

## ارائه مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۴

مقاله برای اصلاح به مدت ۱۱ روز نزد نویسنده (گان) بوده است.

حسن آذری \*

وحیدرضا میرابی \*\*

داریوش غلامزاده \*\*\*

### چکیده

صنعت برق به‌عنوان یکی از بخش‌های زیربنایی و راهبردی اقتصاد ایران با چالش‌های متعددی همچون کمبود نیروی متخصص، مهاجرت سرمایه انسانی، و کاهش جذابیت شغلی مواجه است. در چنین شرایطی، توسعه رویکردهای نوین در مدیریت منابع انسانی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای توان رقابتی این صنعت ایفا کند. پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران انجام شده است. روش تحقیق ترکیبی و در سه مرحله صورت گرفت: نخست، با بهره‌گیری از نظریه داده‌بنیاد، ابعاد و مؤلفه‌های اصلی شناسایی شد؛ سپس با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) اولویت‌بندی گردید؛ و در نهایت با مدل‌بندی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) مورد آزمون تجربی قرار گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد مدل نهایی شامل سه بعد «پیشایندها»، «قابلیت‌ها» و «پیامدها» با ۱۵ مؤلفه معتبر است. مقایسه دیدگاه‌های خبرگان دانشگاهی و مدیران صنعتی حاکی از تفاوت معنادار در اولویت‌بندی عوامل کلیدی است؛ به‌گونه‌ای که دانشگاهیان بر نوآوری و پایداری تأکید دارند، در حالی‌که مدیران صنعت کارایی عملیاتی را در اولویت قرار داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد بهره‌گیری از ابزارهای هوش مصنوعی در مدیریت برند کارفرمایی می‌تواند به افزایش ماندگاری کارکنان، ارتقای بهره‌وری و بهبود تصویر راهبردی سازمان کمک نماید. این پژوهش با ارائه مدلی بومی و فناورانه، راهکارهای کاربردی برای سیاست‌گذاران و مدیران منابع انسانی در صنایع زیربنایی کشور فراهم می‌سازد.

### واژگان کلیدی

برند کارفرمایی؛ هوش مصنوعی؛ منابع انسانی دیجیتال؛ صنعت برق؛ تجربه کارکنان.

\* دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

has.azari.mng@iauctb.ac.ir

\*\* دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

vah.mirabi@iauctb.ac.ir

\*\*\* استادیار گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

d.gholam@iau.ac.ir

#### مقدمه

در قرن بیست و یکم و در عصر تحول دیجیتال، ساختن مزیت رقابتی بر مبنای سرمایه انسانی تبدیل به محور اصلی نگرش‌های راهبردی سازمان‌ها شده است. در این میان، برند کارفرمایی به عنوان مبنایی تعیین‌کننده برای جذب و نگهداشت استعدادها در انتظارات نسل جدید کارجویان اهمیت یافته است. فناوری‌های نوینی مانند هوش مصنوعی، با ارائه قابلیت‌هایی چون شخصی‌سازی در ارتباطات، تحلیل هوشمند داده‌های رفتاری متقاضیان و بهبود تجربه نامزدی، این حوزه را متحول کرده‌اند و موجب تقویت مؤلفه‌های برند کارفرمایی در چشم‌انداز رقابتی شده‌اند (Baratelli & Colleoni, 2023, p. 5). در ادبیات نوین، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که راهکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیندهای جذب می‌توانند ادراک متقاضیان نسبت به برند سازمان را به شکل معناداری بهبود دهند و در نهایت کیفیت نیروی انسانی را ارتقاء بخشند (Baratelli & Colleoni, 2023, p. 5). همچنین، مطالعات گسترده در سازمان‌های بزرگ نشان می‌دهند که شرکت‌هایی که سیستم‌های هوشمند برای مدیریت برند کارفرمایی استفاده می‌کنند، شاهد کاهش هزینه‌های استخدام، بهبود ورودی‌های کیفی و افزایش نرخ پاسخ‌گویی متقاضیان هستند. با این حال، پژوهش‌های کمی به ملاحظات اخلاقی و ریسک‌های احتمالی هوش مصنوعی، مانند تبعیض الگوریتمی، شفافیت در تصمیم‌گیری و اثرات روان - اجتماعی پرداخته‌اند، که خطری برجسته در کاربردهای عملی AI در حوزه منابع انسانی است (Sadeghi, 2024, p. 14). با وجود این پیشرفت‌های بین‌المللی، بررسی ادبیات نشان می‌دهد که در چارچوب پژوهش‌های بومی و به‌ویژه در صنایع زیربنایی کشورهای در حال توسعه مانند ایران، خلأهای مهمی برجسته هستند:

نخست، عدم وجود مدلی بومی و داده‌پایه که برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی را در صنعت حیاتی برق ایران تحلیل و طراحی کند؛ پژوهش‌های داخلی عمدتاً محدود به شناسایی مؤلفه‌ها یا بحث‌های مفهومی بوده‌اند و کمتر دارای آزمون تجربی یا رویکرد ترکیبی کیفی - کمی هستند.

دوم، فقدان پژوهش‌هایی با نگاه تفکیکی بین دیدگاه دانشگاهی و صنعتی در اولویت‌بندی اجزای برند کارفرمایی؛ در حالی که دیدگاه دانشگاهی به نوآوری، توسعه

نظری و فناوری تأکید دارد، نگاه صنعتی معمولاً روی کارآمدی عملیاتی، هزینه و بهره‌وری متمرکز است.

در نتیجه، مسأله پژوهش حاضر این است: با توجه به شرایط خاص صنعت برق ایران و اهمیت تقویت برند کارفرمایی هوشمند، چگونه می‌توان مدلی بومی، مبتنی بر هوش مصنوعی و هماهنگ با دیدگاه‌های دانشگاهی و صنعتی تدوین کرد که ضمن برخورداری از پشتوانه نظری معتبر، کاربردپذیری عملی نیز داشته باشد؟ هدف این پژوهش، توسعه مدلی نظری - کاربردی است که به‌طور مشخص: (۱) مؤلفه‌های کلیدی برند کارفرمایی مبتنی بر AI را در صنعت برق ایران شناسایی کند، (۲) اولویت‌بندی این مؤلفه‌ها را از نگاه تفکیکی خبرگان دانشگاهی و صنعتی انجام دهد، تا حد اطلاع ما، چنین ترکیبی از رویکرد دانشگاهی - صنعتی در بستر صنعت برق ایران برای نخستین بار تجربه می‌شود. از این منظر، سهم این پژوهش در سه حوزه است: از نظر نظری، ایجاد پلی بین ادبیات بین‌المللی و واقعیت‌های بومی صنعت برق؛ از نظر کاربردی، ارائه راهکار مداخله‌ای برای سیاست‌گذار منابع انسانی در سازمان‌های زیربنایی؛ و از نظر اخلاقی، افزودن لایه تحلیل در خطرات و شفافیت هوش مصنوعی در برند کارفرمایی.

برای هدایت این تلاش، پرسش‌های اساسی پژوهش به شرح زیر تعریف شده‌اند:  
مؤلفه‌های کلیدی برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران چه هستند؟

چگونه اولویت‌بندی این مؤلفه‌ها از دید خبرگان دانشگاهی و صنعتی تفاوت دارد؟  
پاسخ به این پرسش‌ها، گامی در جهت پر کردن خلأ موجود در ادبیات و سیاست‌گذاری منابع انسانی در ایران و حرکت به‌سوی سازمان‌های داده‌محور، منعطف و پایدار خواهد بود.

۱. مبانی نظری و مرور پیشینه پژوهش

جدول (۱): مرور نظام‌مند پژوهش‌های پیشین در حوزه برند کارفرمایی و هوش مصنوعی

ردیف	پژوهشگر / کشور / محیط	روش تحقیق	صنعت مورد مطالعه	موضوع / تمرکز پژوهش	نتایج کلیدی	فرصت‌های پژوهشی
۱	Barney, 1991 بین‌المللی	نظری	عمومی	نظریه مبتنی بر منابع (RBV)	برند کارفرمایی یک دارایی ارزشمند و غیرقابل تقلید برای مزیت رقابتی است	بررسی کاربرد RBV در برند کارفرمایی هوشمند
۲	Backhaus & Tikoo, 2004 بین‌المللی	نظری / تحلیلی	خدمات	تعریف برند کارفرمایی و تمایز برند داخلی و خارجی	برند کارفرمایی ابزاری برای جذب و نگهداشت استعدادها است و بر تصویر ذهنی کارکنان اثر می‌گذارد	نیاز به مدل‌سازی تجربی و بررسی در صنایع غیرخدماتی
۳	Alniacik, Alniacik & Erat, 2014 بین‌المللی	کمی	خدمات	پیامدهای برند کارفرمایی	برند کارفرمایی قوی با رضایت شغلی، تعهد و بهره‌وری مرتبط است	تمرکز محدود بر صنایع مهندسی و زیرساختی
۴	موجاجی، ۱۴۰۰ ایران	تحلیلی	دولتی	آمادگی فرهنگی برای AI در HR	بررسی موانع فرهنگی و سازمانی	فاقد پیوند با برند کارفرمایی
۵	Sharma & Prasad, 2021 بین‌المللی	کیفی / مصاحبه	خدمات	برند کارفرمایی پس از پاندمی	ارزیابی اثر برند بر جذب نیرو	عدم استفاده از AI و مدل‌سازی کمی

ردیف	پژوهشگر / سال	کشور / محیط	روش تحقیق	صنعت مورد مطالعه	موضوع / تمرکز پژوهش	نتایج کلیدی	فرصت‌های پژوهشی
۶	Kaushik & Guleria, 2021	بین‌المللی	مرور / توصیفی	عمومی	AI در HR	بررسی فرصت‌ها و چالش‌های AI	بدون بررسی برند کارفرمایی
۷	Saleem & Larimo, 2021	اروپا	مطالعات موردی	برق	برند کارفرمایی در صنعت برق	چالش‌های برندسازی در برق	عدم استفاده از فناوری‌های نوین
۸	Wang, Xu & Zhang, 2021	بین‌المللی	مرور نظام‌مند	جهانی	پذیرش مسئولانه در AI در HRM	بررسی استراتژی‌های پذیرش AI و چالش‌ها	عدم تمرکز بر برند کارفرمایی
۹	Meijerink, Bondarouk & Lepak, 2022	بین‌المللی	کیفی / نظری	عمومی	هویت اجتماعی و اثر برند کارفرمایی	کیفیت برند بر هویت و شغلی و رفتار کارکنان اثر مستقیم دارد	بسط در کشورهای در حال توسعه و محیط‌های صنعتی
۱۰	Upadhyay & Khandelwal, 2022	بین‌المللی	کتاب‌سنجی	چندصنعتی	AI در مدیریت منابع انسانی	روندها و تحلیل محتوای تحقیقات	فاقد مطالعات بومی‌سازی شده
۱۱	Pereira et al., 2022	بین‌المللی	مرور / تحلیلی	جهانی	تحول دیجیتال HR	پیوند AI با جذب و نگهداشت	عدم ارائه مدل بومی برای برند
۱۲	Chamorro-Premuzic, Akhtar & Winsborough, 2023	بین‌المللی	کیفی / مروری	فناوری	کاربرد AI و آواتارهای هوشمند	افزایش عدالت ادراک شده و تعامل کارکنان، تقویت هویت سازمانی	نیاز به مطالعات عملیاتی و صنعتی

ردیف	پژوهشگر / سال	کشور / محیط	روش تحقیق	صنعت مورد مطالعه	موضوع / تمرکز پژوهش	نتایج کلیدی	فرصت‌های پژوهشی
۱۳	Mehta, Kumar & Srivastava, 2023	بین‌المللی	مرور نظام‌مند	فناوری	تجربه کارمندی و برند AI	طراحی چارچوب نظری برند هوشمند	فاقد اعتبارسنجی تجربی
۱۴	Ghosh, 2023	بین‌المللی	مدل‌سازی کمی /	خدمات مالی	برند کارفرمایی در بازارهای نوظهور	سنجش رابطه برند و تعهد کارکنان	بدون تمرکز بر صنایع مهندسی
۱۵	Jarrahi, 2023	بین‌المللی	نظری / تحلیلی	عمومی	تصمیم‌گیری سازمانی با AI	تبیین همزیستی انسان و ماشین	بدون ارجاع به منابع انسانی
۱۶	Mostafa, 2024	بین‌المللی	کمی	عمومی	AI در جذب و تطابق کارکنان - شغل	اتوماسیون و تحلیل داده‌ها کیفیت تجربه کارکنان را ارتقا می‌دهد	محدودیت در صنایع غیرخدماتی
۱۷	Baratelli & Colleoni, 2024	بین‌المللی	کمی / پیمایشی	عمومی	تأثیر AI بر برند کارفرمایی	بررسی رابطه بین AI در جذب نیرو و تقویت برند	نیاز به مطالعات موردی در صنایع خاص
۱۸	Etemadi, Chitsaz, Koushki & Jafari 2024	ایران	فرا ترکیب	عمومی	استخدام با AI	تحلیل مزایا و معایب AI در جذب و استخدام	عدم تمرکز بر برند کارفرمایی

ردیف	پژوهشگر / سال	کشور / محیط	روش تحقیق	صنعت مورد مطالعه	موضوع / تمرکز پژوهش	نتایج کلیدی	فرصت‌های پژوهشی
۱۹	Chowdhury et al., 2023	بین‌المللی (مطالعات چندکشوری)	مروری نظام‌مند (Systematic Review)	چندصنعتی	توسعه چارچوب قابلیت‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی با تمرکز بر جذب و تصمیم‌گیری	شناسایی ابعاد کلیدی قابلیت‌های AI شامل داده، فناوری، مهارت‌های انسانی و حاکمیت؛ تأکید بر نقش AI در بهبود کارایی، کیفیت تصمیم‌گیری و فرآیندهای جذب	عدم تمرکز بر پیامدهای ادراکی مانند برند کارفرمایی؛ نیاز به مطالعات تجربی در صنایع خاص و کشورهای در حال توسعه
۲۰	سرم‌سعیدی و همکاران، ۱۴۰۳	ایران	کیفی	صنعتی / خدماتی	برند و تجربه کارمند	بررسی مؤلفه‌های روان‌شناختی برند	فاقد مدل‌سازی ساختاری
۲۱	آذری، میرابی و غلامزاده ۱۴۰۳	ایران	کیفی / توصیفی	برق	برند کارفرمایی در صنعت برق ایران	امنیت شغلی، فرهنگ مشارکتی و فرصت‌های توسعه حرفه‌ای مهم هستند	ادغام فناوری‌های نوین و مدل‌سازی ساختاری نشده است
۲۲	رحیمی‌اقدم، صالح‌پور و نامور، ۲۰۲۵	ایران	کیفی / تحلیلی	عمومی	چالش‌های اخلاقی AI در HRM	بررسی چالش‌های اخلاقی در استفاده از AI	عدم ارائه راهکارهای عملیاتی
۲۳	پژوهش حاضر، ۲۰۲۵	ایران	ترکیبی / مدل‌سازی فازی	برق	برند کارفرمایی با AI	طراحی مدل بومی برند با AI	اولین مطالعه ترکیبی و بومی در این حوزه

منبع: یافته‌های تحقیق

مرور مطالعات نشان می‌دهد که برند کارفرمایی طی سال‌های اخیر از یک مفهوم ارتباطی به یک سازه چندبعدی مبتنی بر فناوری و تجربه کارکنان تبدیل شده است. پژوهش‌های بین‌المللی جدید بر نقش هوش مصنوعی در ارتقای فرآیندهای منابع انسانی، بهبود تجربه کارجو و افزایش جذابیت سازمان برای استعدادها تأکید دارند. فناوری‌های هوشمند در الگوی RBV به‌عنوان منبعی ارزشمند و غیرقابل تقلید شناخته شده و می‌توانند مزیت رقابتی پایداری برای سازمان ایجاد کنند. در این میان، یکپارچه‌سازی AI با برند کارفرمایی به‌عنوان یک روند غالب در ادبیات جهانی مطرح شده است.

