توسط ورنر^۸ (۲۰۱۴) اقتباس شده است، HRD را سازوکاری برای یادگیری، خلق دانش، تغییر و توسعه مداوم نشان می‌دهد. HRD به‌عنوان همپوشانی از راهبرد و ساختار، فرهنگ و عملکردهای منابع انسانی، در سازمان به تحول و رشد کمک می‌کند (رابینز و کولتر^۹، ۱۴۰۱).

۱. Pre-Industrial Period

۲. Paternalist Period

۳. Bureaucratic Period

۴. High Performance Period

۵. Human Resource Development (HRD)

۶. York, L

۷. Mankin, D. P

۸. Werner, J. M

۹. Robbins, Stephen P., Coulter, Mary A

علوم عصبی‌شناختی (CN)^۱ پیدایش عملکرد شناختی از فعالیت فیزیکی و شیمیایی سلول‌های عصبی در مغز را بررسی می‌کند. علوم عصبی‌شناختی در تلاش است با استفاده از مطالعه مغزی به سازوکارهای ذهن پی ببرد. اینکه چگونه علامت‌های شیمیایی و الکتریکی تولیدشده توسط سلول‌های عصبی در مغز باعث ایجاد فرایندهای شناختی مثل درک، حافظه، فهم، بینش و استدلال می‌شود (زرگران خوزانی و همکاران، ۱۴۰۰). در واقع، علوم عصبی‌شناختی فرصت بی‌نظیری برای روشن‌سازی نقش پدیده‌های ذهنی ارائه می‌دهد؛ اما جای چنین پدیده‌هایی در توضیحات رفتار انسانی بحث‌برانگیز است. در چند دهه اخیر، انفجاری از علاقه محققان برای استفاده از بینش‌های علوم عصبی‌شناختی و رویکردهای روش‌شناختی آن در مورد چالش‌های بی‌پاسخ در تحقیقات علوم اجتماعی به وجود آمده است. فضای حاکم بر این پژوهش، مبتنی بر پیش‌بینی آینده است؛ الگویی که مطرح می‌شود، یک حدس عالمانه^۲ در خصوص ماهیت عصبی‌شناختی HRD در آینده نزدیک است. بنابراین هدف پژوهش، ارائه یک الگوی آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی در آینده نزدیک است و از این رو، ضرورت نظری در این پژوهش بیش از ضرورت کاربردی است.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

ناکامورا و همکاران^۳ (۲۰۲۲) در یک مطالعه اکتشافی در مورد بازنمایی در توسعه رهبری از دیدگاه HRD و روش‌های علوم عصبی دریافتند که افزایش خودآگاهی و تنظیم احساسات برای رهبران در شرایط بحرانی در محل کار بسیار مهم است و روش‌های علوم عصبی راه‌حلی برای ایجاد خودآگاهی عصبی‌شناختی است. جانگ و همکاران^۴ (۲۰۲۲) به ارائه تصویری واضح‌تر از سازوکارهای بالقوه رویکردهای یادگیری مبتنی بر مغز و آموزش بزرگسالان در شیوه‌های HRD پرداختند و بر اهمیت درک دقیق تغییرات مرتبط با یادگیری

۱. Cognitive Neuroscience (CN)

۲. Educated Guess

۳. Nakamura, Y. T., Gu, Y., Jin, H., Yu, D., Hinshaw, J., & Rehman, R.

۴. Jang, C. S., Lim, D. H., You, J., & Cho, S.

در ساختار مغزی تأکید کردند. پیتمن^۱ (۲۰۲۰) یک مدل رهبری عصبی ارائه داده است و نشان می‌دهد که رهبری عصبی منجر به بهبود عملکرد، حفظ آن و کسب نتایج بیشتر می‌شود. سهروات و پیلائی^۲ (۲۰۱۹) از دیدگاه علوم عصبی به اجرای فرایندهای مدیریت منابع انسانی نگاه کردند و در یک بررسی گسترده ادبیات و مصاحبه با مدیران منابع انسانی به این اجماع رسیدند که علوم عصبی نقش مهمی در مدیریت منابع انسانی از جمله استعدادیابی، سیستم مدیریت عملکرد، آموزش و توسعه دارد. وانالا^۳ (۲۰۱۹) تشریح کردند مطالعات علوم عصبی نشان می‌دهد که در روابط اجتماعی، با ترشح اکسی توسین در مغز، اعتماد افزایش یافته و عملکرد بهبود می‌یابد. هیلز^۴ (۲۰۱۹) در پژوهش خود تلاش کرد که با علوم عصبی و درک آن، اهمیت تغییر فرهنگی و تنوع جنسیتی را نشان دهد و بر این باور است که کمک به رهبران برای درک علم، مقاومت در برابر تغییر را کاهش می‌دهد. لیم و همکاران^۵ (۲۰۱۹) در بررسی علوم عصبی یادگیری و توسعه در محل کار دریافتند که سبک‌های یادگیری مبتنی بر مغز می‌تواند بر یادگیری تأثیر بگذارد. بوگازی و لی^۶ (۲۰۱۹) به بیان رویکردهای سازنده و غیرسازنده علوم عصبی در تحقیقات سازمانی پرداخت و تأکید کرد که هیچ رویکردی بی‌عیب و نقص نیست. جک و همکاران^۷ (۲۰۱۹) ضمن بررسی نقاط قوت و ضعف ابزارهای عصبی‌شناختی، نتیجه‌گیری کرد که توانایی علوم عصبی برای مطالعات رفتاری در سازمان به توانایی محققان در ارزیابی، طراحی، تحلیل و تفسیر آزمایش‌های علوم عصبی بستگی دارد. مورای و انتوناکیس^۸ (۲۰۱۹) محققان عصبی‌شناختی سازمانی را به ارائه دیدگاه‌های مهم در زمینه سنجش، تحلیل، پیامدها و

۱. Pittman, A.

۲. Sehrawat, P., & Pillai, R.

۳. Vanala, T.

۴. Hills, J.

۵. Lim, D. H., Chai, D. S., Park, S., & Doo, M. Y

۶. Bagozzi, R. P., & Lee, N.

۷. Jack, A. I., Rochford, K. C., Friedman, J. P., Passarelli, A. M., & Boyatzis, R. E.

۸. Murray, M. M., & Antonakis, J.

بررسی چالش‌ها تشویق کرد. تیواری و ماهاپاترا^۱ (۲۰۱۸) با بیان ماهیت میان‌رشته‌ای علوم عصبی‌شناختی اجتماعی اذعان دارد که پیوند NEURO-HR دارای فرصت‌های تحقیقاتی و کاربردی فوق‌العاده‌ای برای پیشرفت و ارتقای کیفیت مدیریت منابع انسانی برای سازمان‌های پیشرو است که به جامعه‌ای سالم‌تر منجر می‌شود. لونده^۲ (۲۰۱۸) با جمع‌آوری کلیه مقالات مرتبط، به ارائه پیشنهادهایی برای کاربرد علوم عصبی در منابع انسانی پرداخت است. هیلی و همکاران^۳ (۲۰۱۸) بیان کردند که مغز به‌عنوان یک عضو تنظیم‌کننده‌ای است که تأثیرات از بالا به پایین (یعنی پویایی‌های اجتماعی، ساختگی و محیطی) و از پایین به بالا (یعنی عصبی) را در رفتار سازمانی ادغام می‌کند. از دیدگاه واهی و همکاران^۴ (۲۰۱۷) عصب‌شناسی شناختی اغلب بین عادت و یادگیری تقویتی هدفمند تمایز قائل است. استنمارک و ریتلر^۵ (۲۰۱۷) به نقش ابزارهای شناختی در تصمیم‌گیری اخلاقی اشاره کرده است. راک^۶ (۲۰۱۷) نتیجه‌گیری کرده که علوم عصبی از طریق تکرار و پاداش دادن به شکل‌گیری عادت‌های جدید می‌انجامد. لیندباوم و رافتپولو^۷ (۲۰۱۷) بر این باورند که علوم عصبی سازمانی از نظر انتخاب و مداخله به‌طور فزاینده‌ای بر تحقیق و تمرین رهبری اثرگذار است. زاک^۸ (۲۰۱۷) اذعان داشت که مطابق با نتایج علوم عصبی از هشت راه می‌تواند رهبران بر فرهنگ اعتماد اثر گذاشته، آن را ایجاد و مدیریت کند. والدمن و همکاران^۹ (۲۰۱۷) با بیان اینکه تحقیقات علوم عصبی سازمانی نسبتاً جدید است، به محققان توصیه کردند که در یافته‌های خود باید به تقلیل‌گرایی بیش‌ازحد، چالش‌های

۱. Tewari, S., & Mahapatra, G. P.

۲. Londhe, A

۳. Healey, M. P., Hodgkinson, G. P., & Massaro, S.

۴. Vahey, N. A., Bennett, M., & Whelan, R.

۵. Stenmark, C. K., & Kreitler, C. M

۶. Rock, D.

۷. Lindebaum, D., & Raftopoulou, E.

۸. Zak, P. J.

۹. Waldman, D. A., Ward, M. K., & Becker, W. J.

اخلاقی و حرفه‌ای توجه کنند. چیرستن و همکاران^۱ (۲۰۱۶) بیان کردند که ابتکاراتی همچون پروژه مغز انسان اروپایی با هدف ترویج علوم عصبی، توسعه دانش انجام شده است و علوم عصبی شامل چالش‌های اخلاقی خاص است و فناوری‌های جدید مانند فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به رفع این چالش‌ها کمک کند. پترسون^۲ (۲۰۱۶) در مقاله خود دریافت که پیشرفت‌های علوم عصبی می‌تواند همه چیز را در شیوه‌های مدیریت منابع انسانی تغییر دهد. هاگن و پارک^۳ (۲۰۱۶) به رویکرد میان‌رشته‌ای برای یادگیری و آموزش منابع انسانی با توجه به علوم عصبی شناختی اشاره کرد. چیز و هیلز^۴ (۲۰۱۶) بیان کردند که یافته‌های علوم عصبی در شیوه و فرایندهای منابع انسانی در مراحل اولیه خویش است اما می‌توان از این طریق در مسیر پیشبرد مدیریت و توسعه افراد گام‌های مؤثرتری برداشت. هولمر^۵ (۲۰۱۴) مقاله‌ای با موضوع درک و کاهش تأثیر حالت تدافعی بر یادگیری مدیریت از طریق علوم عصبی نوشته است. لیندباوم و جردن^۶ (۲۰۱۴) در نقد خود بر روش‌های عصب‌شناسی در مطالعات رفتار و مدیریت سازمانی به محققان توصیه کردند از گزاره‌های علمی فاصله بگیرند و در مورد پدیده‌هایی که تحقیق می‌کنند، دقیق‌تر شوند. مک دونالد و تانگ^۷ (۲۰۱۴) بیان کردند که علوم عصبی ظرفیتی را برای پیشرفت تئوری و درک ما از توسعه مدیریت با (۱) خودآگاهی، (۲) تجزیه تحلیل در میان داده‌های سخت و نرم، (۳) چشم‌انداز وسیع‌تر، (۴) روابط برابر و اعتمادی و (۵) تغییرات به شیوه غیرخطی افزایش می‌دهد. اشکاناسی و همکاران^۸ (۲۰۱۴) بر این باورند که علوم عصبی نویدهای زیادی برای پیشرفت تحقیقات و عملکرد سازمانی دارد و محققان باید به (۱) تقلیل‌گرایی

۱. Christen, M., Biller-Andorno, N., Bringedal, B., Grimes, K., Savulescu, J., & Walter, H.

۲. Paterson, S.

۳. Hagen, M., & Park, S.

۴. Cheese, P., & Hills, J.

۵. Holmer, L. L.

۶. Lindebaum, D., & Jordan, P. J.

۷. McDonald, P., & Tang, Y. Y.

۸. Ashkanasy, N. M., Becker, W. J., & Waldman, D. A.

علوم عصبی، ۲) چالش‌های روش‌شناختی، ۳) معناداری تحقیقات عصبی‌شناختی در سازمان، ۴) و در نظر گرفتن یک روش اضافه بر روش‌های دیگر مدیریتی توجه داشته باشند. گیبالدی و گیبالدی^۱ (۲۰۱۴) تأکید کردند که اسرار مغز هنوز هم در حال آشکار شدن است و در آینده متوجه می‌شویم که فقط نوک کوه یخ را دیده‌ایم. لیندباوم و زاندل^۲ (۲۰۱۳) به موشکافی علوم عصبی در مطالعات رهبری پرداخت و راه‌حلی برای چالش تقلیل‌گرایی ارائه کرد. والتین^۳ (۲۰۱۳) در مورد مدیریت استعداد مبتنی بر عصبی‌شناختی بر ۱) پتانسیل مناسب، ۲) استفاده مناسب از علم برای مدیریت، ۳) ادغام علوم عصبی در توسعه‌سازمانی و ۴) همفکری مغزهای بزرگ اشاره داشتند. بیکر و منجز^۴ (۲۰۱۳) تأکید داشتند که نظریه‌های فعلی مبتنی بر مدل‌های ذهنی انسان به‌سرعت منسوخ می‌شود و اکتشافات اخیر در روانشناسی و علوم عصبی توجه را به جنبه‌های زندگی سازمانی جدیدی جلب می‌کند که نشان می‌دهد چگونه کارکنان احساس و رفتار می‌کنند. کراپانزانو و بیکر^۵ (۲۰۱۳) تقاضای بررسی اخلاقی و توجه بیشتر به رشته نسبتاً جدید علوم عصبی سازمانی برای خلق بدنه دانش معتبر داشتند. شوارتز هربرون^۶ (۲۰۱۲) در به‌کارگیری علوم عصبی به تأثیرات آن بر بهینه‌سازی پویایی تیم اشاره کردند. هیلز^۷ (۲۰۱۲) به مدیریت استعداد مبتنی بر عصبی‌شناختی پرداخته است. لی و همکاران^۸ (۲۰۱۲) استدلال می‌کنند که چالش‌های نظری و تجربی علوم عصبی سازمانی هنوز حل نشده و محققان برای پیشرفت علوم عصبی باید با آن درگیر شوند. بیکر و همکاران^۹ (۲۰۱۱) به علوم عصبی سازمانی به‌عنوان یک

۱. Gibaldi, C. P., & Gibaldi, J. C.

۲. Lindebaum, D., & Zundel, M.

۳. Valentin, O

۴. Becker, W. J., & Menges, J. I.

۵. Cropanzano, R., & Becker, W. J.

۶. Schwartz- Hebron, R.

۷. Hills, J.

۸. Lee, N., Senior, C., & Butler, M. J.

۹. Becker, W. J., Cropanzano, R., & Sanfey, A. G.

جعبه سیاه عصبی اشاره کرد و از محققان خواستند که با استفاده از آن سطوح جدیدی از تحلیل را در اختیار داشته باشند. پژوهش ورهاسر-اسمیت^۱ (۲۰۱۱) به موضوع علم عصبی و مدیریت استعداد پرداخته است. بالتر و سنپور^۲ (۲۰۰۷) نتیجه گیری کردند که در زمینه عصبی شناختی سازمانی مسیرهای جدیدی برای درک بهتر انسان در حال گشایش است. زرگران خوزانی و همکاران (۱۴۰۰) در الگوی توسعه منابع انسانی خود دریافتند که مطابق با یافته‌های علوم عصبی، هسته ادراکی کارکنان (شامل عدالت، اخلاق، خلاقیت، انگیزه و اعتماد)، بدنه رفتاری کارکنان و پوسته اجرایی مدیران توسعه منابع انسانی می‌تواند به بازطراحی شیوه‌های یادگیری در سازمان و محل کار منجر شود به گونه‌ای که اثربخشی آن مطابق با ادراکات فردی، بیشتر شود.

روش‌شناسی تحقیق

هدف پژوهش کنونی ارائه الگوی آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی است. با به‌کارگیری رویکرد نظریه داده بنیاد چندگانه به این الگو دست پیدا کردیم. این روش که به‌گونه‌ای ترمیم‌یافته نظریه داده بنیاد بوده و به زمینه‌یابی تجربی، زمینه‌یابی نظری را می‌افزاید (گلدکول و کرونهلیم^۳، ۲۰۱۰). در این روش در ابتدا کدها و مفاهیم از پیشینه پژوهش استخراج و در یک فرایند دوسویه، با کدها و مفاهیم مستخرج از مصاحبه با خبرگان (زمینه‌یابی تجربی) ترکیب شده و نظریه جدید شکل می‌گیرد. بنابراین نظریه داده بنیاد چندگانه ضمن پرهیز از رویکرد استقرایی محض، با به‌کارگیری رویکرد قیاسی از نظریه‌های پیشین بهره برده و به غنای نظری می‌انجامد.

مرحله اول: زمینه‌یابی نظری. در این مرحله کدها و مفاهیم از پیشینه استخراج شده تا داده‌های نظری به‌منظور ارائه الگوی مبنایی به دست آید. در این پژوهش از فراترکیب به

۱. Vorhauser- Smith, S.

۲. Butler, M. J., & Senior, C.

۳ Goldkuhl, G., & Cronholm, S.

روش سندلوسکی و باروسو^۱ (۲۰۰۷) برای مرور پیشینه بهره برده شد. طبق این روش و پس از اینکه سؤال پژوهش و کلیدواژه‌های مناسب تعیین شدند، وجود هر یک از کلیدواژه‌های منتخب در بخش‌های عنوان، چکیده یا کلیدواژه و دسترسی به متن کامل مقاله در پایگاه‌های نمایه مجلات به‌عنوان شاخص‌های ورود مقالات تعیین و به جستجوی ادبیات در پایگاه‌های نمایه‌سازی داخلی و خارجی مورد تأیید وزارت علوم پرداخته شد. پس از مطالعه عنوان و کلمات کلیدی، ۹۳ مقاله شناسایی شد. در این پژوهش از کلیدواژه‌های فرایندهای منابع انسانی، مدیریت منابع انسانی، آموزش منابع انسانی، نظام آموزش، توسعه فردی، توسعه‌سازمانی، توسعه شغلی، چالش‌های توسعه منابع انسانی، راهبردهای توسعه منابع انسانی، HRD. HRD. Human Resource Development، HRD +Neurosciences. Human Resource Development Practices، HRD +Neurosciences. Human Resource Development Practices استفاده شده است.

در فرایند جستجوی مقالات، عنوان، چکیده و محتوای مقاله موردتوجه پژوهشگر بوده و مقالاتی که ارتباطی با هدف پژوهش نداشتند، حذف گردید. درنهایت، ۹۳ مطالعه وارد مرحله کدگذاری و تحلیل شد.

مرحله دوم: زمینه‌یابی تجربی. جامعه آماری پژوهش کنونی کلیه خبرگان و محققان در زمینه مدیریت (یا به‌طور خاص توسعه منابع انسانی) بوده و از محققان حوزه عصبی‌شناختی در مدیریت دعوت به مصاحبه شده است. از روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی و به‌صورت غیراحتمالی استفاده شد و درمجموع با ۲۱ خبره مصاحبه شد. مصاحبه‌ها با اجازه خبرگان ضبط و پیاده‌سازی شد. هر مصاحبه به‌طور متوسط ۵۰ الی ۱۲۰ دقیقه بود. در این پژوهش ۶ زن و ۱۵ مرد مشارکت کردند.

با مرور چندباره داده‌ها، الگوی نهایی ظهور پیدا کرد. در این پژوهش از ۲ نفر از خبرگان مشارکت‌کننده درخواست شد تا در مورد الگو نظر داده و مدل براساس نظرات آنها

^۱ Sandelowski, M., & Barroso, J.

اصلاح شد. مطابق با روش کرسول و کرسول^۱ (۲۰۱۸) برای سنجش روایی و پایایی استفاده شد. برای مثال از مثلث‌سازی (یعنی جمع‌آوری شواهد از منابع مختلف علمی، پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان)، زمان طولانی درگیر شدن پژوهشگر برای انجام پژوهش، کنترل اعتبار یافته‌ها (با بازبینی توسط ۳ نفر از خبرگان مشارکت‌کننده)، ارائه توضیحات مفصل و غنی (در مورد نحوه کدگذاری، نقل‌قول‌ها برای مطالعه خوانندگان) و درون‌اندیشی پژوهشگر (قضاوت در مورد قابل‌انتقال بودن یافته‌ها) در سنجش روایی استفاده شد. برای سنجش پایایی نیز ضمن ضبط مصاحبه‌ها، از حالات و تأکیدات خبرگان مشارکت‌کننده به صورت یادداشت‌برداری دقیق و استفاده از همکار جهت کدگذاری دو تا از مصاحبه‌ها و دستیابی به ضریب کاپا ۷۱ درصد استفاده شد.