در مقابل، ادبیات داخلی هرچند اهمیت برند کارفرمایی را به‌ویژه در صنعت برق مورد توجه قرار داده، اما عمدتاً توصیفی بوده و فاقد مدل‌های جامع، داده محور و تحلیل‌های علی و چندمعیاره است. مؤلفه‌هایی مانند تجربه دیجیتال کارکنان، ارزش پیشنهادی فناورانه، عدالت الگوریتمی و تحلیل داده‌محور در پژوهش‌های داخلی کمتر بررسی شده‌اند. همچنین، مدل‌های موجود در ایران هنوز توان تحلیل همزمان مؤلفه‌های انسانی و فناورانه را ندارند و با ساختار پیچیده صنعت برق هماهنگ نیستند.

نتایج این مرور نشان می‌دهد که سه خلأ اصلی در ادبیات وجود دارد:

۱. نبود مدل بومی و جامع برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی، به‌ویژه در صنعت برق ایران؛

۲. فقدان وزن‌دهی و اولویت‌بندی علمی مؤلفه‌ها با روش‌های دقیق مانند FAHP؛

۳. کمبود پژوهش‌هایی که روابط علی مؤلفه‌های شناسایی شده را با روش‌های پیشرفته مانند PLS-SEM آزمون کرده باشند.

بنابراین، ضرورت توسعه مدلی سه‌مرحله‌ای (Qualitative-FAHP-PLS) که بتواند سازوکاری جامع، بومی و قابل‌اتکا برای تحلیل و تقویت برند کارفرمایی مبتنی بر AI در صنعت برق ایران ارائه کند، کاملاً محسوس است.

## ۲-۱. تحول مفهوم برند کارفرمایی در چارچوب‌های نظری معاصر

در دهه‌های اخیر، مفهوم «برند کارفرمایی» (Employer Branding) به یکی از ارکان کلیدی در راهبردهای منابع انسانی و بازاریابی سازمانی تبدیل شده است (Backhaus & Tikoo, 2004, p. 503). این مفهوم به تصویری اشاره دارد که کارکنان فعلی و بالقوه از

یک سازمان در ذهن خود می‌سازند و آن را به‌عنوان محل کار ایده‌آل درک می‌کنند (Barrow & Mosley, 2023, p. 14). پژوهشگران معاصر، برند کارفرمایی را نه صرفاً یک فعالیت تبلیغاتی، بلکه سازوکاری اجتماعی، اقتصادی و فناورانه می‌دانند که به خلق ارزش پایدار برای ذی‌نفعان داخلی و خارجی منجر می‌شود (Kashyap & Verma, 2018, p. 917; Sivertzen, Nilsen & Olafsen, 2013, p. 478).

بر اساس نظریه مبتنی بر منابع (Resource-Based View; RBV)، برند کارفرمایی به‌عنوان یک دارایی نامشهود اما راهبردی، ویژگی‌هایی چون ارزشمندی، کمیابی، غیرقابل تقلید بودن و غیرقابل جایگزینی دارد که می‌تواند به مزیت رقابتی پایدار منجر شود (Barney, 1991, p. 103; Tanwar & Prasad, 2016, p. 261). سازمان‌هایی که در مدیریت تصویر و تجربه برند خود موفق‌ترند، در بازار کار نیز جذاب‌تر بوده و توانایی بیشتری در حفظ استعدادها دارند (King & Vaiman, 2019, p. 147). در این چارچوب، برند کارفرما ابزاری برای ترجمه دارایی‌های انسانی به سرمایه اجتماعی و نهایتاً به عملکرد سازمانی است (Alves, Mainardes & Raposo, 2022, p. 275).

از سوی دیگر، نظریه تبادل اجتماعی (Social Exchange Theory; SET) مبنای روان‌شناختی برند کارفرمایی را تبیین می‌کند. طبق این نظریه، کارکنان زمانی به سازمان وفادار می‌مانند که مزایای عینی (مانند امنیت شغلی) و ذهنی (مانند احترام و عدالت) از سوی کارفرما دریافت کنند (Cropanzano & Mitchell, 2005, p. 878; Sharma & Prasad, 2021, p. 21). رابطه میان برند کارفرمایی و تعهد کارکنان، بر اساس الگوی مبادله اجتماعی شکل می‌گیرد که در آن اعتماد و درک انصاف نقش محوری دارند (Gomes & Neves, 2019, p. 177).

در دهه اخیر، نظریه هویت اجتماعی (Social Identity Theory; SIT) نیز به غنای تبیین برند کارفرمایی افزوده است. مطابق SIT، افراد بخش مهمی از هویت خود را از عضویت در سازمان می‌گیرند؛ بنابراین، هرچه برند کارفرمایی قوی‌تر باشد، کارکنان تعلق سازمانی بیشتری احساس کرده و رفتارهای شهروندی سازمانی آنان تقویت می‌شود (Meijerink, Bondarouk & Lepak, 2022; Jiang & Kleiner, 2023, p. 48). از این

منظر، برند کارفرمایی نه تنها بر جذب استعدادها اثر می‌گذارد بلکه بنیان انسجام فرهنگی و روان‌شناختی سازمان را نیز شکل می‌دهد.

در همین راستا، نظریه سیگنال‌دهی (Signaling Theory) چارچوب مکملی برای تبیین تأثیر برند کارفرما در بازار کار ارائه می‌دهد. سازمان‌ها از طریق پیام‌های برند خود، نشانه‌هایی از کیفیت محیط کار، فرصت‌های رشد و نظام پاداش‌دهی به متقاضیان ارسال می‌کنند (Connelly, Certo, Ireland & Reutzel, 2011, p. 45). این سیگنال‌ها در دنیای دیجیتال امروز به واسطه پلتفرم‌های استخدام، شبکه‌های اجتماعی و داده‌کاوی سازمانی بیش از پیش تقویت شده‌اند (Zaveri & Mulye, 2023).

در نتیجه، مطالعات اخیر تأکید دارند که تلفیق RBV، SET و SIT می‌تواند تبیینی جامع از برند کارفرمایی ارائه دهد که در آن، منابع سازمانی (سرمایه انسانی، اجتماعی و فناورانه) در قالب تعاملات اعتمادمحور و هویتی بین کارفرما و کارکنان به ارزش پایدار تبدیل می‌شوند (Biswas, Kaur & Gupta, 2023, p. 1025).

## ۲-۲. ابعاد کلیدی برند کارفرمایی در عصر دیجیتال

ادبیات کلاسیک برند کارفرمایی در دهه ۲۰۰۰ بیشتر بر مؤلفه‌هایی چون امنیت شغلی، فرصت توسعه، مسیر شغلی روشن و عدالت سازمانی متمرکز بود (Backhaus & Tikoo, 2004, p. 505). اما در دهه اخیر، با ظهور انقلاب صنعتی چهارم، این مفهوم وارد فاز دیجیتال و فناورانه شده است (Jiang & Kleiner, 2023, p. 49). پژوهش‌های جدید ابعادی مانند «تجربه دیجیتال کارکنان» (Employee Digital Experience)، «انعطاف‌پذیری هوشمند کاری» (Smart Work Flexibility) و «سرمایه‌گذاری فناورانه بر یادگیری مستمر» را از شاخص‌های جدید برند کارفرمایی دانسته‌اند (Parameswaran, Gupta & Rai, 2022, Article 121861; Strohmeier & Piazza, 2024, p. 892).

به‌طور خاص، مفهوم ارزش پیشنهادی کارفرما (EVP) به‌عنوان هسته مرکزی برند کارفرمایی شناخته می‌شود. EVP مجموعه‌ای از مزایا و تجربه‌های منحصر به فردی است که کارکنان در ازای مهارت، زمان و تعهد خود از سازمان دریافت می‌کنند (Chhabra & Sharma, 2019, p. 25). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که طراحی EVP متناسب با تحولات

فناورانه و انتظارات نسل جدید کارکنان، نقش مهمی در حفظ استعدادها دارد (Mahmoud, Reisel & Fuxman, 2023, p. 67).

همچنین، ارتباط بین برند کارفرمایی و نتایج سازمانی در مطالعات متعددی بررسی شده است. پژوهش آلنیجیک و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که برند قوی موجب افزایش رضایت شغلی، بهره‌وری و کاهش نرخ ترک خدمت می‌شود. یافته‌های جدیدتر نیز تأکید دارند که تجربه مثبت کارکنان از تعاملات دیجیتال با سازمان (نظیر سامانه‌های مبتنی بر AI) رابطه معناداری با تعهد سازمانی و انگیزش درونی دارد (Neumann, Wieczorek & Thommes, 2023; Ng, Schweitzer & Lyons, 2022, p. 706).

در سطح نظری، ترکیب دیدگاه‌های SIT و Signaling Theory نشان می‌دهد که برند کارفرما همزمان نقش «آینه درونی» برای کارکنان (هویت سازمانی) و «پنجره بیرونی» برای بازار کار (سیگنال کیفیت سازمان) را ایفا می‌کند (Edwards, 2019, p. 24). بنابراین، طراحی برند کارفرما باید هم به تجربه کارکنان و هم به ادراک عمومی بازار از سازمان توجه کند.

### ۲-۳. نقش هوش مصنوعی در ارتقای برند کارفرمایی

تحولات اخیر در حوزه فناوری‌های هوشمند، به‌ویژه هوش مصنوعی (AI)، موجب بازتعریف فرآیندهای منابع انسانی و ایجاد پارادایم جدیدی در مفهوم برند کارفرمایی شده است. هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی انقلاب صنعتی چهارم، نه تنها ابزار بهینه‌سازی تصمیم‌گیری در سازمان‌هاست، بلکه نقش راهبردی در ارتقای تجربه کارکنان، عدالت ادراک‌شده و تعامل سازمانی ایفا می‌کند (Strohmeier & Piazza, 2024, p. 893).

در مدل‌های کلاسیک، برند کارفرما عمدتاً بر جنبه‌های نمادین و احساسی تمرکز داشت؛ اما در رویکرد داده‌محور امروز، برند کارفرمایی از طریق فناوری‌های هوشمند شکل می‌گیرد (Farndale, Paauwe & Wright, 2023). برای نمونه، سیستم‌های هوشمند استخدام (AI-based recruitment systems) با تحلیل داده‌های گسترده از رزومه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و رفتار دیجیتال داوطلبان، توانسته‌اند فرآیند جذب استعداد را کارآمدتر، عادلانه‌تر و مبتنی بر تناسب ارزش‌ها کنند (Upadhyay & Khandelwal, )

(2022, p. 1556). این تحولات باعث شده است که برند کارفرما به عنوان «سیستم هوشمند تجربه کارکنان» تعریف شود، نه صرفاً مجموعه‌ای از وعده‌های بازاریابی.

مطالعات اخیر (Chamorro-Premuzic, Akhtar & Winsborough, 2023, p. 4; Meijerink, Bondarouk & Lepak, 2022) نشان می‌دهند که استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در فرآیندهای منابع انسانی می‌تواند میزان عدالت سازمانی و رضایت کارکنان را افزایش دهد؛ زیرا این الگوریتم‌ها تصمیم‌گیری‌ها را از سوگیری‌های انسانی مصون می‌سازند. در عین حال، اگر شفافیت و نظارت انسانی بر این فرایندها وجود نداشته باشد، اعتماد سازمانی و سرمایه روان‌شناختی کارکنان تضعیف می‌شود (Huang & Rust, 2021, p. 6; Mujtaba & Mahapatra, 2024, p. 94).

از منظر نظری، ادغام RBV و Stakeholder Theory نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان منبع راهبردی جدیدی برای خلق ارزش در روابط کارفرما - کارکنان عمل کند. سازمان‌هایی که داده، الگوریتم و فرهنگ دیجیتال را به صورت مسئولانه و شفاف مدیریت می‌کنند، در واقع دارایی‌های غیرقابل تقلیدی خلق می‌کنند که موجب تقویت برند کارفرما و مزیت رقابتی می‌شود (Makarius, Mukherjee & Fox, 2023, p. 204).

به علاوه، هوش مصنوعی نقش مهمی در شخصی‌سازی تجربه برند کارفرما دارد. پلتفرم‌های دیجیتال مبتنی بر یادگیری ماشین می‌توانند بسته‌های ارزش پیشنهادی (EVP) را متناسب با ترجیحات و نیازهای هر کارمند تنظیم کنند؛ به طور مثال، پیشنهاد مسیرهای رشد اختصاصی یا برنامه‌های رفاهی مبتنی بر داده‌های رفتاری کارکنان (Rao, Mehta & Anand, 2024). این سطح از شخصی‌سازی باعث افزایش احساس تعلق، رضایت شغلی و وفاداری می‌شود (Mostafa, 2024, p. 317).

در مجموع، می‌توان گفت هوش مصنوعی نه جایگزین مدیریت انسانی بلکه مکملی استراتژیک برای تقویت برند کارفرما است. مدل‌های ترکیبی «انسان + ماشین» در تصمیم‌گیری‌های منابع انسانی موجب می‌شوند که هم دقت داده‌محور و هم قضاوت اخلاقی انسانی در کنار هم به کار گرفته شوند. این رویکرد، برند کارفرما را از سطح ابزار

بازاریابی به سطح دارایی راهبردی سازمانی ارتقا می دهد و پیوند مستقیمی میان فناوری و تجربه انسانی برقرار می سازد (Glikson & Woolley, 2023, p. 6).

#### ۲-۴. برند کارفرمایی در بستر صنعت برق ایران

صنعت برق ایران به عنوان یکی از صنایع حیاتی و زیرساختی کشور، در دهه اخیر با چالش های متعددی مواجه بوده است؛ از جمله کمبود نیروی انسانی متخصص، فشارهای اقتصادی، محدودیت های ناشی از تحریم ها و مهاجرت نخبگان. این چالش ها موجب شده اند که جذابیت برند کارفرمایی سازمان های فعال در این حوزه کاهش یابد و رقابت برای جذب استعداد های کلیدی دشوارتر شود (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۶).