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف: نحوه کدگذاری

کدگذاری اولیه. داده‌های موردنیاز برای الگوی آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی در دو مرحله به هم پیوسته و با مرور نظام‌مند و مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان جمع‌آوری و تحلیل شد. پالایش و طبقه‌بندی ۷۶۴ کد استخراج‌شده به شناسایی ۷۳ مفهوم منجر شد.

کدگذاری الگویی و استخراج مقوله‌ها. در کدگذاری الگویی که معادل با کدگذاری محوری در روش داده بنیاد است، مفاهیم را پالایش و طبقه‌بندی شده را احصا و مقوله‌ها را پدید می‌آورد. بر این اساس ۱۸ مقوله در ۶ دسته‌بندی برای توصیف و مفهوم‌سازی الگوی آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی شکل گرفتند.

ب: معرفی کدها، مفاهیم و مقوله‌ها

^۱ Creswell, J. W., & Creswell, J. D.

مفاهیم و کدهای معرف مرتبط در جدول ۱ ارائه شده است. در این جدول به تفکیک فراوانی کدهای حاصل از پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان به ترتیب ۱۹۵ و ۵۶۹ نشان داده شده است.

جدول ۱: کدها، مفاهیم و مقوله‌های الگوی آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی

مقوله‌ها	مفاهیم	پیشینه	مصاحبه	اهم کدهای معرف
علل خرد	ضرورت همسویی HRD با فناوری‌های نوپهور	۳	۹	بی‌توجهی فرایندهای HRD به تحولات پیرامون، عدم تناسب و تناسب راهبردهای HRD، بی‌تأثیری راهبردهای HRD
	چالش‌های پیش روی HRF	۵	۱۶	توسعه کارکنان آزادکار، برون‌سپاری و توسعه
	مسائل حل‌نشده در HRD	۴	۱۳	آموزش مهارت‌های جدید کاری، تشخیص مهارت‌های لازم، به‌روزرسانی مهارت دیجیتال
	ناکارآمدی فرایندهای فعلی HRD	۵	۷	تکرار آموزش‌های تکراری و بدون نتیجه، اجرای ناقص HRD، عدم بازگشت هزینه آموزش
علل کلان	جهانی‌شن کسب‌وکارها	۵	۹	بازارهای جدید، تیم‌های بین‌کشوری
	مسائل اقتصادی و ملاحظات مالی	۸	۶	عدم مقرون‌به‌صرفه بودن، تورم، مسائل مالی
	تنوع نیروی انسانی و برابری فرصت‌ها	۶	۵	نسل جدید، تنوع نژادها، تنوع جنسیت در انسانی
	تغییر ماهیت کار و محیط کاری	۴	۱۰	شرکت‌های مجازی و پلتفرمی، تغییر چیدمان اداری
	تحولات علوم اجتماعی و دانش سازمان و مدیریت مبتنی بر رویکردهای عصبی شناختی	۷	۲۰	بازاریابی عصبی، اقتصاد عصبی، رهبری عصبی، علوم عصبی سازمانی، دانش مدیریت عصبی، علوم اجتماعی عصبی، رویکردهای عصبی در سازمان
مدیریت استعداد عصبی شناختی	استعداد سنجی عصبی شناختی	۱	۱۲	سنجش استعداد، شناسایی استعداد
	نیازسنجی و اولویت‌آموزشی مبتنی بر ویژگی‌های عصبی شناختی	۳	۱۲	اولویت‌بندی آموزشی، اولویت‌بندی برنامه توسعه
	توسعه عصبی شناختی شغل محور	-	۱۰	استعداد مبتنی بر مشاغل، استعداد مبتنی بر نیاز شغل
توسعه فردی	توسعه عصب محور	-	۱۱	توسعه شبکه عصبی، درک فرایندهای بنیادی مغز، سیستم رشد مغزی، سازوکار توسعه مغزی

مقاله‌ها	مفاهیم	پیشینه	مصاحبه	اهم کدهای معرف
	برنامه توسعه فردی مبتنی بر قابلیت‌های عصبی شناختی	-	۱۴	توسعه فردی عصبی، به‌کارگیری عصبی در توسعه فردی، قابلیت‌های عصبی فردی
	رویکرد اقتضایی در توسعه منابع انسانی مبتنی بر تفاوت‌های عصبی شناختی	-	۱۱	تفاوت‌های عصبی افراد، اقتضانات در توسعه منابع انسانی مبتنی بر یافته‌های علوم عصبی
چالش اخلاقی	قضاوت و سوء استفاده	۵	۳	مورد قضاوت قرار گرفتن، انگ اجتماعی
	اعتماد	۵	۵	اعتماد، نظارت بر آزمایش، اخلاقیات
	حفظ حریم خصوصی	۴	۴	حفظ اسرار آزمودنی، عدم افشای اطلاعات
چالش‌های انسانی	همکاری داوطلبانه	۵	۱۰	ترس، عدم همکاری، زمان‌بر بودن آزمایش
	سلامت جسمی و روانی آزمودنی	۳	۵	سلامت جسمی، سلامت روحی
	پاسخگویی آزمودنی	۲	۶	شرایط فشار عصبی، تفاوت‌های فردی در پاسخگویی
چالش ابزاری	تجهیزات آزمایشگاهی	۳	۷	محدودیت‌های ابزار، آزمایشگاه محدود، کمبود متخصص، تجهیزات آزمایشگاهی
	هزینه‌ها و مسائل مالی	۳	۱۰	هزینه آزمایش به ازای آزمودنی، تکرار آزمون
	تعریف و تحلیل تسک	۵	۷	دشواری تحلیل، کمی‌برداری از تحقیقات دیگر
	شرایط اجرایی آزمون	۴	۸	موقعیت آزمایشگاه، مسئولین آزمایشگاه
	روش‌شناسی عصبی شناختی	۴	۱۹	نقاط ضعف ابزارهای عصبی شناختی، تقلیل‌گرایی، سوگیری فرایندها، استنتاج معکوس و مغالطه
چالش محیطی	سیاست‌های آموزشی در توسعه نیروی انسانی	-	۱۲	سیاست‌های مدیران آموزش، دیدگاه کلان مدیران
	قوانین و دستورالعمل‌ها	۱	۱۳	دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌های سنتی توسعه منابع انسانی، فرایندهای سنتی توسعه و آموزش
	توسعه زیرساخت‌ها و تجهیزات	۲	۱۵	لزوم تجهیز منابع، بهبود زیرساخت‌ها
چالش سازمانی	رواج رویکردهای سنتی در HRD	۲	۱۳	رویه‌های تکراری و سنتی HRD، رواج و عادت به رویه‌های قدیمی در HRD
	فرهنگ سازمانی	-	۱۰	فرهنگ سازمانی، ارزش‌های سازمانی
	بازدارندگی فرایندهای منابع انسانی	۱	۸	انعطاف‌ناپذیری فرایندها، سختگیری در HRD، فرایندهای قدیمی ناکارآمد HRD
	مقاومت در برابر تغییر	۳	۱۱	عدم پذیرش تغییر، خوگردن به روش ثابت
راهبردهای فردی	آگاهی‌رسانی به‌صورت	-	۳	آگاهی‌رسانی، چاپ مقالات عصبی شناختی،

مقوله‌ها	مفاهیم	پیشینه	مصاحبه	اهم کدهای معرف
	تعریف کارگاه، چاپ کتاب، مقاله و مشاوره فردی			ترجمه کتاب‌های جدید در این حوزه، توسعه مشاوره در HD عصبی شناختی
	تکرار آزمایش‌ها قبل از تعمیم	۱	۷	جلب‌گیری از زرد شدن مفهوم HRD عصبی شناختی به دلیل مقالات غیرعلمی، تکرار آزمایش، عدم تعمیم
	تشویق پذیرش فناوری عصبی	-	۳	ایجاد شناخت، تشویق پذیرش، توسعه گفتگو
	مشوق‌ها و انگیزاننده‌ها در به کارگیری ابزارهای دیجیتال عصبی شناختی	-	۳	تشویق مدیران برای به کارگیری، اطلاع‌رسانی عمومی به مردم، ایجاد انگیزش عمومی
	استخدام مشاوران عصبی شناختی در HRD	-	۳	متخصص شدن مشاوران HRD در زمینه عصبی شناختی، انتقال دانش از طریق مشاوران متخصص
	تحقیق و توسعه (R&D) در توسعه عصبی شناختی سازمانی	-	۳	تخصیص بودجه تحقیقاتی، انجام تحقیقات سازمانی
راهنده‌های سازمانی	پیوند صنعت و دانشگاه	-	۵	بورسیه تحصیلی توسط صنایع، همکاری صنعت با دانشگاه، حمایت از پایان‌نامه‌های HRD عصبی
	فرهنگ‌سازی HRD با رویکرد عصبی شناختی	-	۷	تحول فرهنگی، تغییرات فرهنگی، پذیرش فرهنگی
	بسیار طراحی و توسعه فرایندهای HRD با محوریت عصبی شناختی سازمانی	-	۸	طراحی جدید فرایندهای HRD، محوریت یافتن عصبی شناختی در توسعه نیروی انسانی، تحولات فرایندی با محوریت عصبی شناختی
	حمایت از پژوهش‌های بین‌رشته‌ای	-	۳	ترغیب تحقیقات بین‌رشته‌ای، حمایت از محققین
	توسعه زیرساخت‌ها	-	۵	توسعه آزمایشگاه‌ها، توسعه ابزارها
راهنده‌های ملی	مشارکت در طرح‌های بین‌المللی	-	۳	سهیم شدن ایران در روند جهانی، همکاری در پروژه‌های مغزی جهان، به کارگیری متخصصان ایرانی
	طراحی نقشه مغزی ملی	-	۵	طراحی آزمایش بومی، طراحی نقشه مغز ایرانی
	بازخوانی و ارائه نظریه	۷	۲	تعریف نظریه، اصلاح نظریه، تعمیم نظریه
نظریه‌پردازی	ابزار جدید گردآوری اطلاعات	۴	۹	ابزارهای عصبی شناختی، ابزارهای جدید تحقیقاتی
	مکمل روش‌های سنتی	۳	۲	مکمل روش‌های قبلی، تقویت روش‌های قبلی