در چنین شرایطی، توجه به برند کارفرمایی فناورمحور اهمیت مضاعف می یابد. استفاده از فناوری های دیجیتال و هوش مصنوعی در فرآیندهای منابع انسانی می تواند تصویر سازمان های برق را به عنوان محیط های کاری نوآور و یادگیرنده ارتقا دهد (Esmaeili & Abbasi, 2023, p. 121). برای مثال، سیستم های یادگیری هوشمند در نیروگاه ها و شرکت های توزیع برق، فرصت های جدیدی برای رشد حرفه ای و یادگیری مداوم کارکنان ایجاد می کنند و همین امر، یکی از ابعاد کلیدی ارزش پیشنهادی برند کارفرما محسوب می شود. علاوه بر آن، در فرهنگ سازمانی ایران، مؤلفه هایی نظیر امنیت شغلی، عدالت ادراک شده، و فرصت های مشارکت نقش برجسته ای در ادراک برند کارفرمایی دارند (Shakeri, Hamdi & Vazifedust, 2023, p. 225). پژوهش های داخلی نشان داده اند که هنگامی که سازمان ها ضمن استفاده از فناوری های هوشمند، ارزش های فرهنگی و انسانی را نیز در سیاست های منابع انسانی لحاظ می کنند، اعتماد و تعهد کارکنان به طور چشمگیری افزایش می یابد (Rahnvard et al., 2024, p. 222).

از منظر نظری، پیوند بین هوش مصنوعی و برند کارفرمایی در صنعت برق ایران را می توان در سه محور اصلی تبیین کرد:

۱. بهینه سازی فرآیندهای استخدام و نگهداشت از طریق الگوریتم های تحلیل استعداد

و رفتار.

۲. افزایش عدالت و شفافیت سازمانی با استفاده از سیستم‌های داده‌محور در ارزیابی عملکرد و ارتقا.

۳. ایجاد تجربه کارکنان هوشمند و شخصی‌سازی شده از طریق پلتفرم‌های یادگیری و مدیریت مسیر شغلی.

در عین حال، مطالعات ایرانی (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۹؛ Hosseinpour, Aslibeigi, Seyyed Naghavi & Koushkie Jahromi, 2022) تأکید می‌کنند که اجرای موفق هوش مصنوعی در منابع انسانی صنعت برق، نیازمند ملاحظات اخلاقی، شفافیت الگوریتمی و بومی‌سازی فرهنگی است. عدم توجه به این عوامل می‌تواند منجر به بی‌اعتمادی کارکنان و کاهش اعتبار برند کارفرما شود.

در نهایت، برند کارفرمایی در صنعت برق ایران زمانی پایدار خواهد بود که تلفیق سه عنصر کلیدی - سرمایه انسانی، فناوری هوشمند و فرهنگ سازمانی بومی - به صورت نظام‌مند و هم‌افزا صورت گیرد. این تلفیق همان هدف اصلی پژوهش حاضر است که می‌کوشد با طراحی مدلی مفهومی و تجربی مبتنی بر هوش مصنوعی، زمینه ارتقای برند کارفرما و بهبود جذب و نگهداشت نیروی انسانی را در صنعت برق کشور فراهم سازد.

#### ۲-۵. جمع‌بندی تحلیلی و شکاف‌های پژوهشی

مرور نظام‌مند مبانی نظری و پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که مفهوم برند کارفرمایی از یک سازه بازاریابی به سوی یک مفهوم چندبعدی، فناورانه و داده‌محور تحول یافته است. در ادبیات کلاسیک، تمرکز بر جذب و نگهداشت نیروی انسانی و تصویرسازی از سازمان در بازار کار بود (Backhaus & Tikoo, 2004, p. 507). اما از اواخر دهه ۲۰۱۰، پژوهش‌ها به سمت مدل‌های استراتژیک و مبتنی بر فناوری‌های هوشمند حرکت کرده‌اند (Theurer, Tumasjan Welpe & Lievens, 2018, p. 441; Barrow & Mosley, 2023).

مطالعات اخیر (Farndale, Paaue & Wright, 2023; Strohmeier & Piazza, 2024, p. 897) برند کارفرمایی را به عنوان سازه‌ای پویا و وابسته به فناوری تحلیل می‌کنند که در آن تعامل میان انسان و ماشین، تجربه کاری و فرهنگ سازمانی را بازتعریف می‌کند. این دیدگاه با نظریه‌های RBV، SET و SIT همسو است؛ چرا که فناوری و داده، منابع

ارزشمندی هستند که از طریق روابط متقابل و اعتماد میان سازمان و کارکنان به مزیت رقابتی پایدار تبدیل می‌شوند (Kaur, Verma & Singh, 2024, p. 207; Makarius, Mukherjee & Fox, 2023).

در پژوهش‌های بین‌المللی، به‌ویژه در اروپا و آمریکای شمالی، تمرکز فزاینده‌ای بر تلفیق برند کارفرمایی با هوش مصنوعی مشاهده می‌شود. برای نمونه، هونگ و روست (2021) با ارائه مدل «AI Service Paradigm» نشان دادند که فناوری‌های شناختی می‌توانند سطح ادراک کارکنان از عدالت و پشتیبانی سازمانی را ارتقا دهند. همچنین، چامورو-پرموزیک و همکاران (2023) تأکید کردند که آواتارها و چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند فرآیندهای جذب و آموزش را انسانی‌تر و شخصی‌تر کنند. در همین راستا، مرسر (۲۰۲۵) در گزارش سالانه خود درباره «Smart Employer Branding» پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰، بیش از ۷۰٪ تعاملات منابع انسانی در سازمان‌های پیشرو مبتنی بر AI خواهد بود.

با وجود این پیشرفت‌ها، ادبیات موجود چند کاستی اساسی دارد:

#### ۱. کاستی نظری:

بخش عمده‌ای از پژوهش‌ها فاقد چارچوب تلفیقی هستند که نقش فناوری‌های نوین را در ارتباط میان سازه‌های کلاسیک برند کارفرمایی (مانند EVP، رضایت شغلی و تعهد سازمانی) تبیین کنند (Mahmoud, Reisel, Ng, Schweitzer & Lyons, 2022, p. 710; Fuxman, 2023, p. 68). نظریه‌های RBV و Stakeholder هنوز به‌صورت جامع با مفاهیم هوش مصنوعی و تجربه کارکنان ادغام نشده‌اند.

#### ۲. شکاف محیطی و صنعتی:

ادبیات برند کارفرمایی عمدتاً در صنایع خدماتی، فناوری اطلاعات و بانکداری توسعه یافته است (Biswas, Kaur & Gupta, 2023, p. 1027)، در حالی که در صنایع زیرساختی مانند انرژی و برق، پژوهش‌ها بسیار محدودند. این صنایع با چالش‌هایی نظیر کمبود نیروی متخصص، ساختار بوروکراتیک و فشارهای محیطی مواجه‌اند که ایجاب می‌کند مدل‌های برند کارفرمایی متناسب با واقعیت‌های بومی طراحی شوند (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۸).

### ۳. شکاف روش‌شناختی:

مطالعات پیشین عمدتاً از روش‌های توصیفی یا مدل‌سازی مفهومی استفاده کرده‌اند و به‌ندرت از تحلیل‌های علی، روش‌های ترکیبی یا مدل‌سازی فازی بهره‌برده‌اند (Hosseinpour, Aslibeigi, Seyyed Naghavi & Koushkie Jahromi, 2022). این ضعف، قابلیت تعمیم و کاربردپذیری نتایج را کاهش داده است.

### ۴. خلأ فرهنگی و اخلاقی در بهره‌گیری از هوش مصنوعی:

مطالعات اندکی به ابعاد فرهنگی، اخلاقی و انسانی استفاده از فناوری در برند کارفرمایی پرداخته‌اند (Mujtaba & Mahapatra, 2024, p. 97). در جوامعی با ارزش‌های جمع‌گرایانه مانند ایران، درک عدالت، اعتماد و روابط انسانی نقش پررنگی در برداشت کارکنان از برند کارفرما دارد؛ لذا استفاده از AI بدون ملاحظات فرهنگی می‌تواند اثر معکوس داشته باشد.

### ۲-۶. نتیجه‌گیری نظری و جایگاه پژوهش حاضر

با جمع‌بندی مسیر تحول مفهومی و تحلیلی برند کارفرمایی، می‌توان سه روند کلیدی را شناسایی کرد:

#### ۱. گذار از برند سنتی به برند هوشمند:

برند کارفرمایی از چارچوب‌های بازاریابی صرف به سوی سازه‌ای داده‌محور و فناوری‌پایه حرکت کرده است. امروزه، جذابیت برند نه تنها به بسته‌های مزایا یا پیام‌های تبلیغاتی، بلکه به کیفیت تجربه دیجیتال و احساس عدالت فناورانه کارکنان بستگی دارد (Glikson & Woolley, 2023; Strohmeier & Piazza, 2024, p. 912).

#### ۲. تبدیل برند کارفرما به منبع استراتژیک در RBV:

در چارچوب نظریه مبتنی بر منابع، هوش مصنوعی و سرمایه انسانی به صورت ترکیبی منبعی کمیاب و غیرقابل تقلید برای خلق ارزش رقابتی سازمان هستند (Makarius, Mukherjee & Fox, 2023, p. 207). سازمان‌هایی که می‌توانند از طریق فناوری تجربه کاری معنادار، یادگیری مستمر و اعتماد دیجیتال ایجاد کنند، برند کارفرمایی قوی‌تری خواهند داشت.

### ۳. لزوم بومی‌سازی مدل‌های برند کارفرمایی در صنعت برق ایران:

در محیط‌هایی مانند صنعت برق ایران که با چالش‌های نیروی انسانی و فشارهای اقتصادی مواجه‌اند، مدل‌های غربی برند کارفرما پاسخ‌گو نیستند. پژوهش‌های داخلی (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۲۲؛ Rahnavard et al., 2024, p. 221) نشان می‌دهند که ترکیب مؤلفه‌های فرهنگی (همکاری، امنیت شغلی، تعهد جمعی) با فناوری‌های هوشمند می‌تواند تصویری از «برند کارفرمایی بومی و فناورمحور» ارائه دهد. بر این اساس، پژوهش حاضر با تلفیق نظریه‌های RBV، SET، SIT و Stakeholder Theory و با تمرکز بر صنعت برق ایران، درصدد است مدلی جامع برای برند کارفرمایی هوشمند طراحی کند که در آن، هوش مصنوعی به‌عنوان عامل تقویت‌کننده روابط انسانی، عدالت سازمانی و تجربه کارکنان ایفای نقش نماید.

این پژوهش با استفاده از روش‌های ترکیبی (دلفی فازی و FAHP)، دیدگاه خبرگان صنعت برق را برای شناسایی مؤلفه‌های کلیدی برند کارفرمایی فناورمحور تحلیل می‌کند و تلاش دارد از سطح مفهومی و توصیفی فراتر رود و به ارائه مدل تجربی و بومی‌سازی شده دست یابد. بدین ترتیب، از منظر نظری، پژوهش حاضر به غنای ادبیات برند کارفرمایی در عصر دیجیتال کمک می‌کند و از منظر کاربردی، به سیاست‌گذاران صنعت برق ایران برای ارتقای جذابیت سازمانی و بهبود نگهداشت نیروی انسانی یاری می‌رساند.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و به‌لحاظ ماهیت، توسعه‌ای است که با رویکردی ترکیبی (کیفی - کمی) و به‌صورت اکتشافی - تأییدی طراحی و اجرا گردیده است. در فاز نخست، به منظور شناسایی ابعاد، مقوله‌ها و مؤلفه‌های اثرگذار بر برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران، از روش کیفی نظریه داده‌بنیاد (Grounded Theory) استفاده شد.

#### ۳-۱. مرحله کیفی پژوهش: استخراج ابعاد و مؤلفه‌ها با نظریه داده‌بنیاد GT

به منظور شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق، در مرحله نخست پژوهش از رویکرد نظریه داده‌بنیاد با رهیافت اشتراوس و

کوربین استفاده شد. هدف این مرحله، استخراج مفاهیم بنیادین مدل به صورت داده محور و مبتنی بر شواهد میدانی بود تا ورودی بخش کمی صرفاً مبتنی بر ادبیات نظری نباشد.

### ۲-۳. جامعه، نمونه و اشباع نظری

در بخش کیفی، ۱۵ نفر از خبرگان صنعت برق و اساتید حوزه بازاریابی و مدیریت منابع انسانی انتخاب شدند. روش نمونه گیری به صورت گلوله برفی انجام شد. معیار انتخاب خبرگان شامل:

- تجربه مدیریتی یا دانشگاهی مرتبط با موضوع تحقیق
  - آشنایی با مدیریت منابع انسانی در صنعت برق
  - شناخت کاربردهای هوش مصنوعی در فرآیندهای سازمانی
- مصاحبه ها به صورت نیمه ساختاریافته انجام شد. تحلیل داده ها هم زمان با جمع آوری اطلاعات صورت گرفت و فرآیند تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت.

### ۳-۳. مرحله اول: کدگذاری باز

در این مرحله، متن مصاحبه ها به صورت خط به خط بررسی و مفاهیم اولیه استخراج شد. نتیجه این مرحله:

- ۲۱۴ کد باز استخراج شد
- این کدها پس از پالایش و حذف هم پوشانی ها به ۸۷ مفهوم متمایز تقلیل یافت. نمونه ای از فرآیند کدگذاری باز در جدول زیر ارائه می شود:

#### جدول (۲): نمونه ای از کدگذاری باز

شواهد گفتاری	کد باز استخراج شده
«استفاده از سیستم های هوشمند باعث کاهش زمان استخدام می شود.»	صرفه جویی در زمان
«هوش مصنوعی کمک می کند هزینه های جذب نیرو کاهش پیدا کند.»	کاهش هزینه های استخدام
«ابزارهای تحلیلی گزارش های دقیقی از وضعیت کارکنان ارائه می دهند.»	استفاده از ابزارهای گزارش و تحلیل
«سیستم می تواند مشارکت کارکنان را به صورت خودکار ارزیابی کند.»	فرآیند خودکار بازنگری در مشارکت کارکنان

شواهد گفتاری	کد باز استخراج شده
«سازمان‌هایی که از AI استفاده می‌کنند، تصویر بهتری در بازار کار دارند.»	تصویر بیرونی بهتر کارفرما

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۳-۴. مرحله دوم: کدگذاری محوری

در مرحله کدگذاری محوری، مفاهیم هم‌خانواده و مرتبط در قالب مقولات سطح بالاتر جمع‌شدند. تحلیل تطبیقی مستمر منجر به شکل‌گیری ۱۵ مؤلفه اصلی گردید. این مؤلفه‌ها در سه دسته کلی سازماندهی شدند:

#### جدول (۳): نتایج کدگذاری محوری

مقولات اصلی	مؤلفه‌های مرتبط
پیشایندها	مدیریت همکاری بین واحدهای منابع انسانی، ارتباطات و برند؛ مدیریت بازاریابی داخلی کارمندان فعلی؛ مدیریت بازاریابی خارجی کارمندان بالقوه
قابلیت‌ها	استخدام کارآمد؛ کاهش هزینه‌های استخدام؛ صرفه‌جویی در زمان؛ استفاده از ابزارهای گزارش و تحلیل؛ فرآیند خودکار دستیابی به استعدادها مناسب؛ فرآیند خودکار بازننگری در مشارکت کارکنان؛ استفاده از آواتارهای هوش مصنوعی
پیامدها	حفظ کارکنان؛ بهره‌وری کارکنان؛ رضایت شغلی؛ تمایز از رقبا؛ تصویر بیرونی بهتر کارفرما

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۳-۵. مرحله سوم: کدگذاری گزینشی

در مرحله کدگذاری گزینشی، ارتباط نظام‌مند بین مقولات شکل گرفت و «مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق» به‌عنوان مقوله هسته تعیین شد. ساختار نهایی مدل به‌صورت زیر تثبیت شد:

- پیشایندها → شکل‌دهنده قابلیت‌های مبتنی بر هوش مصنوعی
- قابلیت‌ها → منجر به پیامدهای برند کارفرمایی
- پیامدها → تقویت جایگاه رقابتی و جذابیت سازمان

به‌عبارت دیگر، پیشایندهای سازمانی بسترساز ایجاد قابلیت‌های فناورانه هستند و این قابلیت‌ها پیامدهای عملکردی و ادراکی برند کارفرمایی را ایجاد می‌کنند.

### ۳-۶. پیوند مرحله کیفی با طراحی بخش کمی

مؤلفه‌های استخراج شده در مرحله نظریه داده‌بنیاد، مستقیماً مبنای طراحی پرسش‌نامه مرحله کمی قرار گرفتند. تمامی ۱۵ مؤلفه شناسایی شده:

۱. در مرحله دلفی فازی مورد غربالگری قرار گرفتند؛

۲. در مدل PLS-SEM از نظر روایی و پایایی آزمون شدند؛

۳. در مرحله FAHP اولویت‌بندی گردیدند.

بدین ترتیب، متغیرهای مورد استفاده در مدل کمی صرفاً برگرفته از ادبیات نظری نبودند، بلکه مستقیماً از داده‌های میدانی صنعت برق استخراج شدند.

در گام بعدی، برای بررسی اهمیت نسبی مؤلفه‌های به دست آمده، از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) استفاده گردید. به این منظور، ابتدا مقایسات زوجی میان مؤلفه‌ها با استفاده از طیف زبانی فازی انجام و سپس با بهره‌گیری از رویکرد توسعه چانگ، وزن نهایی هر مؤلفه محاسبه شد. افزون بر تحلیل تجمیعی نظرات خبرگان، به منظور شفاف‌سازی تفاوت در اولویت‌های ذهنی نخبگان دانشگاهی و صنعتی، فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) به صورت تفکیکی نیز اجرا شد. بدین منظور، ۱۵ خبره مشارکت‌کننده در این تحقیق به دو گروه تقسیم شدند:

• نخبگان دانشگاهی شامل ۷ نفر از اعضای هیأت علمی با تخصص منابع انسانی

و مدیریت فناوری

• نخبگان صنعتی شامل ۸ نفر از مدیران منابع انسانی، مشاوران و کارشناسان ارشد

صنعت برق

برای هر گروه، ماتریس مقایسه زوجی فازی مستقل تهیه گردید و وزن نهایی مؤلفه‌های مدل به صورت مجزا استخراج شد. نرخ ناسازگاری (CRg و CRm) برای هر دو گروه با استفاده از نرم‌افزار Excel، وزن هر مؤلفه و نرخ ناسازگاری محاسبه و تأیید گردید تا اعتبار تحلیل حفظ شود. سپس، مقایسه تطبیقی نتایج در فصل یافته‌ها ارائه شد تا تفاوت در اولویت مؤلفه‌ها میان دو گروه به شکل مستند و تحلیلی بررسی گردد. در فاز سوم، به منظور آزمون تجربی مدل مفهومی و بررسی روابط علی بین سازه‌های شناسایی شده، از مدل‌سازی معادلات ساختاری جزئی (PLS-SEM) استفاده گردید.

جامعه آماری این بخش را کارکنان صنعت برق ایران تشکیل می‌دادند. برای تعیین حجم نمونه، با توجه به روش کوکران و جدول مورگان، تعداد ۳۸۴ نفر به صورت تصادفی ساده انتخاب و در مطالعه شرکت داده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای ساختارمند بود که بر پایه مؤلفه‌های شناسایی شده در مرحله کیفی طراحی شده و با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای تنظیم گردیده بود. برای سنجش روایی محتوایی پرسش‌نامه، از نظر جمعی خبرگان بهره گرفته شد و پایایی ابزار نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مورد تأیید قرار گرفت (مقدار آلفای تمامی سازه‌ها بیش از ۰/۷۰ گزارش شد). همچنین، جهت ارزیابی روایی همگرا و واگرا، شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و آزمون HTMT مورد استفاده قرار گرفت. تحلیل داده‌های این بخش از طریق نرم‌افزار SmartPLS نسخه ۴ انجام شد و کلیه ضرایب مسیر، مقادیر آماره  $t$ ، مقدار  $R^2$  برای متغیرهای درون‌زا و شاخص‌های برازش مدل بررسی گردید. در مجموع، این طراحی روش‌شناختی سه‌مرحله‌ای امکان استخراج مفهومی دقیق، وزن‌دهی نظری و آزمون تجربی یک مدل ساخت یافته از برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی را فراهم آورده است. تلفیق روش‌های کیفی (نظریه داده‌بنیاد)، تصمیم‌گیری چندمعیاره (FAHP) و مدل‌سازی علی (PLS-SEM) موجب شده است تا پژوهش از منظر عمق مفهومی، استحکام نظری و قدرت پیش‌بینی تجربی، واجد ویژگی‌های اصالت علمی و کاربرد سازمانی در سطح بالا باشد.

**جدول (۴): مراحل اجرای پژوهش، ابزار گردآوری داده‌ها و شیوه تحلیل**

مرحله	هدف پژوهش	جامعه آماری / مشارکت‌کنندگان	ابزار گردآوری داده‌ها	روش تحلیل داده‌ها	تکنیک / خروجی / نتیجه	نرم‌افزار
فاز اول (کیفی)	شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد برند کارفرمایی مبتنی بر	۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و صنعتی	مصاحبه نیمه‌ساختار یافته	کدگذاری باز، محوری و انتخابی براساس نظریه داده‌بنیاد	-	استخراج سه مقوله اصلی و ۱۵ مؤلفه کلیدی

مرحله	هدف پژوهش	جامعه آماری / مشارکت‌کنندگان	ابزار گردآوری داده‌ها	روش تحلیل داده‌ها	نرم‌افزار / تکنیک مورد استفاده	خروجی / نتیجه
	هوش مصنوعی					
فاز دوم (FAHP)	تعیین وزن و اولویت مؤلفه‌های شناسایی شد	همان ۱۵ نفر از مرحله اول	پرسشنامه مقایسات زوجی فازی	محاسبه ماتریس فازی، میانگین هندسی، توسعه چانگ	Excel	وزن‌دهی مؤلفه‌ها - نرخ ناسازگاری CR تأییدشده
فاز سوم (کمی)	آزمون مدل مفهومی و روابط علی میان مؤلفه‌ها با استفاده از داده‌های میدانی	۳۸۴ نفر از کارکنان صنعت برق ایران	پرسشنامه ساخت یافته با طیف لیکرت ۵ درجه‌ای	مدل‌سازی معادلات ساختاری جزئی-PLS (SEM)	SmartPLS v4	تأیید تجربی مدل مفهومی و تأثیرگذاری مسیرهای علی

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۴. یافته‌ها و تحلیل داده‌ها

فاز اول: طراحی و اعتبارسنجی اولیه مدل مفهومی با رویکرد کیفی و دلفی فازی: در این پژوهش، از یافته‌های فاز کیفی مطالعه پیشین نگارندگان (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۸) بهره‌برداری شده است. در آن تحقیق، با استفاده از رویکرد نظریه داده‌بنیاد، مؤلفه‌های اصلی برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق شناسایی گردید و چارچوب اولیه مدل مفهومی تدوین شد. تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت پذیرفت و مفاهیم حاصل، با اتکاء به اشباع نظری و تأیید مجدد مشارکت‌کنندگان، تثبیت شدند. به منظور ارتقای انسجام مفهومی، برخی مفاهیم

بازتعریف شده و ساختاردهی مجدد یافته‌اند تا در قالب الگوی نهایی مورد استفاده در فاز کمی پژوهش قرار گیرند. در راستای تأیید نهایی مؤلفه‌های مدل پیشنهادی، از روش دلفی فازی (Fuzzy Delphi Method) به منظور دستیابی به اجماع کارشناسی استفاده شد. در گام نخست، پرسش‌نامه‌ای اولیه بر پایه مؤلفه‌های شناسایی شده طراحی گردید و پس از دریافت بازخورد از خبرگان، مورد اصلاح و نهایی‌سازی قرار گرفت. سپس از شرکت‌کنندگان خواسته شد که میزان اهمیت متغیرهای مدل را ارزیابی کرده و نظرات اصلاحی خود را برای تکمیل و تعدیل ساختار پیشنهادی ارائه دهند. پس از گردآوری ۱۵ پرسش‌نامه کامل، داده‌های حاصل با استفاده از فرآیند فازی‌سازی و ادغام هندسی پاسخ‌ها تحلیل شدند. برای سنجش میزان توافق میان نظرات خبرگان، از ضریب هماهنگی کندال (W) استفاده گردید. نتایج به دست آمده (جدول شماره ۵)) نشان داد که مقدار W برابر با ۰/۷۸۱ و آماره خی دو برابر با ۱۹/۵۱۴ بوده و مقدار سطح معناداری نیز ۰/۰۰۲ به دست آمد. از آنجا که مقدار p کمتر از ۰/۰۵ است، فرضیه صفر مبنی بر تصادفی بودن نظرات مردود تلقی شده و وجود توافق معنادار میان مشارکت‌کنندگان تأیید می‌گردد. همچنین افزایش ضریب توافق از مقدار اولیه ۵/۰ به ۷۸۱/۰ بیانگر تثبیت نظرات و استحکام اجماع در خصوص مؤلفه‌های ارزیابی شده می‌باشد. فرآیند دلفی فازی در دو مرحله متوالی انجام شد تا میزان همگرایی نظرات کارشناسی به سطح مطلوب برسد. در پایان، مؤلفه‌هایی که امتیاز نهایی بالاتر از آستانه عددی ۳ کسب نمودند، به عنوان اجزای نهایی مدل تأیید شدند. تنها دو مؤلفه «افزایش قدرت برند کارفرمایی» و «نظارت بر احساسات و حذف تعصبات» نتوانستند به سطح توافق لازم دست یابند و در نتیجه از مدل نهایی حذف گردیدند. کاربرد روش دلفی فازی در این مطالعه از اهمیت بالایی برخوردار بود، چراکه این روش، ضمن تلفیق منطق فازی با فرآیند کلاسیک دلفی، امکان کمی‌سازی دیدگاه‌های کیفی و ذهنی خبرگان را در محیط‌هایی با سطح بالای عدم قطعیت فراهم می‌سازد. به‌ویژه در موضوعی چندرشته‌ای و پیچیده مانند برند کارفرمایی فناورمحور، این روش ابزار مناسبی برای اصلاح تدریجی ساختار مدل و اعتبارسنجی علمی آن فراهم ساخت. تلفیق قابلیت‌های روش شناختی دلفی فازی با رویکرد داده‌بنیاد، پشتوانه نظری و تجربی مدل مفهومی را در مرحله پیش از آزمون کمی تقویت نمود.

در جدول شماره (۵)، نتایج آزمون کندال (W) ارائه شده است که بیانگر میزان اجماع آماری میان نظرات خبرگان در فرایند دلفی فازی است.

**جدول (۵): نتایج آزمون کندال (W) در SPSS**

مقدار کای-دو	آماره کندال (W)	مقدار احتمال
19.514	0.781	0.002

منبع: یافته‌های تحقیق

مدل برندینگ کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق: بر پایه تحلیل‌های سه‌مرحله‌ای نظریه داده‌بنیاد و تأیید نهایی مؤلفه‌ها از طریق فرایند دلفی فازی، چارچوب مفهومی مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران با ساختاری متشکل از سه بُعد اصلی (پیش‌آیندها، قابلیت‌ها و پیامدها)، ۶ مقوله و ۱۵ مؤلفه نهایی تثبیت گردید. این مدل، با اتکا به اجماع خبرگان در زمینه‌های منابع انسانی، برندینگ سازمانی و فناوری‌های هوشمند، از اعتبار مفهومی و محتوایی لازم برخوردار بوده و به‌عنوان مبنای نظری پژوهش حاضر در مراحل بعدی به‌کار گرفته شده است.

**جدول (۶): پیوند مؤلفه‌های شناسایی شده با نظریه RBV و Stakeholder**

کد	مؤلفه (فارسی)	نظریه مرتبط	توضیحات
A	بازاریابی داخلی کارکنان فعلی	ذی‌نفعان / منابع مبتنی بر شرکت	بازاریابی داخلی ارزش درک‌شده کارکنان را افزایش می‌دهد؛ از منظر ذی‌نفعان، کارکنان ذی‌نفع کلیدی‌اند؛ از منظر RBV، تعهد کارکنان یک منبع انسانی ارزشمند است.
B	بازاریابی خارجی کارکنان بالقوه	ذی‌نفعان	تعامل با بازار کار و متقاضیان (ذی‌نفعان) برای جذب استعدادها.
C	همکاری بین واحدهای منابع انسانی و برند	منابع مبتنی بر شرکت / ذی‌نفعان	همکاری فرابخشی، توانمندی سازمانی (RBV) و سازوکار مدیریت ذی‌نفعان برای همسویی پیام‌ها.
D	دستیابی به استعدادها	منابع مبتنی بر شرکت / ذی‌نفعان	دستیابی به استعدادها به‌عنوان سرمایه انسانی ارزشمند (RBV) و نیاز به تعامل با بازار کار (Stakeholder).