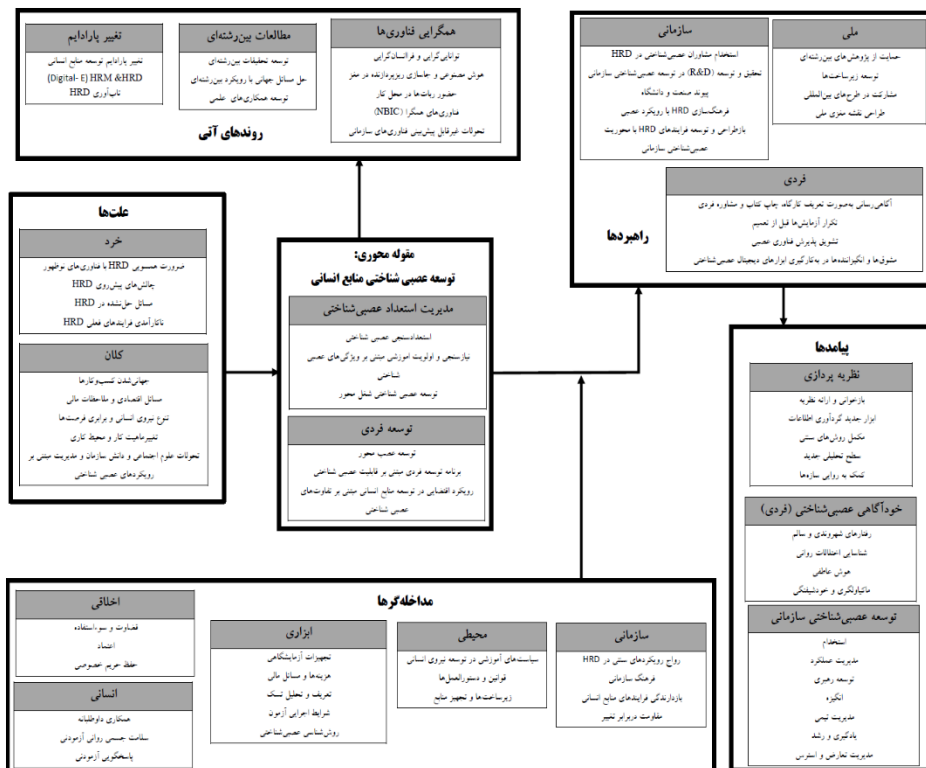
مقاله‌ها	مفاهیم	پیشینه	مصاحبه	اهم کدهای معرف
	سطح تحلیلی جدید	۱۱	۳	سطح تحلیلی جدید، سطح بررسی و آزمون جدید
	کمک به روایی سازه‌ها	۴	۱	بهبود مفاهیم، تمییز سازه‌ها، تعریف متغیرها
خودآگاهی عصبی شناختی (فردی)	رفتارهای شهروندی و سالم	۲	۵	توسعه رفتارهای مثبت، توسعه رفتارهای شهروندی
	شناسایی اختلالات روانی	۱	۲	تشخیص اختلالات، درمان اختلالات
	توسعه هوش عاطفی	۱	۸	کشف هوش عاطفی، افزایش هوش عاطفی
	کشف ماکیاوولگری و خودشیفتگی	۱	۲	تشخیص ماکیاوولگری، تشخیص رفتارهای نامناسب، تشخیص نحوه تصمیم‌گیری مدیران و رهبران
توسعه عصبی شناختی سازمانی	استخدام	۵	۴	توسعه فرایند استخدام، مصاحبه استخدام، جذب
	مدیریت عملکرد	۱۰	۸	ارزیابی عملکرد، روش‌های جدید بهبود عملکرد
	توسعه رهبری	۱۰	۲۰	تشخص رهبری، توسعه رهبری، سبک رهبری
	انگیزه	۱۰	۱۰	ایجاد انگیزه، پاداش‌دهی، نظام انگیزشی
	مدیریت تیمی	۷	۸	مدیریت تیم، ارزیابی تیمی، انسجام تیمی
	یادگیری و رشد	۱۰	۲۰	یادگیری سازمانی، یادگیری گروهی، یادگیری در بزرگسالی، فرایند یادگیری بزرگسالان
مدیریت تعارض و فشار عصبی	۱	۸	مدیریت تضاد، مدیریت فشار عصبی، تضاد وظیفه‌ای، تضاد رفتاری، تضاد بین تیمی	
همگرای فناوری‌ها	توانمندی گرایمی و فرایند گرایمی	-	۵	بلوغ انسانی، افزایش مهارت‌های فرایندی، فراتر از مرزهای انسانی، توسعه گونه انسانی
	هوش مصنوعی و جاسازی ریزپردازنده در مغز آدمی	-	۱۲	شبیه‌سازی رفتاری، کمک هوش مصنوعی به رفتار سازمانی، به‌کارگیری هوش مصنوعی در یادگیری
	حضور ربات‌ها در محل کار	-	۶	حضور ربات‌ها به‌جای نیروی انسانی، از بین رفتن مشاغل یدی، رقابت انسان و ربات در یادگیری
	فناوری‌های همگرا (NBIC)	-	۱۰	فناوری‌های همگرا، به‌کارگیری علوم زیستی در سایر علوم، تحولات همگرایانه علوم
	تحولات غیرقابل پیش‌بینی فناوری‌های سازمانی	۳	۵	تحولات فناوری‌های سازمانی، سرعت تحولات فناوری سازمانی، غیرقابل پیش‌بینی بودن تحولات فناوری
مطالعات	توسعه تحقیقات بین‌رشته‌ای	-	۶	رونق تحقیقات بین‌رشته‌ای، حمایت از تحقیقات

مقوله‌ها	مفاهیم	پیشینه	مصاحبه	اهم کدهای معرف
بین‌رشته‌ای				بین‌رشته‌ای، اهمیت یافتن تحقیقات بین‌رشته‌ای
	حل مسائل جهانی با رویکرد بین‌رشته‌ای	-	۶	چالش‌های جهانی بین‌رشته‌ای، حل مسائل با کمک کلیه علوم، علوم بین‌رشته‌ای حلال چالش‌ها
	توسعه همکاری‌های علمی	۱	۶	همکاری‌های علمی محققان، انجمن‌های علمی جهانی، همکاری محققان بین‌رشته‌ای
تغییر پارادایم	تغییر پارادایم توسعه منابع انسانی	-	۴	رویکردهای جدید HRD، مدل‌های جدید HRD، پارادایم جدید HRD، پارادایم توسعه نیروی انسانی
	تحول دیجیتال و الکترونیکی شدن توسعه منابع انسانی	-	۵	تحول دیجیتال در HRD، تحول دیجیتال در یادگیری، تحول دیجیتال در آموزش، آموزش برخط و مجازی
	تاب‌آوری HRD	-	۳	انعطاف پذیرتر شدن HRD، تاب‌آوری

غنی‌سازی نظریه: غنی‌سازی نظری مرحله پایانی ایجاد نظریه در نظریه داده بنیاد

چندگانه است که همراه با فرایندهای تطبیق نظری، اعتبارسنجی صریح تجربی و ارزیابی انسجام نظری انجام شده و در نهایت به نظریه‌پردازی منجر می‌شود. تکنیک‌های گوناگونی در راستای یکپارچه‌سازی مفاهیم ارائه شده و اشتراوس و کوربین^۱ (۱۹۹۸) بر این باورند که ترسیم مفاهیم به صورت یک شکل، به افزایش قابلیت درک مخاطبان کمک می‌کند. بر این اساس الگوی توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی به صورت شکل ۱ ترسیم شده و در ادامه توضیحات مفاهیم استخراج شده و مقایسه نتایج با پژوهش‌های پیشین آورده شده است.

^۱ Strauss, A., & Corbin, J.



شکل ۱: الگوی آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی

ج: تبیین مفاهیم و مقولات الگو

هدف اول: شناسایی دلایل و زمینه‌های شکل‌گیری آموزش و توسعه عصبی شناختی منابع انسانی با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، دلایل و زمینه‌های شکل‌گیری به دودسته کلان و خرد تقسیم‌بندی شدند. مسئله جهانی شدن کسب‌وکارها، معمولاً مهم‌ترین عامل در تغییرات سازمانی از حالت سنتی به جدید است. جهانی شدن به این مفهوم است که کسب‌وکارها از حالت تنها و در یک محیط کسب‌وکاری در یک کشور به یک حالت رقابتی در جهان با محیط و زمینه‌های مختلف وارد می‌شوند. بنابراین بدیهی است که نمی‌توان با ابزارها و فرایندهایی که قبلاً برای توسعه کارکنان در یک محیط ثابت استفاده می‌شد، به توسعه منابع انسانی در یک محیط رقابتی جهانی پرداخت. در توضیح مسائل اقتصادی و ملاحظات مالی

خبرگان بیان کردند که «پس از رکود سال ۲۰۰۸، هنوز هم مسائل اقتصادی از مهم‌ترین مسائلی هستند که تصمیمات مدیریتی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. یکی از این موضوعات دیربازده، توسعه منابع انسانی است که معمولاً ناملموس بوده و بازدهی آن نسبت به زمان کمتر است». مفهوم تنوع نیروی انسانی به تغییرات در ویژگی‌های جمعیت شناختی کارکنان اعم از افزایش کارکنان خانم به‌ویژه در سمت‌های مدیریتی، میل به تجرد، مهاجرت بین شهری و قومیت‌های مختلف در سازمان اشاره دارد و با توجه به دیدگاه‌های ارزشی و فرهنگی این تنوع، لزوم برابری فرصت‌ها افزایش می‌یابد. به عقیده خبرگان، همه‌گیری کووید ۱۹ باعث تحولاتی سریع‌تر در ماهیت و محیط کاری گشته است از جمله تغییر مفهوم کار فیزیکی و حضوری و افزایش دورکاری، تغییر چیدمان، مدیریت از راه دور، رفتار سازمانی مجازی، کار داده محور، انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری سازمانی، ارزش بیشتر برای تعادل کار و زندگی و روابط مشارکتی و همکاران از راه دور. تحولات علوم اجتماعی و سازمان و مدیریت با روند گسترش ابزارهای عصبی‌شناختی باعث تحولی در بازاریابی عصبی، توسعه رهبری عصبی، کارآفرینی عصبی، اخلاقیات عصبی راهبرد عصبی، اقتصاد عصبی و ... شده است، رشته مدیریت و توسعه منابع انسانی نیز باید مطابق با این روند از علوم جدیدی همچون عصبی‌شناختی بهره ببرد.