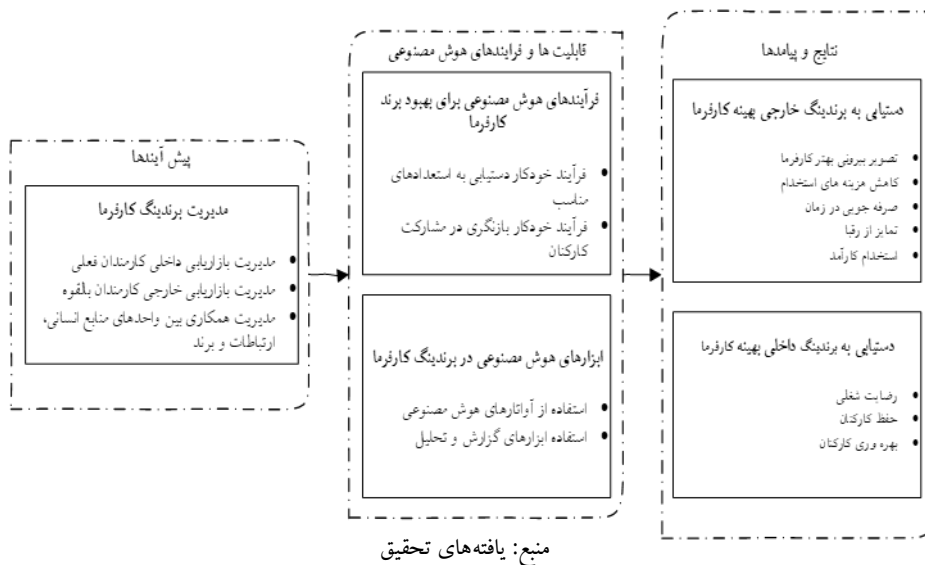
E	بازنگری در مشارکت	ذی‌نفعان	مشارکت کارکنان و ذی‌نفعان داخلی برای مشروعیت‌بخشی و پذیرش تغییر.
F	آواتارهای هوش مصنوعی	منابع مبتنی بر شرکت	ابزار فناورانه‌ای که می‌تواند نقطه قوتی کمیاب و غیرقابل کپی باشد (در صورت سرمایه‌گذاری مناسب).
G	ابزارهای تحلیل و گزارش	منابع مبتنی بر شرکت	زیرساخت داده‌ای و تحلیلی به مثابه منبع رقابتی برای تصمیم‌سازی مبتنی بر داده.
H	تصویر بیرونی بهتر کارفرما	ذی‌نفعان	خروجی تعاملات با بازار کار و جامعه؛ نتیجه مدیریت ذی‌نفعان.
I	کاهش هزینه‌های استخدام	منابع مبتنی بر شرکت / ذی‌نفعان	بهره‌وری منابع (RBV) و پیامد مورد توجه ذی‌نفعان مالی.
J	صرفه‌جویی در زمان	منابع مبتنی بر شرکت	کارایی عملیاتی مبتنی بر منابع فناورانه.
K	تمایز از رقبا	منابع مبتنی بر شرکت	مزیت رقابتی ناشی از منابع و قابلیت‌های کمیاب.
L	استخدام کارآمد	منابع مبتنی بر شرکت / ذی‌نفعان	کارایی در جذب (RBV) و رضایت متقاضیان (Stakeholder).
M	رضایت شغلی	ذی‌نفعان / منابع مبتنی بر شرکت	نتیجه تعاملات با ذی‌نفعان و نشان‌دهنده سرمایه انسانی باارزش.
N	حفظ کارکنان	ذی‌نفعان / منابع مبتنی بر شرکت	ذی‌نفع اصلی (کارکنان) و همچنین منبع انسانی پایدار (RBV)
O	بهره‌وری کارکنان	منابع مبتنی بر شرکت	خروجی ملموس از به‌کارگیری منابع و قابلیت‌ها (مهارت، ابزار).

منبع: یافته‌های تحقیق

در فاز اول پژوهش و بر اساس تحلیل کیفی داده‌های گردآوری شده از خبرگان، مجموعه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی مرتبط با برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی (AI)

استخراج شد (جدول شماره ۶). به منظور تقویت پیوند نظری و ارزیابی جایگاه هر مؤلفه در چارچوب مبانی نظری پژوهش، این مؤلفه‌ها در جدول شماره ۶ بر اساس دو نظریه اصلی تحقیق، یعنی نظریه منابع مبتنی بر شرکت (RBV) و نظریه ذی‌نفعان (Stakeholder Theory)، دسته‌بندی شده‌اند. این دسته‌بندی به تحلیل چرایی اهمیت هر مؤلفه و توضیح نقش آن در ایجاد مزیت رقابتی و مدیریت ذی‌نفعان کمک می‌کند. در ادامه، شکل نهایی مدل مفهومی حاصل از فاز کیفی و دلفی فازی ارائه می‌شود. این مدل، شالوده‌ای برای طراحی ابزار سنجش، گردآوری داده‌های میدانی و اعتبارسنجی تجربی در فاز سوم پژوهش خواهد بود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، مدل برندینگ کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق شماره (۱) ترسیم شده است.

**شکل (۱): مدل برندینگ کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق**



فاز دوم: وزن‌دهی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مدل مفهومی با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی فاز (FAHP): به منظور تعیین اولویت مؤلفه‌های تأثیرگذار بر مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی، از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فاز (FAHP) بهره گرفته شد. بر اساس نتایج حاصل از این تحلیل، سه مؤلفه اصلی «پیش‌آیندها»، «قابلیت‌ها و فرایندهای هوش مصنوعی»، و «پیامدها» به ترتیب دارای بالاترین وزن نهایی

بودند. زیرمؤلفه‌های مهم نیز بر اساس وزن نهایی به ترتیب شامل «دستیابی به برندینگ خارجی بهینه برای کارفرما» (با وزن نهایی ۰,۲۱۴)، «نقش داده‌کاوی در فهم دقیق نیازها» (۰,۱۶۷)، و «بهینه‌سازی منابع انسانی از طریق شخصی‌سازی تعاملات آواتارها» (۰,۱۳۹) بودند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که بیشترین اولویت در این مدل به پیامدهای بیرونی و تأثیرات ملموس برند کارفرمایی در بازار کار اختصاص یافته و پس از آن، فناوری‌های کلیدی مانند داده‌کاوی و آواتارهای هوشمند نقش تسهیل‌گر ایفا می‌کنند. این نتایج با اهداف تحقیق هم‌راستا بوده و دلالت بر آن دارند که سازمان‌ها برای بهره‌گیری مؤثر از برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی باید تمرکز خود را از صرفاً داخلی‌سازی فناوری، به بهره‌برداری راهبردی از پیامدهای بیرونی و بازاریابی برند کارفرمایی معطوف کنند.

نمونه‌گیری تخصصی و اشباع نظری: شرکت‌کنندگان متخصص برای FAHP به‌صورت هدفمند انتخاب شدند تا از دانش تخصصی و ارتباط روش‌شناختی آنها اطمینان حاصل شود. نمونه شامل ۱۵ متخصص بود که به گروه‌های زیر تقسیم شدند: متخصصان دانشگاهی ( $n = 7$ ): اعضای هیأت علمی متخصص در مدیریت منابع انسانی و مدیریت فناوری.

متخصصان صنعت ( $n = 8$ ): مدیران ارشد منابع انسانی، مشاوران و متخصصان در بخش برق ایران.

این نمونه‌گیری با بهترین شیوه‌های انتخاب متخصص برای هر دو مطالعه FAHP و دلفی (به‌عنوان مثال: Montes & et al, 2024) همسو است و دیدگاه‌های متنوع اما آگاهانه را تضمین می‌کند. مبانی کیفی این مؤلفه‌ها از یک مطالعه قبلی که از نظریه زمینه‌ای پیروی می‌کرد، استخراج شد و نمونه‌گیری نظری تا زمان دستیابی به اشباع نظری - به این معنی که هیچ مقوله یا ویژگی مفهومی جدیدی از داده‌ها پدیدار نشود (Glaser & Strauss, 1967؛ سندلوسکی، ۲۰۲۲) و سازه‌ها به اندازه کافی متراکم و به خوبی مرتبط شوند (کوربین و استراوس، ۱۹۹۰) - اعمال شد. اشباع نظری از طریق کدگذاری تکراری، یادداشت‌نویسی و تحلیل مقایسه‌ای مداوم تأیید شد.

وزن‌دهی و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها با فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP): برای تعیین اهمیت نسبی مؤلفه‌های مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی، از فرآیند

تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) استفاده شد. مراحل کامل تحلیل سلسله‌مراتبی فازی شامل ساختار سلسله‌مراتب، طراحی مقایسات زوجی، و محاسبات فازی در مقاله قبلی پژوهشگران (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۸) با جزئیات گزارش شده است. در این مقاله صرفاً نتایج نهایی وزن‌دهی مؤلفه‌ها و تحلیل راهبردی آنها ارائه می‌شود. داده‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه مقایسات زوجی فازی پس از تشکیل ماتریس‌های مقایسه، محاسبه نرخ ناسازگاری (کمتر از ۱/۰) و فازی‌زدایی، به وزن نسبی هر مؤلفه تبدیل و نرمال‌سازی شدند. پس از بررسی نرخ ناسازگاری و اطمینان از کفایت منطقی مقایسات ( $CR < 0.1$ )، محاسبات فازی با استفاده از روش چانگ انجام شده و وزن نهایی هر مؤلفه به دست آمد.

در جدول شماره (۷)، وزن‌های نهایی مؤلفه‌ها و ترتیب اهمیت آنها را ارائه می‌دهد:

**جدول (۷): وزن‌دهی مؤلفه‌ها با استفاده از FAHP**

ردیف	کد	مؤلفه	وزن در گروه دانشگاهی	وزن در گروه صنعتی	وزن نهایی (تجمعی)
۱	N	حفظ کارکنان	۰,۰۹۲	۰,۰۸۲	۰,۰۸۷
۲	O	بهره‌وری کارکنان	۰,۰۷۷	۰,۰۸۵	۰,۰۸۱
۳	K	تمایز از رقبا	۰,۰۸۵	۰,۰۷۴	۰,۰۷۹
۴	M	رضایت شغلی	۰,۰۸۳	۰,۰۷۵	۰,۰۷۹
۵	L	استخدام کارآمد	۰,۰۷۲	۰,۰۸۴	۰,۰۷۸
۶	I	کاهش هزینه‌های استخدام	۰,۰۶۹	۰,۰۷۹	۰,۰۷۴
۷	J	صرفه‌جویی در زمان	۰,۰۶۶	۰,۰۷۶	۰,۰۷۱
۸	G	ابزارهای تحلیل و گزارش	۰,۰۷۲	۰,۰۶۶	۰,۰۶۹
۹	E	بازنگری در مشارکت	۰,۰۷۲	۰,۰۶۴	۰,۰۶۸
۱۰	H	تصویر بیرونی بهتر کارفرما	۰,۰۶۲	۰,۰۵۵	۰,۰۵۹
۱۱	F	آواتارهای هوش مصنوعی	۰,۰۶۳	۰,۰۵۱	۰,۰۵۷
۱۲	B	بازاریابی خارجی کارکنان بالقوه	۰,۰۴۸	۰,۰۵۴	۰,۰۵۱
۱۳	D	دستیابی به استعدادها	۰,۰۵۵	۰,۰۴۷	۰,۰۵۱

ردیف	کد	مؤلفه	وزن در گروه دانشگاهی	وزن در گروه صنعتی	وزن نهایی (تجمیعی)
۱۴	C	همکاری بین واحدهای منابع انسانی و برند	۰,۰۵۱	۰,۰۴۷	۰,۰۴۹
۱۵	A	بازاریابی داخلی کارکنان فعلی	۰,۰۴۱	۰,۰۵۱	۰,۰۴۶

منبع: یافته‌های تحقیق

تحلیل تطبیقی اولویت‌های مؤلفه‌های برند کارفرمایی بین نخبگان دانشگاهی و صنعتی: به منظور بررسی شکاف‌های احتمالی در اولویت‌بندی مؤلفه‌های برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی، دیدگاه‌های پانزده خبره در دو گروه دانشگاهی (۷ نفر) و صنعتی (۸ نفر) به طور مستقل تحلیل و مقایسه شد. جدول شماره (۷) وزن نهایی مؤلفه‌ها را در دو گروه نمایش می‌دهد. تحلیل نتایج نشان‌دهنده تفاوت‌های معنادار مفهومی میان دو نگرش است. از منظر نخبگان دانشگاهی، مؤلفه‌هایی نظیر «حفظ کارکنان»، «تمایز از رقبا»، «رضایت شغلی» و «آواتارهای هوشمند» در اولویت بالاتری قرار دارند. این گروه با تأکید بر پایداری منابع انسانی، مزیت رقابتی مبتنی بر برند، و نوآوری فناورمحور، نگاه آینده‌نگر و استراتژیکی را در مدیریت برند کارفرمایی دنبال می‌کنند. برجسته شدن «آواتارهای هوش مصنوعی» و «همکاری میان واحدهای HR و برند» در این گروه، بازتابی از دیدگاه نظری و ساختاری در ادبیات دانشگاهی است که بر هم‌افزایی فناوری و سرمایه انسانی تأکید دارد. در مقابل، نخبگان صنعتی وزن بیشتری برای مؤلفه‌هایی چون «بهره‌وری کارکنان»، «استخدام کارآمد»، «صرفه‌جویی در زمان» و «کاهش هزینه‌های استخدام» در نظر گرفته‌اند. این رویکرد، نشان‌دهنده گرایش عملیاتی و نتایج‌محور مدیران در صنعت برق است که برند کارفرمایی را ابزاری برای افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرآیندهای جذب و نگهداشت نیرو تلقی می‌کنند. این گروه همچنین «دستیابی به استعدادها» و «بازاریابی خارجی» را با اهمیت بیشتری نسبت به دانشگاهیان ارزیابی کرده‌اند که بیانگر تمرکز آنها بر رقابت در بازار کار و حل چالش‌های جذب تخصص‌های کلیدی در صنعت برق است. این تحلیل تطبیقی، دوگانه‌ای معنادار میان دیدگاه استراتژیک - تحلیلی دانشگاهیان و دیدگاه تاکتیکی - کارکردی مدیران صنعتی را آشکار می‌سازد. نتیجه آن

است که طراحی مدل برند کارفرمایی اثربخش، نیازمند ترکیب بینش‌های مفهومی دانشگاهی با تجربیات عملی مدیران صنعتی است. چنین نگرشی می‌تواند مدل‌های توسعه برند را از سطح صرفاً تبلیغاتی به سطحی از یکپارچه‌سازی فناورانه - سازمانی ارتقا دهد. فاز سوم اعتبارسنجی مدل مفهومی: در فاز سوم پژوهش، مدل مفهومی تأییدشده از مراحل کیفی و دلفی فازی، با بهره‌گیری از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) مورد آزمون تجربی قرار گرفت. این روش، یکی از رویکردهای توانمند در تحلیل روابط بین متغیرهای پنهان و آشکار است که به‌ویژه برای مدل‌های پیچیده با حجم نمونه متوسط و داده‌های با توزیع غیرنرمال مناسب شناخته شده است (Chen, Xu & Wang, 2022; Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2021). در این مرحله، از نرم‌افزار SmartPLS نسخه ۴ برای تحلیل داده‌ها و برازش مدل استفاده شد. دلایل اصلی انتخاب روش PLS-SEM شامل سه ویژگی کلیدی آن است: نخست، قابلیت مدل‌سازی همزمان سازه‌های بازتابی و شکل‌گیری (formative & reflective)؛ دوم، انعطاف‌پذیری نسبت به فرض‌های آماری سخت‌گیرانه نظیر نرمال بودن چندمتغیره؛ و سوم، توان بالای آن در پیش‌بینی و شناسایی روابط ساختاری در شرایط واقعی و داده‌محور. این ویژگی‌ها باعث شده‌اند PLS-SEM برای مطالعات اکتشافی در حوزه‌های منابع انسانی و سیستم‌های هوشمند، انتخاب مناسبی باشد (Van der Wal, de Graaf & Lasthuizen, 2023). در این فاز، ابتدا مدل اندازه‌گیری شامل بارهای عاملی و اعتبار همگرایی شاخص‌ها ارزیابی گردید. سپس، ساختار مسیرهای علی میان متغیرهای پنهان با استفاده از ضرایب استاندارد، آماره  $t$ ، و مقادیر احتمال مورد بررسی قرار گرفت. همچنین شاخص‌های مکمل از جمله پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) و اعتبار تمایز نیز برای ارزیابی کفایت مدل به‌کار گرفته شد. بر اساس نتایج تحلیل، مدل نهایی از برازش قابل‌قبولی برخوردار بوده و تمامی فرضیه‌های پژوهش در سطح معنی‌داری ۰,۰۵ تأیید شدند. این یافته‌ها، پشتیبان تجربی معناداری برای ساختار مفهومی برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران فراهم ساختند. مدل تحقیق در این بخش از مطالعه با استفاده از روش PLS آزمایش شد. برای ارائه چشم‌اندازی

مناسب از ویژگی‌های افراد مورد مطالعه، توزیع افراد نمونه بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناسی در جدول شماره (۸) نمایش داده شده است.

**جدول (۸): ویژگی‌های جمعیتی نمونه آماری تحقیق**

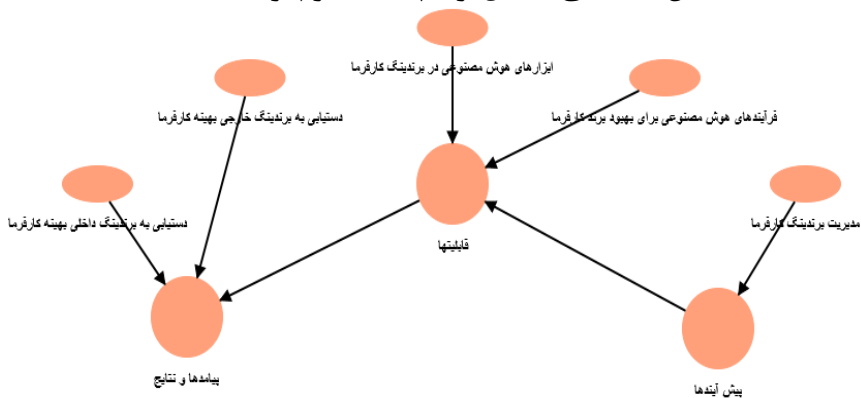
ردیف	ویژگی	گزینه‌ها	فراوانی	درصد
۱	تعداد	-	۳۸۴	۱۰۰
۲	جنسیت	مرد	۳۲۶	۸۵
		زن	۵۸	۱۵
۳	سن	۲۸ تا ۳۰ سال	۲۵	۶
		۳۰-۳۵	۱۷۰	۴۴
		بالای ۳۵ سال	۱۸۹	۵۰
۴	سابقه کار	۱ تا ۵ سال	۶۷	۱۷
		۶ تا ۱۰ سال	۱۴۴	۳۶
		۱۱ تا ۱۵ سال	۱۱۵	۲۹
		۱۶ تا ۲۰ سال	۴۲	۱۰
		۲۱ تا ۲۵ سال	۱۶	۴
۵	میزان تحصیلات	کارشناسی	۱۹۰	۴۹
		کارشناسی ارشد	۱۴۰	۳۷
		دکتری	۵۴	۱۴

منبع: (یافته‌های تحقیق)

جدول ویژگی‌های جمعیتی نمونه تحقیق را نشان می‌دهد. از ۳۸۴ شرکت‌کننده، ۸۵٪ مرد و ۱۵٪ زن بودند. بیشتر پاسخ‌دهندگان بالای ۳۵ سال سن داشتند (۵۰٪)، و پس از آن گروه سنی ۳۰ تا ۳۵ سال قرار داشتند (۴۴٪). از نظر سابقه کار، بیشتر شرکت‌کنندگان بین ۶ تا ۱۵ سال تجربه داشتند. افراد با بیش از ۲۵ سال سابقه به دلیل آشنایی محدود با هوش مصنوعی از نمونه خارج شدند. از نظر سطح تحصیلات، ۴۹٪ دارای مدرک کارشناسی، ۳۷٪ کارشناسی ارشد و ۱۴٪ دکتری بودند.

۱. تحلیل استنباط آماری: مدل پایه تحت مطالعه که در بخش کیفی استخراج شده است، در شکل شماره (۲) نشان داده شده است:

شکل (۲): نمایی از مدل توسعه یافته در نرم افزار PLS



منبع: یافته‌های تحقیق

۲. برازش مدل اندازه‌گیری: برازش مدل اندازه‌گیری شامل سه شاخص اصلی است که عبارتند از:

۱. بارهای عاملی متغیرهای قابل مشاهده: طبق گفته پژوهشگران، در صورت وجود مدل اندازه‌گیری بازتابی، مدل هنگامی همگن است که مقدار مطلق بار عاملی برای هر متغیر مشاهده‌شده که به متغیر پنهان مربوط می‌شود، حداقل ۰,۷۰ باشد. در این مدل، تمامی روابط همزمان تحلیل شدند. سپس، مدل تحقیق در ضرایب استاندارد شده ارائه شد.

۲. ضرایب مسیر: ضرایب مسیر برای ارزیابی مدل به کار گرفته شدند. مسیرهای ساختاری که علامت آن با علامت مثبت فرضیات پیشین هم‌راستا است، حمایت تجربی از فرضیات نظری درباره روابط میان متغیرهای پنهان را فراهم می‌آورد. مسیرهایی که علامت منفی غیرمنتظره دارند، فرضیات پیشین را تایید نمی‌کنند. بر اساس این تحلیل، نتایج بررسی معناداری بارهای عاملی (بارهای خارجی) پس از حذف موارد با مقادیر کمتر از ۰,۷۰ در جدول شماره (۹) آورده شده است.

جدول (۹): نتایج بررسی بارهای عاملی شاخص‌ها

۰/۹۸۳	( <math>R1</math> ) پیش‌آیندها
۰/۹۸۳	( <math>R1</math> ) مدیریت برند کارفرما
۰/۹۱۴	( <math>R10</math> ) دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما

۰/۸۹۵	( < R11 - ) پیامدها و نتایج
۰/۹۱۸	( < R11 - ) دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما
۰/۷۴۹	( < R12 - ) دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما
۰/۹۲۵	( < R13 - ) دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما
۰/۹۵۴	( < R14 - ) دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما
۰/۸۸۷	( < R15 - ) دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما
۰/۹۸۳	( < R2 - ) پیش آیندها
۰/۹۸۳	( < R2 - ) مدیریت برند کارفرما
۰/۸۹۴	( < R4 - ) پیامدها و نتایج
۰/۹۱۲	( < R4 - ) فرآیندهای هوش مصنوعی برای بهبود برند کارفرما
۰/۹۲۶	( < R4 - ) قابلیت‌ها و فرایندها
۰/۸۸۸	( < R5 - ) قابلیت‌ها و فرایندها
۰/۹۰۴	( < R5 - ) فرآیندهای هوش مصنوعی برای بهبود برند کارفرما
۱/۰۰۰	( < R6 - ) ابزارهای هوش مصنوعی در برندینگ کارفرما

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول شماره (۹) نشان می‌دهد که بارهای عاملی شاخص‌ها (مؤلفه‌ها) پس از حذف موارد با مقادیر کمتر از ۰,۷۰، همگی بالای ۰,۷۰ هستند. بنابراین، مدل اندازه‌گیری همگن بوده و بارهای عاملی قابل قبول هستند. پایایی ترکیبی: همانطور که در جدول شماره (۱۰) مشاهده می‌شود، پایایی ترکیبی و اعتبار همگرایی هر بعد گزارش شده است.

**جدول (۱۰): پایایی ابعاد (پایایی ترکیبی و اعتبار همگرایی)**

روایی همگرا (AVA>0/5)	پایایی ترکیبی (Alpha>0/7)	
۰/۷۴۷	۰/۸۹۸	دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما
۰/۸۵۱	۰/۹۴۵	دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما

۰/۸۲۵	۰/۹۰۴	فرآیندهای هوش مصنوعی برای بهبود برند کارفرما
۰/۸۲۴	۰/۹۰۳	قابلیت‌ها و فرایندها
۰/۹۶۶	۰/۹۸۳	مدیریت برند کارفرما
۰/۸۰۰	۰/۸۸۹	پیامدها و نتایج
۰/۹۶۶	۰/۹۸۳	پیش‌آیندها

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج بررسی ضرایب پایایی ترکیبی در جدول شماره (۱۰) نشان می‌دهد که مقادیر این شاخص‌ها برای تمامی متغیرهای پنهان بیشتر از ۰,۷۰ است، که تأییدکننده اعتبار ابزار اندازه‌گیری با استفاده از این دو شاخص می‌باشد. همچنین، بررسی مقادیر واریانس استخراج‌شده از متغیرهای پنهان تحقیق (اعتبار همگرایی) نشان داد که تمامی متغیرها مقادیر بزرگتر از ۰,۵۰ برای خود تخصیص داده‌اند. بر اساس این نتایج، اعتبار همگرایی ابزار اندازه‌گیری با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده تأیید شده است. ۱. برازش مدل ساختاری: برازش مدل ساختاری شامل سه شاخص اصلی است که عبارتند از:

۱. ضرایب مسیر به صورت آماره  $t$ - مقدار: مدل ساختاری فرضیات و روابط بین متغیرهای پنهان را آزمایش می‌کند. به این ترتیب، مدل تحقیق با استفاده از تکنیک PLS و نرم‌افزار Smart PLS مورد آزمون قرار گرفت. پس از آن، مدل ساختاری تحقیق از نظر معناداری ( $t$ -مقدار) برازش و ارائه شد. آماره  $t$  برای تمامی فرضیات بیشتر از ۱,۹۶ است و سطح احتمال آماره مذکور کمتر از ۰,۰۵ است. بنابراین، در محدوده قابل قبول قرار می‌گیرد. بر اساس این نتایج، مدل برازش‌شده، ضرایب مسیر، انحراف استاندارد،  $t$ - مقدار و مقدار احتمال ( $P$ ) در جدول شماره (۱۱) ارائه شده است.

جدول (۱۱): نتایج پیاده‌سازی مدل ساختاری

مقدار p	آماره t	خطای استاندارد (SE)	ضریب مسیر ( $\beta$ )	مسیر ساختاری (متغیر بر → متغیر رخداد)
< ۰,۰۰۱	۴,۷۸۰	۰,۰۰۲	۰,۰۰۸	ابزارهای هوش مصنوعی در برندینگ کارفرما → قابلیت‌ها و فرایندها
< ۰,۰۰۱	۲۴,۶۰۹	۰,۰۲۳	۰,۵۵۷	دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما → پیامدها و نتایج
< ۰,۰۰۱	۱۲,۷۹۹	۰,۰۱۰	۰,۱۳۰	دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما → پیامدها و نتایج
< ۰,۰۰۱	۱۲,۴۸۱	۰,۰۰۱	۰,۹۹۶	فرآیندهای هوش مصنوعی برای بهبود برند کارفرما → قابلیت‌ها و فرایندها
< ۰,۰۰۱	۲۶,۳۷۹	۰,۰۲۰	۰,۵۱۶	قابلیت‌ها و فرایندها → پیامدها و نتایج
< ۰,۰۰۱	۱۴,۳۴۷	۰,۰۰۰	۱,۰۰۰	مدیریت برند کارفرما → پیش‌آیندها
۰,۰۰۸	۲,۶۷۶	۰,۰۰۱	۰,۰۰۴	پیش‌آیندها → قابلیت‌ها و فرایندها

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج ارائه‌شده در جدول شماره (۱۱) نشان می‌دهد که همه‌ی مسیرهای ساختاری دارای معناداری آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ یا بالاتر هستند ( $p < 0.001$  یا  $p = 0.008$ )، که این موضوع نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی، برازش مناسب مدل و اعتبار یافته‌ها در چارچوب نظری این پژوهش است. مسیر «دستیابی به برندینگ خارجی بهینه‌ی کارفرما → پیامدها و نتایج» با ضریب اثر  $\beta = 0.557$  و  $t = 24.609$ ، تأثیر مثبت و قابل توجهی بر پیامدها دارد. این یافته مطابق با پژوهش ورما، کور و کپور (۲۰۲۴) است که نشان داده‌اند برندینگ موثر خارجی، میل به کار در سازمان را در بین فارغ‌التحصیلان مدیریت افزایش می‌دهد. مسیر «قابلیت‌ها و فرآیندها → پیامدها و نتایج» با  $\beta = 0.516$  و  $t = 26.379$  نیز اثر چشم‌گیری دارد. یافته‌ی مشابهی در پژوهش هیدر مهر (۲۰۲۵) در صنعت فناوری

اطلاعات دیده می‌شود؛ که با استفاده از تحلیل نظرات کارکنان بیان شد، ارتقاء فرایندها و قابلیت‌ها یکی از عوامل کلیدی در تقویت جنبه‌های مطلوب برند کارفرماست. ضریب بسیار بالا در «فرآیندهای هوش مصنوعی → قابلیت‌ها و فرآیندها» ( $\beta = 0.996, t = 12.481$ ) نشان می‌دهد که هوش مصنوعی تقریباً به‌طور کامل توانمندی‌ها و ساختارهای فرایندی سازمان را ارتقاء می‌دهد. این نتیجه هم‌راستا با مقاله «هوش مصنوعی به‌عنوان مرز جدید برندینگ کارفرما» (۲۰۲۴) است که نشان می‌دهد استفاده از هوش مصنوعی در برندینگ، قادر است کیفیت متقاضیان، زمان استخدام و نگهداری کارکنان را به‌طور چشم‌گیری بهبود بخشد. مقدار  $\beta = 1.000$  و  $SE = 0.000$  برای مسیر «مدیریت برند کارفرما → پیش‌آیندها» به‌طور هدفمند به‌عنوان مسیر مرجع در مدل PLS-SEM ثابت‌سازی شده است. این روش - مشابه رویکردهای مرسوم در مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) - برای فراهم کردن امکان مقایسه نسبی اثرات میان سازه‌ها استفاده می‌شود و مشکلی در شناسایی مدل ایجاد نمی‌کند. مسیر «پیش‌آیندها → قابلیت‌ها و فرایندها» اثری نسبتاً پایین ( $\beta = 0.004, t = 2.676, p = 0.008$ ) دارد. این نشان می‌دهد که عوامل مقدماتی مانند سیاست‌های منابع انسانی یا فرهنگ سازمانی به‌تنهایی منجر به افزایش توانمندی‌ها نمی‌شوند، مگر اینکه در کنار ابزارهایی مانند هوش مصنوعی و برندینگ داخلی / خارجی به‌کار روند. این یافته با پژوهش اخیر نشان می‌دهد که هوش مصنوعی وارد ترکیب سیستمی و چندبُعدی برای موفقیت برندینگ کارفرما می‌شود. این نتایج، علاوه بر تأیید چارچوب نظری پژوهش، گویای پیامدهای عملی مهمی برای مدیران صنعت برق و سیاست‌گذاران منابع انسانی هستند: یعنی ضرورت سرمایه‌گذاری هدفمند در هوش مصنوعی به‌منظور تقویت برند کارفرمایی، با تمرکز بر هم‌افزایی میان برندینگ خارجی / داخلی و توسعه قابلیت‌های سازمانی.

اعتبار تمایز یا تفکیکی: اعتبار تمایز که به‌عنوان اعتبار واگرایی نیز شناخته می‌شود، توانایی مدل اندازه‌گیری بازتابی برای تفکیک متغیرهای پنهان قابل مشاهده آن مدل از دیگر متغیرهای قابل مشاهده در مدل را اندازه‌گیری می‌کند. جدول شماره (۱۲) نشان می‌دهد که اعتبار تمایز هر متغیر محاسبه شده است.