در مورد دلایل خرد نیز می‌توان گفت که ضرورت دارد HRD با فناوری‌های روز، همگام شود. خبرگان بر این باور هستند که «در حال حاضر فناوری‌های جدید، توانایی تغییر وظایف، متحول‌سازی سازمان‌ها و حتی اقتصاد جهانی را دارد و برای مثال برنامه‌های یادگیری مبتنی بر موبایل، بایگانی دیجیتال و روش‌های جدید آموزشی» از تأثیرات فناوری بر HRD است. در همین راستا، هوشمندسازی سازمانی، برون‌سپاری، تغییر ارزش‌ها و تغییر نسل‌ها از جمله چالش‌های پیش روی توسعه منابع انسانی است (سازگار با پژوهش هیلز، ۲۰۱۹). شکاف مهارتی، روش‌های یادگیری، تنوع ابزارهای یادگیری، نامشخص و پیچیده بودن شناسایی عوامل مؤثر بر نحوه یادگیری و رشد افراد، شرح شغل افراد و تاب‌آوری کارکنان در هنگام انجام وظایف از مسائل حل‌نشده تا به امروز در HRD (تا

حدودی سازگار با پژوهش پترسون، ۲۰۱۶) است. در نهایت ناکارآمد بودن فرایندهای فعلی، خبرگان را به رویکردهای جدیدی از جمله عصبی‌شناختی هدایت کرده است.

هدف دوم: شناسایی عوامل مداخله‌گر و بازدارنده در آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی

از دیدگاه خبرگان مداخله‌گرهای به‌کارگیری عصبی‌شناختی در HRD شامل چالش‌های اخلاقی، انسانی، ابزاری، محیطی و سازمانی است. در پژوهش‌های پیشین موضوعات اخلاقی (سازگار با پژوهش‌های والدمن و همکاران، ۲۰۱۷؛ چپرستن و همکاران، ۲۰۱۶، اشکاناسی و همکاران، ۲۰۱۴)، ابزاری (سازگار با پژوهش‌های جک و همکاران، ۲۰۱۹ والدمن و همکاران، ۲۰۱۷؛ لیندبائوم و جردن، ۲۰۱۴؛ اشکاناسی و همکاران، ۲۰۱۴، کراپانزانو و بیکر، ۲۰۱۳؛ لیندبائوم و زانددل، ۲۰۱۳؛ لی و همکاران، ۲۰۱۲) مورد تأکید قرار گرفته است. برای مثال احتمال سوءاستفاده از نتایج اسکن مغزی و عدم اعتماد به محققین برای حفظ حریم خصوصی از چالش‌های اخلاقی است. اینکه اکثر آزمودنی‌ها داوطلبانه در تحقیقات مشارکت می‌کنند محقق را برای تعمیم آن محدود می‌سازد. سلامت جسمی و روانی (نداشتن جراحی مغزی) و شرایط آزمایشگاهی بر صحت پاسخ آزمودنی تأثیرگذار است. همچنین تجهیزات کنونی در ایران برای نظریه‌پردازی محدود، از نظر مالی پرهزینه، از نظر وظیفه محوله و تحلیل مطابق با نقشه مغزی غیر ایرانی و بسیار قدیمی و از نظر شرایط اجرایی با دشواری است و در نهایت، تحلیلگران از تخصص ویژه برخوردار نیستند و صرفاً محققان عصبی‌شناختی در شناسایی بیماری تخصص ویژه داشته و نسبت به توسعه فردی هنوز تخصص نیافته‌اند (سازگار با پژوهش‌های بوگازی و لی، ۲۰۱۹؛ جک و همکاران، ۲۰۱۹؛ مورای و انتوناکیس، ۲۰۱۹). محیط می‌تواند محدودیت‌هایی ایجاد کند؛ از جمله سیاست‌های آموزشی در کشور، قوانین و دستورالعمل‌های ابلاغ‌شده و زیرساخت‌ها و تجهیزاتی که وجود دارد. سازمان‌ها نیز با خو گرفتن به رویکردهای سنتی HRD، فرهنگ سازمانی و حالت بازدارندگی فرایندهای منابع انسانی مانعی برای گسترش ابزارهای عصبی‌شناختی در فرایندهای توسعه و یادگیری هستند. همچنین مقاومت در برابر تغییر در سطوح مدیریتی و کارکنان (سازگار با پژوهش هیلز، ۲۰۱۹) چالش دیگر شناخته‌شده توسط تحقیق کنونی بود.

هدف سوم: شناسایی مفهوم آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی

ترکیب عصبی‌شناختی با HRD می‌تواند خالق مفهوم مدیریت استعداد عصبی‌شناختی (سازگار با پژوهش‌های والتین، ۲۰۱۳؛ هیلز، ۲۰۱۲؛ ورهاسر-اسمیت، ۲۰۱۱) و توسعه فردی عصبی‌شناختی باشد. در مدیریت استعداد، لازم است تا با ابزار، فناوری و تحلیل عصبی‌شناختی به استعدادیابی، پرورش استعداد و استعدادسنجی بپردازیم. نیازهای آموزشی مطابق با ویژگی‌های عصبی‌شناختی کارکنان شناسایی و اولویت‌بندی می‌شوند. مطابق با اصول و آموزه‌های عصبی‌شناختی، شغل هر گروه سازمانی، توسعه خواهد یافت (تا حدودی سازگار با بالتر و سنیور، ۲۰۰۷). همچنین در بعد فردی از ابزارهای عصبی‌شناختی برای توسعه و رشد عصبی در افراد به صورت انفرادی کمک می‌گیریم. رشد عصبی در مراحل از عمر کاهش‌یافته ولی توسعه آن می‌تواند به نوآوری، خلاقیت و بروز رفتارهای شایسته سازمانی منجر شود. سازگار با پژوهش‌های جانگ و همکاران (۲۰۲۲)، لیم و همکاران (۲۰۱۹)، هیلی و همکاران (۲۰۱۸) باید از الگوها و روش‌های یادگیری مبتنی بر مغز بهره ببریم. همچنین، در آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی می‌توان برنامه توسعه فردی را بر مبنای قابلیت‌های شناختی تنظیم کرد و با رویکردی اقتضایی، برنامه‌ها مطابق با تفاوت‌ها و ظرفیت‌های شناختی تدوین شوند. در این حالت، HRD با رویکرد عصبی‌شناختی تحقق می‌یابد (سازگار با پژوهش لونده، ۲۰۱۸).

هدف چهارم: ارائه راهبردهایی جهت آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی

با توجه به اینکه هر مفهومی به یک راهبرد و مسیر برای رسیدن به هدف نیاز دارد، راهبردهایی که خبرگان مطرح کردند شامل راهبردهای فردی، سازمانی و ملی است. شایان‌ذکر است که در ادبیات پیشین، راهبرد خاصی ارائه نشده است. از دید خبرگان، بهترین راه برای ورود علوم عصبی‌شناختی به مدیریت و سازمان‌ها، پیگیری و آگاهی‌رسانی است. همان‌طور که در اکثر موارد برای نفوذ یک فناوری یا انجام یک تغییر بزرگ، انجام می‌شود. به محققان پیشنهاد می‌شود که در زمینه نشر کتاب و مقاله با موضوعیت مدیریت و عصبی‌شناختی فعالیت بیشتری بکنند. بسیاری از کشورها که در این زمینه عقب هستند (از جمله ایران) نیاز به آگاهی‌رسانی جمعی دارند. بنابراین، انجام تحقیقاتی همچون تحقیق کنونی، تعریف کارگاه‌ها و چاپ کتاب می‌تواند

این اطلاع‌رسانی را داشته باشد. حتی مشاوره‌های فردی افراد متخصص به صورت دوستانه به مدیران می‌تواند زمینه‌ساز جستجوی بیشتر مدیران و علاقه‌مندی آن‌ها برای به‌کارگیری باشد. همچنین حضور افراد متخصص توسعه منابع انسانی با آشنایی نسبتاً خوب با ابزار و روش‌شناختی عصبی می‌تواند زمینه‌ساز پذیرش سازمان‌ها باشد. یک متخصص آگاه با فناوری‌های عصبی می‌تواند نقشی فراتر از یک کارشناس توسعه‌سازمانی ایفا کرده و به آگاهی‌رسانی و پذیرش فناوری‌های عصبی در سازمان‌ها کمک کند. یکی از نگرانی‌هایی که به ناکامی بهره‌گیری از علوم عصبی در سازمان منجر می‌شود، انتشار و پافشاری بر نتایج تحقیقاتی است بدون انجام آزمایش‌های کافی. در این صورت، یک علم (در اینجا عصبی‌شناختی سازمانی) پیش از آنکه به بلوغ برسد، به دلیل انتشار نتایج غیرواقعی، به یک زمینه زرد و شبه‌علم تبدیل خواهد شد. در اینجا محققان فردی باید با تکرار آزمایش، از نتایج تحقیق در شرایط مختلف آگاه شوند. درنهایت، خبرگان تأکید داشتند محققان باید مشوق و انگیزه‌بخش در استفاده از علوم عصبی در بین افراد عادی نیز باشند. به گونه‌ای که همه مشتاق باشند و تعداد بیشتری با ویژگی‌های جمعیت شناختی متنوع به‌عنوان آزمودنی همکاری کنند.