جدول (۱۲): اعتبار تمایز بارهای عاملی متغیرهای پنهان

ابزارهای هوش مصنوعی در برندینگ کارفرما	دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما	دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما	فرآیندهای هوش مصنوعی برای بهبود برند کارفرما	قابلیت‌ها و فرایندها	مدیریت برند کارفرما	پیامدها و نتایج	پیش‌آیندها
۱/۰۰۰							
دستیابی به برندینگ خارجی بهینه کارفرما	۰/۱۶۴	۰/۸۶۴					
دستیابی به برندینگ داخلی بهینه کارفرما	۰/۱۳۵	۰/۱۷۴	۰/۹۲۲				
فرآیندهای هوش مصنوعی برای بهبود برند کارفرما	۰/۴۴۷	۰/۵۴۵	۰/۰۴۲	۰/۹۰۸			
قابلیت‌ها و فرایندها	۰/۴۵۳	۰/۵۵۶	۰/۰۴۸	۰/۹۰۴	۰/۹۰۸		
مدیریت برند کارفرما	۰/۱۳۶	۰/۰۳۶	۰/۳۸۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۵	۰/۹۸۳	
پیامدها و نتایج	۰/۳۵۰	۰/۸۶۵	۰/۲۵۰	۰/۸۲۱	۰/۱۳۳	۰/۰۹۴	۰/۸۹۴
پیش‌آیندها	۰/۱۳۶	۰/۰۳۶	۰/۳۸۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۵	۱/۰۰۰	۰/۰۹۴

منبع: یافته‌های تحقیق

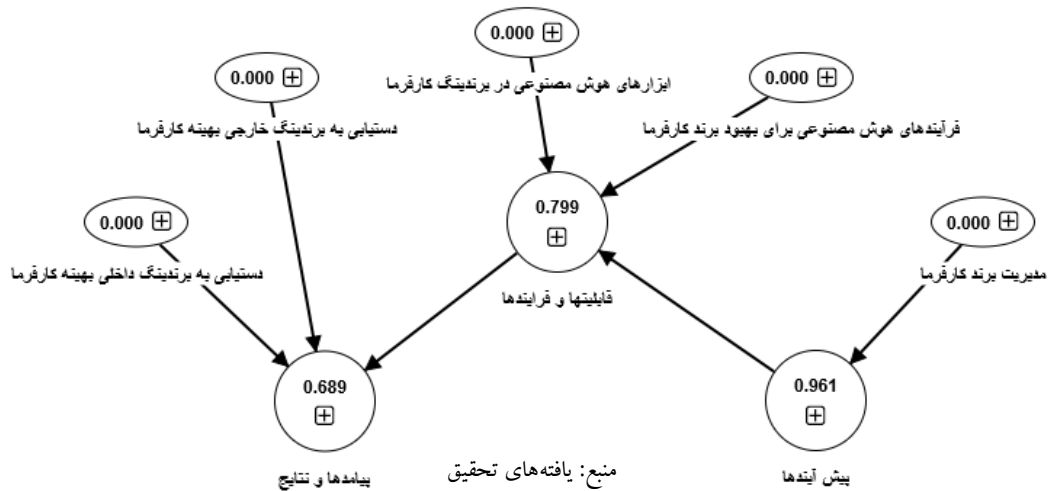
بر اساس نتایج به دست آمده از جدول شماره (۱۲)، ریشه میانگین مربعات استخراج شده برای هر متغیر پنهان (سلول خاکستری) بیشتر از همبستگی حداکثر آن با

دیگر متغیرهای پنهان (ستون زیر سلول خاکستری) است. بنابراین، اعتبار و اعتبار واگرایی مدل اندازه‌گیری با استفاده از آزمون Fornell-Larcker تأیید شده است.

توان پیش‌بینی مدل یا CV-Redundancy ( $Q^2$ ): قدرت پیش‌بینی یک مدل یا شاخص انطباق افزایشی

(CV Red) یک معیار دیگر برای بررسی برازش مدل ساختاری است.

شکل (۳): قدرت مدل یا اعتبار افزونگی ( $Q^2$ )



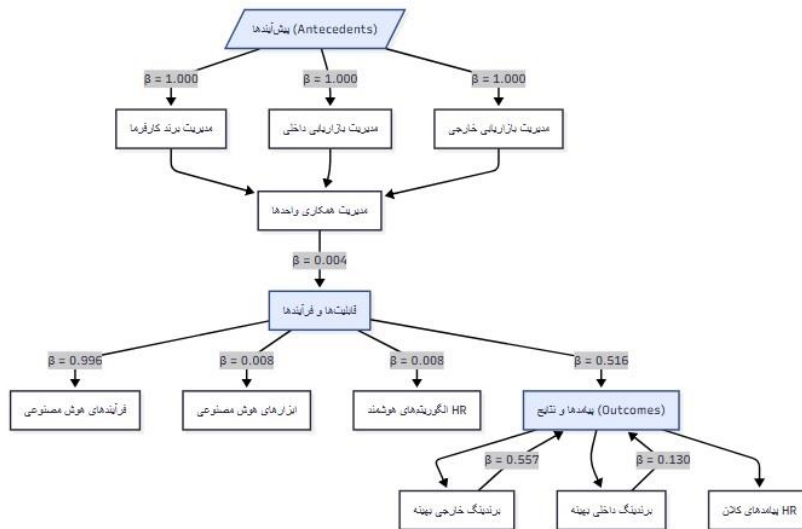
در رابطه با قدرت پیش‌بینی مدل برای متغیرهای پنهان، سه مقدار ۰،۱۵، ۰،۰۲ و ۰،۳۵ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این شاخص معرفی شده‌اند. بر اساس این، نتایج قدرت پیش‌بینی مدل یا اعتبار افزایشی در جدول شماره (۱۳) ارائه شده است که در محدوده قابل قبولی قرار دارد.

جدول (۱۳): نتایج قدرت پیش‌بینی مدل یا اعتبار افزایشی

$Q^2 (=1-SSE/SSO)$	SSE	SSO	
۰/۹۶۱	۳۰/۲۲۷	۷۶۸	پیش‌آیندها
۰/۷۹۹	۱۵۴/۰۹۴	۷۶۸	قابلیت‌ها و فرآیندها
۰/۶۸۹	۲۳۸/۵۵۷	۷۶۸	پیامدها و نتایج

منبع: یافته‌های تحقیق

شکل (۴): مدل تلفیقی پیش‌آیندها، قابلیت‌های هوش مصنوعی و پیامدهای برند کارفرمایی در صنعت برق ایران



منبع: محقق

مدل نهایی پژوهش حاضر، چارچوبی نظام‌مند و مبتنی بر داده‌های تجربی ارائه می‌دهد که در آن پویایی‌های شکل‌گیری برند کارفرمایی در صنعت برق از طریق سه لایه علی-پیش‌آیندها، قابلیت‌های هوش مصنوعی و پیامدهای سازمانی تبیین شده است. در این مدل، پیش‌آیندهای مدیریتی شامل مدیریت برند کارفرما، بازاریابی داخلی و خارجی و همکاری میان واحدها به‌عنوان زیربنای تحول سازمانی عمل کرده و به‌طور مستقیم قابلیت‌های هوشمند را تغذیه می‌کنند. سپس فرآیندها، ابزارها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی، به‌عنوان هسته توانمندساز، بیشترین نقش را در ایجاد قابلیت‌های کلیدی برندینگ ایفا می‌کنند؛ به‌ویژه آنکه نتایج ساختاری نشان می‌دهد فرآیندهای هوش مصنوعی قوی‌ترین اثر را بر توسعه قابلیت‌ها دارند ( $\beta=0.996$ ). این قابلیت‌ها نیز به‌طور معناداری پیامدهای نهایی شامل برندینگ داخلی و خارجی بهینه و نیز ارتقای عملکرد کلان منابع انسانی را پیش‌بینی می‌کنند. افزون بر این، مسیرهای مستقل برندینگ داخلی

و خارجی نیز اثرات تکمیلی بر پیامدهای کلان HR دارند. بنابراین، مدل نهایی ضمن ارائه تصویری منسجم از سازوکارهای اثرگذاری هوش مصنوعی بر برند کارفرمایی، یک نقشه‌راه مبتنی بر شواهد برای ارتقای کارایی، سرمایه انسانی و مزیت رقابتی در صنعت برق فراهم می‌سازد.

### **بحث و نتیجه‌گیری**

بحث و بررسی ناظر به نظریه داده‌بنیاد: یافته‌های کیفی پژوهش در چارچوب نظریه داده‌بنیاد نشان می‌دهد که پدیده «برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی» نتیجه برهم‌کنش مجموعه‌ای از عوامل علی، زمینه‌ای، راهبردی و پیامدی در صنعت برق ایران است. نخست، شرایط علی شامل کمبود جدی نیروی متخصص، افزایش رقابت برای جذب استعداد، پیچیدگی روزافزون فعالیت‌های فناورانه و فشار محیطی برای دیجیتالی‌سازی HR، سازمان‌ها را به سمت بازنگری اساسی در راهبردهای برند کارفرمایی سوق می‌دهد. در این شرایط، هوش مصنوعی نه تنها به عنوان یک ابزار عملیاتی، بلکه به عنوان یک منبع راهبردی نادر و غیرقابل تقلید مطرح می‌شود که با منطق نظریه منابع مبتنی بر شرکت (RBV) هم‌خوان است. پدیده محوری استخراج شده از داده‌ها - «برند کارفرمایی هوشمند» - در بستر مجموعه‌ای از شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر شکل گرفته است. عوامل زمینه‌ای شامل سطح بلوغ دیجیتال در سازمان‌های برق، ساختارهای بوروکراتیک، فرهنگ سازمانی محافظه‌کارانه و شکاف مهارتی کارکنان است. در مقابل، شرایط مداخله‌گر همچون حساسیت‌های اخلاقی، نگرانی نسبت به عدالت الگوریتمی، کیفیت داده‌ها و اعتماد کارکنان نسبت به فناوری نقش تعیین‌کننده‌ای در امکان‌پذیری پیاده‌سازی مدل هوشمند دارند؛ یافته‌هایی که با نتایج مطالعات بین‌المللی درباره نقش شفافیت و اعتماد در HR مبتنی بر AI همسو است. در پاسخ به این شرایط، سازمان‌ها مجموعه‌ای از راهبردهای مبتنی بر هوش مصنوعی را اتخاذ کرده‌اند. شامل به‌کارگیری آواتارهای هوشمند برای تعامل با داوطلبان، تحلیل داده‌های کارکنان برای پیش‌بینی رفتار و افزایش مشارکت، شخصی‌سازی مسیرهای شغلی و توسعه حرفه‌ای، و دیجیتالی‌سازی کامل فرایندهای جذب و انتخاب. این راهبردها نه تنها منطبق با رویکرد RBV هستند، بلکه با نظریه ذی‌نفعان نیز سازگارند؛ چرا که تعاملات سازمان با کارکنان، داوطلبان و

جامعه تخصصی را به شکل داده محور و شفاف مدیریت می کنند. پیامدهای این الگوی کنش شامل افزایش وفاداری و نگهداشت کارکنان، کاهش هزینه های جذب، افزایش بهره وری، بهبود تصویر بیرونی کارفرما و ایجاد تمایز پایدار از رقبا است. این پیامدها با پژوهش های پیشین (از جمله Chamorro-Premuzic, Akhtar و Huang & Rust, 2021 و Winsborough, 2023) نیز هم راستا است و نشان می دهد که فناوری های هوشمند می توانند ادراک کارکنان از عدالت، پشتیبانی سازمانی و تجربه کاری را بهبود بخشند. از منظر نظری، ادغام یافته های این پژوهش با نظریه های RBV، Stakeholder Theory، SET و SIT، تصویر کامل تری از ماهیت برند کارفرمایی دیجیتال ارائه می دهد. بر اساس نظریه تبادل اجتماعی (SET)، سازمانی که تجربه ای شفاف، جذاب و شخصی سازی شده برای کارکنان فراهم می کند، از سوی آنان با تعهد، مشارکت و وفاداری پاسخ می گیرد. همچنین نظریه هویت اجتماعی (SIT) تأکید می کند که تعامل کارکنان با ابزارهای نوآورانه، هویت حرفه ای آنان را بازسازی می کند و احساس تعلق به یک سازمان هوشمند و پیشرو را تقویت می نماید. در مجموع، تحلیل داده های کیفی نشان می دهد که مقوله های شناسایی شده نه تنها برآمده از تجارب واقعی و زمینه ای متخصصان صنعت برق هستند، بلکه منطق درونی منسجمی نیز دارند: شرایط علی ناشی از بحران جذب و تحول دیجیتال، سازمان ها را به سوی اتخاذ راهبردهای فناورانه سوق داده و این راهبردها، پیامدهایی ایجاد می کنند که هم عملکرد منابع انسانی و هم مزیت رقابتی سازمان را ارتقا می دهد. بنابراین مدل نهایی این پژوهش، تبیین گر چرایی و چگونگی شکل گیری برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی است و ضمن همسویی با ادبیات بین المللی، با توجه به شرایط خاص صنعت برق ایران، نوآوری نظری و کاربردی قابل توجهی ارائه می دهد.

نتیجه گیری نهایی: پژوهش حاضر با هدف طراحی و تبیین مدلی نوین از برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت برق ایران انجام شد و با به کارگیری رویکردی ترکیبی (کیفی - کمی)، کوشید تا پیوند میان فناوری های هوشمند و فرآیندهای منابع انسانی را در قالب الگویی بومی و راهبردی ترسیم نماید. یافته های تحقیق نشان داد که مدل نهایی با ساختار سه بعدی شامل پیش آیندها، قابلیت ها و پیامدها، می تواند به عنوان چارچوبی کارآمد برای ارتقای جایگاه برند کارفرما در سازمان های فناور محور عمل

کند. در بُعد پیش‌آیندها، نتایج بیانگر آن است که عواملی نظیر بازاریابی داخلی، همکاری بین واحدی، تصمیم‌گیری مشارکتی و نظام ارتباطی شفاف، بنیان‌های اصلی شکل‌گیری برند کارفرمایی هوشمند را تشکیل می‌دهند. هرچند بر اساس تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، این عوامل در اولویت پایین‌تری نسبت به پیامدهای رفتاری قرار دارند، اما همچنان زیرساخت لازم برای پایداری برند تلقی می‌شوند. یافته‌های این بخش با نتایج پژوهش محمدنژاد و همکاران (۱۳۹۸) همسو است که بر تأثیر رضایت شغلی و تعهد سازمانی بر تصویر برند کارفرما تأکید داشتند. در بُعد قابلیت‌ها، فناوری‌های هوش مصنوعی به‌ویژه ابزارهایی نظیر تحلیل احساسات، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، و آواتارهای تعاملی نقش تسهیل‌گر اصلی را ایفا می‌کنند. این قابلیت‌ها با بهبود تعاملات درون‌سازمانی، تسریع فرایندهای جذب، کاهش سوگیری‌های انسانی و افزایش عدالت ادراک‌شده، به‌طور غیرمستقیم موجب تقویت مؤلفه‌های کلیدی برند کارفرما از جمله جذابیت سازمانی، تعهد و بهره‌وری می‌شوند (Davenport, Guha, Grewal & Bressgott, 2020, pp. 24-42; Sharma & Prasad, 2021, pp. 19-23 به نقل از آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۸). این نتایج مؤید دیدگاه‌های نوین بازاریابی منابع انسانی است که برند کارفرما را نه صرفاً یک ابزار تبلیغاتی، بلکه یک سرمایه استراتژیک داده‌محور تلقی می‌کند. در بُعد پیامدها، یافته‌ها نشان داد که مؤلفه‌هایی همچون حفظ کارکنان، بهره‌وری، تمایز از رقبا و رضایت شغلی دارای بیشترین اهمیت و اثرگذاری هستند. این اولویت‌بندی با پژوهش‌های زارع‌خفیری و حسنی (۱۳۹۸) و اسکندری و همکاران (۱۳۹۸) هم‌راستا است که بر پیوند مستقیم میان طراحی مسیرهای شغلی، توسعه فردی و افزایش بهره‌وری کارکنان تأکید داشتند. مدل ارائه‌شده با بهره‌گیری از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) این امکان را برای مدیران فراهم می‌کند تا در تخصیص منابع محدود، تصمیم‌هایی بهینه و مبتنی بر داده اتخاذ کنند و بازده سرمایه‌گذاری در برند کارفرما را افزایش دهند (Yazdanpanah, M., Zare, S., & Hosseini, 2012, pp. 55-78).