در بعد سازمانی، راهبرد استخدام مشاور منابع انسانی با رویکرد عصبی‌شناختی پیشنهاد شده است. در بسیاری از کشورها، شرکت‌های مشاوره مانند مک‌کینزی و گروه مشاوره بوستون مشاوره‌های مختلفی در حوزه ترکیب علوم عصبی با مدیریت و به‌ویژه آموزش منابع انسانی به سازمان‌ها ارائه داده‌اند. با توجه به سوابق خوبی که این شرکت‌ها دارند، کاربرد علوم عصبی در مدیریت را بهبود بخشیده‌اند. در واقع، مشاوران می‌توانند بنا به شرایط سازمانی، اجرای حتی آزمایشی این ابزارها را در فرایندهای توسعه منابع انسانی پیشنهاد دهند و با توجه به دانش و تجربه‌ای که در این زمینه دارند، مدیران سازمانی به آن‌ها اعتماد می‌کنند. شرکت‌های مشاوره می‌توانند به این رویکردهای ترکیبی در مشاوره‌های خود وزن بیشتری بدهند و به مطالعه و تفکر بیشتر در این خصوص تشویق کنند. البته در اینجا یک نکته وجود دارد و اینکه حتماً مشاوران در صورتی که نیاز جدی وجود داشت پیشنهاد انجام را بدهند یا حداقل در صورتی که علاقه‌مندی مدیران شدید باشد یا از نظر بودجه‌ای مشکلی نداشته باشند. چراکه در بسیاری از مواقع ممکن

است پرسش‌ها و چالش‌های سازمانی نیازی به شواهد عصبی نداشته باشد و با همان ابزارهای متداول قابلیت سنجش و رفع شدن داشته باشد (تا حدودی سازگار با اشکاناسی و همکاران، ۲۰۱۴). در واقع همواره در نظر داشته باشند که تا چه اندازه سنجش‌های عصبی‌شناختی در حل این مشکلات موردنیاز است. راهبردهای دیگر خبرگان، اختصاص بخشی از بودجه تحقیق و توسعه سازمانی در خصوص به‌کارگیری عصبی‌شناختی در سازمان و HRD و پیوند صنعت و دانشگاه است.

در بعد راهبردهای ملی، مهم‌ترین و مورد تأکیدترین آن، حمایت از پژوهش‌های بین‌رشته‌ای همچون تحقیقاتی در زمینه آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی است. نتیجه مطالعات بین‌رشته‌ای، کشف ناشناخته‌هایی است که حتی به آن توجهی هم نمی‌شود. بنابراین، این وظیفه بخش کلان جامعه تحقیقاتی است که به آنها توجه کند. نتایج به‌دست‌آمده از مطالعات بین‌رشته‌ای می‌تواند کاملاً مردود باشد؛ در این حالت هزینه و زمان از دست می‌رود؛ همچنین می‌تواند به کشفیاتی منجر شود که باعث رشد اقتصادی و اجتماعی ملت‌ها شود. به همین دلیل، در بسیاری از کشورها، بخشی از بودجه تحقیقاتی کشور از سوی دولت به توسعه مطالعات بین‌رشته‌ای اختصاص یافته است. مبحث علوم عصبی و ترکیب آن با علم مدیریت از آن جمله پژوهش‌هایی است که متولی خاصی نه در دانشگاه‌ها و نه در سازمان‌ها دارد. از این لحاظ و با در نظر گرفتن چالش‌هایی که پیش‌تر بیان شد، ملاحظه می‌شود که حمایت از این پژوهش‌ها به عزم ملی بستگی دارد. توسعه زیرساخت‌ها از جمله تجهیز دانشگاه‌ها به آزمایشگاه‌های عصبی‌شناختی پیشرفته و ایجاد نقشه مغز ملی (سازگار با پژوهش چیرستن و همکاران، ۲۰۱۶) در شغل‌های مختلف (برای ایجاد کتابچه منابع انسانی عصبی‌شناختی) با هدف تجزیه تحلیل شغل، شرح شغل و انتصاب و ارتقا آن‌هم بر مبنای یک مغز ایرانی راهبرد دیگری است. در نهایت، ایران با همکاری در طرح‌های بین‌المللی می‌تواند از نتایج روز عصبی‌شناختی سازمانی بهره‌برد. نقل و انتقالات دانشجو و استاد در این فضا می‌تواند به تولید دانش روز دنیا کمک کند.

هدف پنجم: پیش‌بینی پیامدهای آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی

پس از تدوین راهبردها، باید به پیش‌بینی پیامدها پرداخت. پیامدهای شناسایی شده ترکیبی از پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان است. همان‌طور که بیکر و منجز (۲۰۱۳) بیان کردند، به‌کارگیری علوم عصبی در سازمان و مدیریت به بهبود نظریه‌پردازی، تأیید نظریه‌ها و یا اصلاح آن‌ها کمک می‌کند. چراکه ابزارهای عصبی‌شناختی را به ابزارهای جمع‌آوری داده (همچون مصاحبه، پرسشنامه و مشاهده) اضافه کرده که این ابزارهای جدید، سطحی جدید از تحلیل را برای محققان سازمانی به ارمغان می‌آورند. سطوح جدید تحلیل کمک می‌کند تا بهتر بتوان تمایز میان سازه‌ها و متغیرها و تأثیر و تأثرات آن‌ها را بررسی و آزمون کرد (سازگار با پژوهش‌های استنمارک و ریتلر، ۲۰۱۷؛ لیندبائوم و جردن، ۲۰۱۴؛ مک دونالد و تانگ، ۲۰۱۴؛ اشکاناسی و همکاران، ۲۰۱۴؛ والتین، ۲۰۱۳؛ بیکر و همکاران، ۲۰۱۱). درنهایت دریافتیم که ابزارهای علوم اعصاب، تکمیل‌کننده روش‌های سنتی مدیریت در انجام تحقیقات هستند. پیامد دیگر در سطح فردی، رسیدن به سطح خودآگاهی عصبی‌شناختی است (سازگار با پژوهش مک دونالد و تانگ، ۲۰۱۴). این پیامد به‌ویژه برای مدیران و مسئولین و سیاست‌گذارانی که تصمیم‌گیری و ادراک آن‌ها بر تحقق اهداف سازمانی اثرگذار است (سازگار با پژوهش ناکامورا و همکاران، ۲۰۲۲)، اهمیت ویژه دارد. ظهور رفتارهای سالم مانند شهروندی سازمانی و رفتارهای ناسالم مانند ماکیاولگری و تعیین میزان اختلالات روانی و بهره‌جویی عاطفی از نتایجی است که از اسکن مغزی و انجام آزمایش‌های عصبی‌شناختی البته با تحلیل درست و منطقی قابل‌شناسایی است (تا حدودی سازگار با پژوهش بیکر و منجز، ۲۰۱۳). در پیامدهای سازمانی به مفهوم توسعه عصبی‌شناختی سازمانی توجه شده است. سازگار با نتیجه تحقیق کنونی می‌توان از به‌کارگیری عصبی‌شناختی در HRD، در امور کلی منابع انسانی از جمله استخدام (سازگار با پژوهش‌های سهرات و پیلای، ۲۰۱۹؛ هیلز، ۲۰۱۲)، ارزیابی عملکرد (سازگار با پژوهش‌های پیتمن، ۲۰۲۰؛ سهرات و پیلای، ۲۰۱۹؛ وانالا، ۲۰۱۹)، توسعه رهبری (سازگار با پژوهش‌های پیتمن، ۲۰۲۰؛ لیندبائوم و رافتپولو، ۲۰۱۷؛ زاگ، ۲۰۱۷؛ لیندبائوم و زاندل، ۲۰۱۳)، ایجاد انگیزه (سازگار با پژوهش راک، ۲۰۱۷)، مدیریت تیم (سازگار با پژوهش شوارتز هربرون، ۲۰۱۲)، یادگیری

(سازگار با پژوهش‌های سهرات و پیلائی، ۲۰۱۹؛ واهی و همکاران، ۲۰۱۷، هاگن و پارک، ۲۰۱۶؛ چیز و هیلز، ۲۰۱۶؛ هولمر، ۲۰۱۴)، مدیریت تعارض و استرس بهره برد.

هدف ششم: پیش‌بینی روندهای آتی آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی

نتایج و پیامدهای پیش‌بینی شده برای ترکیب علوم عصبی و توسعه منابع انسانی نیاز به آینده‌نگری دارد (سازگار با اصطلاح دیدن نوک کوه یخ علوم عصبی سازمانی مندرج در گیبالدی و گیبالدی، ۲۰۱۴). در واقع، راهبردهای ارائه‌شده برای وضعیت کنونی سازمان‌های ایرانی است اما به دلیل اینکه در چند سال اخیر شاهد تحولات شگرفی در درهم تنیده شدن فناوری‌های مختلف در فرایندهای سازمان شاهد بودیم، یکی از اهداف تحقیق، پیش‌بینی روندها بود. این هدف صرفاً با نظرسنجی از خبرگان انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد سه روند همگرایی فناوری، توسعه مطالعات بین‌رشته‌ای و تغییر پارادایم سازمانی در سال‌های آتی رخ خواهد داد. همان‌طور که مقالات متعددی نیز پیش‌بینی کردند به‌زودی شاهد حضور ربات‌ها در سازمان به‌عنوان کارکنان سازمانی خواهیم بود که این نوید تحولات غیرقابل پیش‌بینی فناوری‌های سازمانی است، با حضور ربات‌ها احتمالاً بسیاری از مشاغل سازمانی حذف شده یا دچار تحول خواهند شد. متخصصان منابع انسانی پیش‌بینی می‌کنند که در ادامه مفهوم فناوری‌های همگرا اطلاعاتی، زیستی، نانو و عصبی، تحولاتی در زیست و توسعه انسانی رخ خواهد داد، به‌نحوی که ریزپردازنده‌هایی در مغز انسانی برای تسریع یادگیری و افزایش هوش برای رقابت و برتری از ربات‌های همکار کار گذاشته شود. همچنین با اشاره به نتایج تحقیقات حوزه زیست‌شناسی می‌توان گفت که انسان کنونی، در دوران جنینی خویش به سر می‌برد و با در نظر گرفتن مبحث توانایی‌گرایی و فراانسان‌گرایی چنین توضیح داد که انسان می‌تواند تقریباً تمامی قابلیت‌های سایر جانداران را در خود پرورش دهد و نتایج تحقیقاتی که میزان استفاده انسانی از مغز خویش را بررسی کرده‌اند، خود نشانه‌ای از ظرفیت استفاده‌نشده از توانایی بشریت است. روندی بعدی، که در سایر بخش‌ها نیز اشاره‌ای به آن شده است، موضوع مطالعات بین‌رشته‌ای است. مطالعات بین‌رشته‌ای روند رو به رشدی داشته و سازمان‌های حامی آن نیز به تدریج

افزایش یافته‌اند (تا حدودی سازگار با پژوهش‌های تیواری و ماهاپاترا، ۲۰۱۸؛ هاگن و پارک، ۲۰۱۶). محققان بر این باورند که مسائل جهانی به دلیل ترکیبی از علوم ایجادشده و بنابراین حل این چالش‌ها تنها با رویکرد بین‌رشته‌ای امکان‌پذیر است. درنهایت، علوم با یکدیگر به قدری ترکیب می‌شوند که امکان تفکیک و مرزگذاری بین آن‌ها وجود ندارد و لازم است محققان با هم، همکاری علمی داشته باشند. تغییر پارادایم، روند آتی پیش‌بینی شده است. خبرگان از تغییر پارادایم توسعه منابع انسانی و تغییر مفهومی آن را پیش‌بینی می‌کنند. همچنین امکان رشد بیشتر دیجیتالی و الکترونیکی شدن مدیریت/توسعه منابع انسانی وجود دارد. درنهایت، با توجه به کاستی‌های کنونی HRD، به نظر می‌رسد فرایندهای آن به تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری بیشتری در عمل خواهد رسید به‌نحوی که احتمال حذف HRD (که در برخی تحقیقات به دلیل ناکارآمدی آن اشاره شده است) را به صفر می‌رساند.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

همان‌طور که گفته شده است قلب سازمان، مدیریت منابع انسانی است و توسعه منابع انسانی از اهمیت ویژه‌ای برای عصر رقابتی امروز برخوردار است (زرگران خوزانی و همکاران، ۱۴۰۰). تحلیل داده‌های منتج از مرور نظام‌مند مطالعات پیشینی که در پایگاه نمایه‌سازی مجلات معتبر داخلی و خارجی وجود داشت و مصاحبه با ۲۱ نفر از خبرگان و کدگذاری مصاحبه‌ها به روش نظریه داده بنیاد چندگانه، منجر به ارائه الگوی آموزش و توسعه عصبی‌شناختی منابع انسانی شد که مقوله‌های شناسایی شده مطابق با اهداف پژوهش در بخش‌های دلایل، مقوله محوری، عوامل مداخله‌گر، راهبردها، پیامدها و روندهای آتی مفهوم‌پردازی شد. شایان‌ذکر است که تاکنون تحقیقی در زمینه ترکیب توسعه منابع انسانی با علوم عصبی به روش غیرآزمایشی انجام نشده است و تحقیقاتی همچون هیلز (۲۰۱۹)، لیم و همکاران (۲۰۱۹) و تیواری و ماهاپاترا (۲۰۱۸) به دلایل و پیامدهای احتمالی آن به صورت انتقادی اشاره کرده‌اند و در برخی تحقیقات همچون ناکامورا و همکاران (۲۰۲۲)،

جانگ و همکاران (۲۰۲۲) و سهروات و پیلائی (۲۰۱۹) به برخی از مفاهیم سازگار با تحقیق کنونی دست‌یافته‌اند. یکی از تفاوت‌های پژوهش کنونی با سایر مدل‌سازی‌های حوزه علوم عصبی و یا توسعه منابع انسانی، استفاده از روش کیفی و نوظهور نظریه داده بنیاد چندگانه است، این روش تحقیق به این دلیل انتخاب شد که در حوزه مطالعاتی نه تحقیقات به‌اندازه کافی وجود دارند که مرور مطالعات انجام‌شده جوابگوی اهداف تحقیق باشد و نه تعداد و تخصص خبرگان برای انجام مصاحبه کفایت می‌کند. بنابراین، پژوهش کنونی تنها به مرور نظام‌مند پیشینه اکتفا نکرده و هم‌زمان نظرات خبرگان را مدنظر قرار داده است. بنابراین، از جامعیت برخوردار است و از نظر روش پژوهش نیز در زمینه تحقیقاتی نوآور و پیشگام است.

همان‌گونه که در الگوی نهایی ارائه‌شده است، برای به‌کارگیری عصبی‌شناختی در فرایندهای توسعه و یادگیری منابع انسانی باید از دلایل پیشران، مداخله‌گرها، راهبردها و پیامدها آگاه بود و نیم‌نگاهی به روندهای آتی این حوزه داشت. مطابق با الگو، پیشنهاد می‌شود که راهبردهای ارائه‌شده در الگو را برای غلبه بر چالش‌های شناسایی‌شده بکار بگیرند. برای مثال پیشنهاد می‌شود که:

- از آنجایی که عدم آگاهی آزمودنی‌ها باعث می‌شود افراد محدودی در آزمایش‌ها مشارکت کنند که قابلیت تعمیم را محدود می‌سازد، وظیفه متخصصان علوم عصبی سازمانی در درجه اول آگاهی‌رسانی صحیح و جلوگیری از شبه‌علم شدن است. در دست‌نوشته‌های خویش از نتایج تکرار شده در آزمایش‌های داخلی و خارجی و تأثیر آن در یادگیری و رشد اشاره کنند. این مقالات می‌تواند در قالب گزارش‌هایی در صفحات مجلات و روزنامه‌های آنلاین و با تصاویر واقعی ارائه شود. همچنین در گروه‌ها و کانال‌های موجود در شبکه‌های اجتماعی و صفحات جداگانه‌ای می‌توان به این مبحث به‌صورت علمی پرداخت. نتیجه این روند (به‌صورت مداوم) ایجاد آگاهی هم در میان کارکنان برای کاهش مقاومتشان و هم در میان مدیران برای تخصیص بودجه و پذیرش هزینه‌هاست.

- حضور مشاوران منابع انسانی با تخصص عصبی شناختی در سازمان‌ها می‌تواند به بازطراحی بسیاری از فرایندها منجر شود. مشاور با ارائه پروپوزال عصبی شناختی به تجزیه و تحلیل شغل پرداخته و مطابق با نتایج آزمایش‌های علوم عصبی فرایندهای استخدام، آموزش، ارتقا و حتی سیستم پاداش را تنظیم می‌کند. نتایج آزمایش‌های علوم عصبی می‌تواند بسیاری از چالش‌ها و تضادهای فکری میان مدیران و کارکنان را کاهش دهد و به یک درک متقابل از نیاز سازمان و مهارت‌های فعلی و آتی کارکنان جهت تحقق اهداف سازمانی برساند.
- فرهنگ سازمانی همیشه از مدیران و مؤسسان یک سازمان نشات می‌گیرد؛ همان‌گونه که سازمان‌هایی که به بلوغ فناورانه رسیده‌اند فرهنگ سازمانی فناوری محور را در پیش گرفته‌اند، سازمان‌هایی نیز که علوم عصبی را در فرایندهای خود دخیل کنند، می‌توانند به فرهنگ سازمانی عصبی محور دست یافته و از نتایج آن پیش‌تر از رقبا بهره ببرند. این مهم به تغییر دیدگاه مدیران و مؤسسان برای ایجاد تغییر در کل سازمان نیاز دارد.
- اگرچه شاید پیوند دانشگاه و صنعت موضوعی است که سال‌ها مورد بحث است، به‌طور خاص چنین ارتباط تنگاتنگی برای علوم بین‌رشته‌ای و انجام آزمایش‌های هزینه‌بر اهمیت ویژه‌ای دارد. حمایت صنایع از تحقیقات عصبی شناختی نه تنها به پذیرش صنعت منجر می‌شود، بلکه با حضور کارکنان و مدیران به‌عنوان آزمودنی‌هایی متنوع برای آزمایش، امکان تعمیق‌پذیری نتایج را حداقل برای آن صنعت و در ایران (به‌صورت بومی‌شده) بیشتر ساخته (اگرچه همواره باید آن را تکرار کرد) و به‌صورت آرمانی می‌توان پیش‌بینی کرد که سازمان‌هایی به‌طور خاص برای تجهیزات آزمایشگاهی، آسان‌سازی آزمایش و طراحی تسک و تحلیل همراه با هوش مصنوعی و سایر فناوری‌ها حضور پیدا کنند.
- دولت در توسعه عصبی شناختی سازمانی نقش اساسی دارد. نکته مهم این است که در هر بخشی که دولت پیشگام شود و سرمایه‌گذاری کند، سایر سرمایه‌گذاران را به آن

علاقه‌مند می‌سازد. از جمله اموری که دولت می‌تواند در نقش راهبردی ملی انجام دهد، حمایت مالی از تحقیقات بین‌رشته‌ای و مشارکت در طرح‌های بین‌المللی است تا از نتایج آن، به صورت اختصاصی بهره‌مند شود. بورسیه دانشجویان در دانشگاه‌های معتبر در خارج از کشور از سایر اقدامات پیشنهادی است.

- یکی از چالش‌هایی که در نقش مداخله‌گر به آن اشاره شد، مسائل اخلاقی است؛ اگرچه به نظر می‌رسد با گسترش و پذیرش این علم، مسائل اخلاقی کنونی تفاوت ویژه‌ای با آن زمان خواهد کرد، پیشنهاد می‌شود که در حال حاضر قوانین اخلاقی و دستورالعمل‌هایی جهت حمایت از حریم خصوصی آزمودنی‌ها ارائه شود که ملزم به رعایت آن باشند؛ گرفتن کد اخلاقی در آزمایش‌هایی که خاص هستند و پر کردن برگه رضایت از طرف آزمودنی و نظارت بر انجام آزمایش می‌تواند تا حدودی مسائل کنونی اخلاقی را حل کند.