تحلیل تطبیقی میان دو گروه نخبگان دانشگاهی و صنعتی در فرآیند ارزیابی مدل، اختلاف نگرشی معناداری را آشکار کرد. نخبگان دانشگاهی بیشترین وزن را به شاخص‌هایی نظیر حفظ کارکنان، تمایز از رقبا، رضایت شغلی و ابزارهای هوش مصنوعی

اختصاص دادند و بر کارکردهای بلندمدت و توسعه‌ای برند تأکید داشتند (Fathi & Mohammadi, 2021, pp. 89-110). در مقابل، نخبگان صنعتی بیشتر بر مؤلفه‌های بهره‌وری، استخدام کارآمد، صرفه‌جویی در زمان و کاهش هزینه‌ها تمرکز داشتند (Bayat, Rezaei & Karimi, 2020, pp. 33-54). این تمایز معرف دو رویکرد مکمل است: نگرش دانشگاهی به دنبال خلق مزیت رقابتی پایدار و نوآوری مفهومی است، در حالی که نگرش صنعتی بر کارایی عملیاتی و بازده فوری تأکید دارد.

در مجموع، نتایج این پژوهش بر ضرورت تلفیق دو منطق نظری و اجرایی در طراحی مدل‌های برند کارفرمایی در ایران تأکید دارد. مدل پیشنهادی می‌تواند به‌عنوان نقشه‌راهی برای سازمان‌های فعال در صنعت برق به کار گرفته شود تا از طریق یکپارچه‌سازی استراتژی‌های انسانی و فناورانه، ارزش پیشنهادی کارفرما را بازتعریف کنند. همان‌گونه که پژوهش شاکری و همکاران (۱۴۰۲) نشان می‌دهد، اثربخشی برند کارفرمایی زمانی تضمین می‌شود که علاوه بر ابعاد شناختی و احساسی برند، الزامات زیرساختی و محدودیت‌های اجرایی نیز مورد توجه قرار گیرد.

از منظر سیاست‌گذاری، این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکز بر سرمایه‌گذاری در قابلیت‌های داده‌محور، توسعه مهارت‌های تحلیلی در مدیران منابع انسانی، و طراحی سازوکارهای اخلاقی برای کاربرد AI در تصمیم‌گیری، می‌تواند مسیر پایداری و اثربخشی برند کارفرمایی در صنایع زیربنایی کشور را هموار سازد. در این چارچوب، مدل ارائه‌شده نه تنها ابزاری برای بهینه‌سازی عملکرد منابع انسانی است، بلکه بستری نظری برای شکل‌گیری مفهوم «برند کارفرمایی هوشمند داده‌محور» در فضای بومی ایران فراهم می‌آورد؛ مفهومی که پیوند میان فناوری، سرمایه انسانی و هویت سازمانی را در عصر دیجیتال بازتعریف می‌کند.

در نهایت، یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که آینده برند کارفرمایی در ایران در گرو توان سازمان‌ها برای ترکیب هوش مصنوعی با قضاوت انسانی، اخلاق سازمانی و ارزش‌های فرهنگی است. تنها در این صورت است که فناوری نه به‌عنوان جایگزین انسان، بلکه به‌عنوان عامل توانمندسازی و تقویت سرمایه انسانی، مسیر دستیابی به سازمان‌های یادگیرنده، چابک و جذاب را هموار خواهد کرد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که می‌توان با اتکا به رویکردی ترکیبی، داده‌محور و بومی، مدلی ساختاریافته و فناورمحور برای برند کارفرمایی در صنعت برق ایران طراحی کرد. مدل نهایی پژوهش حاصل فرایندی چندمرحله‌ای از تحلیل کیفی، غربالگری مفهومی و آزمون کمی بوده و سه بُعد اساسی را شامل می‌شود: پیش‌نیازهای سازمانی، قابلیت‌های فناورانه و پیامدهای عملکردی. در طراحی این مدل، داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق با خبرگان، تحلیل دلفی فازی، و آزمون معادلات ساختاری (PLS) به صورت تلفیقی به کار گرفته شد تا ساختاری علمی، معتبر و بومی برای ارتقای برند کارفرما در صنعت برق فراهم آید. بومی‌سازی مدل از طریق تحلیل محتوای صنعت برق، بررسی تجربیات مدیران داخلی و لحاظ محدودیت‌های فرهنگی، اقتصادی و فناورانه کشور صورت پذیرفت. ویژگی فناورمحور مدل در بهره‌گیری از ابزارهای نوین هوش مصنوعی نظیر آواتارهای تعاملی، سامانه‌های تحلیل احساسات کارکنان و غربالگری هوشمند متقاضیان تجلی یافته است. این ابزارها ضمن تسهیل فرآیندهای استخدام و ارزیابی، زمینه ارتقای عدالت، کارایی و تعامل درونی را در محیط‌های کاری فراهم می‌سازند.

نتایج حاصل از تحلیل‌های فازی و سلسله‌مراتبی نشان داد که مؤلفه‌هایی نظیر حفظ کارکنان کلیدی، بهره‌وری منابع انسانی، تمایز از رقبا، رضایت شغلی و اثربخشی فرآیندهای جذب و استخدام، بیشترین نقش را در شکل‌گیری برند کارفرمایی هوشمند ایفا می‌کنند. در مقابل، مؤلفه‌هایی مانند بازاریابی داخلی و همکاری بین‌واحدی در اولویت‌های بعدی قرار دارند، اما همچنان برای تقویت یکپارچگی برند ضروری‌اند. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی از قبیل سیستم‌های هوشمند تشخیص استعداد، داشبوردهای تحلیلی و آواتارهای دیجیتال، در نقش «قابلیت‌های میانجی» عمل کرده و پیوند میان پیش‌نیازهای سازمانی و پیامدهای عملکردی را تسهیل می‌کنند. یافته‌های مدل تأیید می‌کند که ظرفیت‌های فناورانه می‌توانند به‌عنوان متغیرهای واسطه‌ای مؤثر، اثر عوامل ساختاری و فرهنگی را بر نتایج رفتاری و عملکردی تقویت کنند؛ مسأله‌ای که با پژوهش‌های ورونیتیس و همکاران (۲۰۲۲) و دیوپورت و همکاران (۲۰۲۰) نیز همسو است.

در این میان، هوش مصنوعی در سه سطح تحلیلی، تسهیل‌گر و شخصی‌ساز، نقشی بنیادین در ارتقای تجربه کارمندی ایفا می‌کند. در سطح تحلیلی، سامانه‌های داده‌محور رفتار کارکنان، احساسات شغلی و احتمال ترک خدمت را پیش و تحلیل می‌کنند و بینش‌هایی برای تصمیم‌گیری سریع و مبتنی بر شواهد در اختیار مدیران قرار می‌دهند. در سطح تسهیل‌گر، فرآیندهای کلیدی همچون ارزیابی عملکرد، مصاحبه و توسعه مسیرهای شغلی به صورت خودکار و بدون سوگیری انسانی انجام می‌شود که موجب ارتقای عدالت و کارایی می‌گردد. در سطح شخصی‌ساز، فناوری‌های تعاملی مانند آواتارهای هوشمند و پلتفرم‌های گفت‌وگو محور به طراحی تجربه کاری منحصر به فرد برای کارکنان بالقوه و بالفعل کمک می‌کنند و از این طریق، تعلق سازمانی و رضایت شغلی را تقویت می‌نمایند. یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی نه تنها ابزار تسهیل‌گر فرآیندها، بلکه محرک راهبردی در بازتعریف ارزش پیشنهادی کارفرما و ارتقای تجربه انسانی در سازمان است. پاسخ به پرسش‌های کلیدی پژوهش نشان داد که ادغام هوش مصنوعی در طراحی برند کارفرمایی، در صورتی که بر اساس شرایط فرهنگی و فناورانه بومی‌سازی شود، می‌تواند به ایجاد مدلی قابل تعمیم به سایر صنایع زیربنایی کشور بینجامد. این مدل افزون بر غنای نظری، ظرفیت‌های کاربردی ارزشمندی برای سیاست‌گذاران منابع انسانی فراهم می‌آورد و سازمان‌ها را در جهت توسعه برندهای کارفرمایی داده‌محور و اخلاق‌مدار هدایت می‌کند.

بر اساس یافته‌ها، سازمان‌های فعال در صنعت برق می‌توانند از این مدل برای بهبود عملکرد در سه حوزه اصلی استفاده کنند. نخست، جذب و نگهداری بهینه از طریق هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها که به کاهش تبعیض‌ها، تطابق بهتر استعدادها و افزایش رضایت شغلی منجر می‌شود (Pandey, 2023, pp. 258-268). دوم، افزایش تعامل کارکنان از طریق شخصی‌سازی تجربه کاری و شناسایی نیازهای فردی به کمک سیستم‌های تحلیلی (Sharma & Prasad, 2021, pp. 19-23). و سوم، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و زمان با بهره‌گیری از اتوماسیون فرآیندهای اداری، که به مدیران امکان تمرکز بر تصمیم‌گیری‌های استراتژیک‌تر را می‌دهد (Halim, Lee & Ramayah, 2022, pp. 462-483).

برای صنایع دیگر نیز، به‌ویژه حوزه‌های فناوری، سلامت و آموزش، این مدل می‌تواند الگویی برای سازگاری هوش مصنوعی با نیازهای خاص بخش‌های گوناگون باشد. در کنار آن، هوش مصنوعی می‌تواند با شناسایی و حذف سوگیری‌ها، شمولیت و تنوع در نیروی کار را ارتقا دهد (آذری، میرابی و غلامزاده، ۱۴۰۳، ص. ۸). از دیدگاه سیاست‌گذاری، یافته‌های تحقیق می‌تواند مبنایی برای تدوین مقرراتی باشد که استفاده از فناوری‌های هوشمند در فرآیندهای منابع انسانی را تسهیل کرده و عدالت و اثربخشی استخدامی را تضمین کند (Nepa & Ane, 2024). همچنین، طراحی برنامه‌های آموزشی برای ارتقای سواد فناورانه مدیران و کارشناسان منابع انسانی و گنجاندن این مفاهیم در برنامه‌های درسی دانشگاهی (جانسون و همکاران، ۲۰۲۲) می‌تواند مسیر تحول منابع انسانی هوشمند را در کشور هموار سازد.

در سطح اجرایی، توصیه می‌شود سازمان‌ها اقدام به اجرای ابتکارات بازاریابی داخلی و خارجی برای ارتقای تصویر برند، تقویت همکاری بین واحدهای منابع انسانی، برند و ارتباطات برای هم‌افزایی سازمانی، و استفاده از ابزارهای تحلیلی برای پیش‌مداوم اثربخشی راهبردهای برند کارفرما نمایند. به‌کارگیری این رویکردها موجب می‌شود شرکت‌های صنعت برق بتوانند جایگاه خود را به‌عنوان کارفرمایانی جذاب و آینده‌نگر تثبیت کرده و در رقابت جذب استعدادها برتر، مزیت پایدار کسب کنند.

از منظر اجتماعی، استقرار مدل پیشنهادی می‌تواند موجب بهبود کیفیت محیط کار، افزایش رفاه کارکنان و تقویت حس تعلق سازمانی شود. تمرکز بر رضایت و نگهداری کارکنان نه‌تنها بر بهره‌وری اثرگذار است، بلکه پیامدهای مثبت اجتماعی همچون کاهش فرسودگی شغلی و افزایش امنیت روانی در محیط کار را نیز در پی دارد. با این حال، وابستگی بیش از حد به فناوری می‌تواند خطرات بالقوه‌ای مانند کاهش تعامل انسانی و فشارهای شناختی را به همراه داشته باشد؛ بنابراین، سازمان‌ها باید تعادلی میان بهره‌وری فناورانه و رفاه انسانی برقرار کنند.

افزون بر این، اگرچه در بخش مبانی نظری و چارچوب مفهومی به ملاحظات اخلاقی، شفافیت الگوریتمی و ریسک‌های احتمالی به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت برند کارفرمایی اشاره شد، این ابعاد به‌عنوان سازه‌ای مستقل در مدل کمی پژوهش حاضر

عملیاتی و آزمون تجربی نشدند. با توجه به حساسیت‌های مربوط به عدالت ادراک‌شده، تبعیض الگوریتمی، حریم خصوصی داده‌ها و میزان کنترل انسانی بر تصمیم‌های مبتنی بر AI، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی به صورت متمرکز به طراحی و اعتبارسنجی سازه «اخلاق هوش مصنوعی در برند کارفرمایی» بپردازند. انجام مطالعات طولی، استفاده از روش‌های آزمایشی یا شبه‌آزمایشی، و بررسی نقش متغیرهای تعدیل‌گر نظیر فرهنگ سازمانی، سطح بلوغ دیجیتال و اعتماد کارکنان می‌تواند در تبیین دقیق‌تر پیامدهای اخلاقی کاربرد AI در منابع انسانی مؤثر باشد. چنین رویکردی امکان توسعه چارچوب‌های سیاستی و دستورالعمل‌های اجرایی مسئولانه برای صنعت برق و سایر صنایع زیرساختی را فراهم خواهد ساخت. به طور کلی، این پژوهش مسیر تازه‌ای را برای مطالعه و پیاده‌سازی برند کارفرمایی هوشمند داده‌محور در بستر فرهنگی ایران گشوده است. نتایج آن نه تنها در توسعه ادبیات نظری نقش‌آفرین است، بلکه برای مدیران، سیاست‌گذاران و متخصصان منابع انسانی ابزاری عملی جهت ارتقای تجربه کارکنان و جذب استعدادها، کلیدی فراهم می‌آورد. آینده برند کارفرمایی در ایران در گرو توان سازمان‌ها برای ادغام هوش مصنوعی با قضاوت انسانی، ارزش‌های اخلاقی و فرهنگ بومی است؛ مسیری که در صورت تحقق، سازمان‌ها را از ساختارهای سنتی به زیست‌بوم‌های هوشمند، چابک و انسان‌محور رهنمون می‌سازد.

#### کتابنامه

- آذری، حسن؛ میرابی، وحیدرضا و غلامزاده، داریوش (۱۴۰۳). اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر مدل برند کارفرمایی مبتنی بر هوش مصنوعی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی (مورد کاوی در صنعت برق ایران). *پژوهش‌های بازاریابی اسلامی*. ۳ (۲). ۱-۲۳.
- اسکندری، محمد؛