فهرست منابع و مآخذ

- Afjei, S., Yazdanshenas, M., Zargarani, F. (۲۰۱۹). Explaining the Pattern For Perceived Organizational Support Impact. *Management Studies in Development and Evolution*, ۲۸(۹۱), ۸۷-۱۱۸. doi: ۱۰.۲۲۰۵۴/jmsd.۲۰۱۹.۹۶۶۲. (in persian).
- Ashkanasy, N. M., Becker, W. J., & Waldman, D. A. (۲۰۱۴). Neuroscience and organizational behavior: Avoiding both neuro- euphoria and neuro- phobia. *Journal of Organizational Behavior*, ۳۵(۷), ۹۰۹-۹۱۹.
- Becker, W. J., Cropanzano, R., & Sanfey, A. G. (۲۰۱۱). Organizational neuroscience: Taking organizational theory inside the neural black box. *Journal of Management*, ۳۷(۴), ۹۳۳-۹۶۱.
- Becker, W. J., & Menges, J. I. (۲۰۱۳). Biological implicit measures in HRM and OB: A question of how not if. *Human Resource Management Review*, ۲۳(۳), ۲۱۹-۲۲۸.
- Bagozzi, R. P., & Lee, N. (۲۰۱۹). Philosophical foundations of neuroscience in organizational research: Functional and nonfunctional approaches. *Organizational Research Methods*, ۲۲(۱), ۲۹۹-۳۳۱.
- Butler, M. J., & Senior, C. (۲۰۰۷). *Toward an organizational cognitive neuroscience*. Annals of the New York Academy of Sciences, ۱۱۱۸(۱), ۱-۱۷.
- Cheese, P., & Hills, J. (۲۰۱۶). *Understanding the human at work—how neurosciences are influencing HR practices*. Strategic HR Review.
- Christen, M., Biller-Andorno, N., Bringedal, B., Grimes, K., Savulescu, J., & Walter, H. (۲۰۱۶). Ethical challenges of simulation-driven big neuroscience. *AJOB Neuroscience*, ۷(۱), ۵-۱۷.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (۲۰۱۸). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Cropanzano, R., & Becker, W. J. (۲۰۱۳). The promise and peril of organizational neuroscience: Today and tomorrow. *Journal of Management Inquiry*, ۲۲(۳), ۳۰۶-۳۱۰.
- Gibaldi, C. P., & Gibaldi, J. C. (۲۰۱۵). *Potential Applications of Neuroscience to Management. In Conference Proceedings*. New Perspectives in Science Education (p. ۲۹۱). libreriauniversitaria. it Edizioni.
- Goldkuhl, G., & Cronholm, S. (۲۰۱۰). Adding theoretical grounding to grounded theory: Toward multi-grounded theory. *International journal of qualitative methods*, ۹(۲), ۱۸۷-۲۰۵.
- Hagen, M., & Park, S. (۲۰۱۶). We knew it all along! Using cognitive science to explain how andragogy works. *European Journal of Training and Development*, ۴۰(۳), ۱۷۱-۱۹۰.
- Healey, M. P., Hodgkinson, G. P., & Massaro, S. (۲۰۱۸). *Can brains manage? The brain, emotion, and cognition in organizations. In Individual, relational, and contextual dynamics of emotions*. Emerald Publishing Limited.

- Hills, J. (۲۰۱۹). Inclusion: how an understanding of neuroscience enhances your gender initiatives. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*.
- Hills, J. (۲۰۱۲). Neuroscience and talent: How neuroscience can increase successful execution of talent strategy. *Human Resource Management International Digest*.
- Holmer, L. L. (۲۰۱۴). Understanding and reducing the impact of defensiveness on management learning: some lessons from neuroscience. *Journal of management education*, ۳۸(۵), ۶۱۸-۶۴۱.
- Jack, A. I., Rochford, K. C., Friedman, J. P., Passarelli, A. M., & Boyatzis, R. E. (۲۰۱۹). Pitfalls in organizational neuroscience: A critical review and suggestions for future research. *Organizational Research Methods*, ۲۲(۱), ۴۲۱-۴۵۸.
- Jang, C. S., Lim, D. H., You, J., & Cho, S. (۲۰۲۲). Brain-based learning research for adult education and human resource development. *European Journal of Training and Development*, ۴۶(۵/۶), ۶۲۷-۶۵۱.
- Khashei, V., Zargaran, F., (۲۰۱۸). *Strategic Management of Lynch*, Fozhan pub, Tehran. (in persian).
- Lee, N., Senior, C., & Butler, M. J. (۲۰۱۲). The domain of organizational cognitive neuroscience: Theoretical and empirical challenges. *Journal of Management*, ۳۸(۴), ۹۲۱-۹۳۱.
- Lim, D. H., Chai, D. S., Park, S., & Doo, M. Y. (۲۰۱۹). Neuroscientism, the neuroscience of learning: An integrative review and implications for learning and development in the workplace. *European Journal of Training and Development*, ۴۳(۷/۸), ۶۱۹-۶۴۲.
- Lindebaum, D., & Jordan, P. J. (۲۰۱۴). A critique on neuroscientific methodologies in organizational behavior and management studies. *Journal of Organizational Behavior*, ۳۵(۷), ۸۹۸-۹۰۸.
- Lindebaum, D., & Raftopoulou, E. (۲۰۱۷). What would John Stuart Mill say? A utilitarian perspective on contemporary neuroscience debates in leadership. *Journal of Business Ethics*, ۱۴۴, ۸۱۳-۸۲۲.
- Lindebaum, D., & Zundel, M. (۲۰۱۳). Not quite a revolution: Scrutinizing organizational neuroscience in leadership studies. *human relations*, ۶۶(۶), ۸۵۷-۸۷۷.
- Londhe, A. (۲۰۱۸). Suggested Readings on Neuroscience and Its Application in HR. *NHRD Network Journal*, ۱۱(۴), ۱۰۰-۱۰۳.
- Mankin, D. P. (۲۰۰۱). A model for human resource development. *Human Resource Development International*, ۴(۱), ۶۵-۸۵.
- McDonald, P., & Tang, Y. Y. (۲۰۱۴). *Neuroscientific insights into management development: Theoretical propositions and practical implications*. Group & Organization Management, ۳۹(۵), ۴۷۵-۵۰۳.

- Murray, M. M., & Antonakis, J. (۲۰۱۹). An introductory guide to organizational neuroscience. *Organizational Research Methods*, ۲۲(۱), ۶-۱۶.
- Nakamura, Y. T., Gu, Y., Jin, H., Yu, D., Hinshaw, J., & Rehman, R. (۲۰۲۲). Introducing neuroscience methods: an exploratory study on the role of reflection in developing leadership from a HRD perspective. *Human Resource Development International*, ۱-۱۳.
- Paterson, S. (۲۰۱۶). Neuroscience as a basis for HR practices. *Strategic HR Review*, ۱۵(۴), ۱۶۲-۱۶۷.
- Perech, M., Zargarani Khouzani, F. (۲۰۲۳). **Fundamentals of Management**, (by Robbins, Stephen P., Coulter, Mary A), Termehbook. (in persian).
- Pittman, A. (۲۰۲۰). *Leadership rebooted: Cultivating trust with the brain in mind*. Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance, ۴۴(۲), ۱۲۷-۱۴۳.
- Rock, D. (۲۰۱۸). A neuroscience-based approach to changing organizational behaviour. *In Healthcare Management Forum* (Vol. ۳۱, No. ۳, pp. ۷۷-۸۰). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (۲۰۰۶). *Handbook for synthesizing qualitative research*. springer publishing company.
- Schwartz- Hebron, R. (۲۰۱۲). Using neuroscience to effect change in the workplace. *Employment Relations Today*, ۳۹(۲), ۱۱-۱۵.
- Sehwat, P., & Pillai, R. (۲۰۱۹). Implications for human resource management practice: using a neuroscientific lens. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*.
- Stenmark, C. K., & Kreitler, C. M. (۲۰۱۷). A cognitive tool for ethical decision making: A case for ACED IT. *Ethics & Behavior*, ۲۷(۳), ۲۲۱-۲۳۹.
- Strauss, A., & Corbin, J. (۱۹۹۸). *Basic of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage Publications.
- Tewari, S., & Mahapatra, G. P. (۲۰۱۸). Social neuroscience and HR: An introductory perspective. *NHRD Network Journal*, ۱۱(۴), ۶-۱۳.
- Vahey, N. A., Bennett, M., & Whelan, R. (۲۰۱۷). Conceptual advances in the cognitive neuroscience of learning: Implications for relational frame theory. *Journal of Contextual Behavioral Science*, ۶(۳), ۳۰۸-۳۱۳.
- Valentin, O (۲۰۱۳). It's All about the Brain: The Role of Neuroscience in the Corporate World Valentin,. *HUMAN RESOURCES*.۱۶-۱۹
- Vanala, T. (۲۰۱۹). *Kamu-Supporting Peer Well-Being in an Organization*. Bachelor's Thesis Degree Programme in International Business. Haaga-Helia University of Applied Sciences - Pasila campus
- Vorhauser- Smith, S. (۲۰۱۱). The neuroscience of talent management. *Employment Relations Today*, ۳۸(۱), ۱۷-۲۲.

- Waldman, D. A., Ward, M. K., & Becker, W. J. (۲۰۱۷). Neuroscience in organizational behavior. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, ۴, ۴۲۵-۴۴۴.
- Werner, J. M. (۲۰۱۴). *Human Resource Management and HRD: Connecting the dots or ships passing in the night?*. In The Routledge companion to human resource development (pp. ۸۹-۹۸). Routledge.
- York, L. (۲۰۰۵). *Strategic human resource development*. Mason, OH: Thomson/South-Western.
- Zak, P. J. (۲۰۱۷). *The neuroscience of trust*. Harvard Business Review, ۸۴-۹۰. <https://hbr.org/۲۰۱۷/۰۱/the-neuroscience-of-trust>.
- Zargaran Khouzani, F., Dehghanan, H., Khashei, V., Mahmoudzadeh, S. (۲۰۲۱). Fundamental Pattern of Human Resource Development: A Cognitive Neuroscience Approach. *Journal of Research on Management of Teaching in Marine Sciences*, ۸(۴), ۱-۱۴. doi: ۱۰,۲۲۰۳۴/rmt.۲۰۲۱,۵۳۵۱۹۱,۱۸۷۹ (in persian).

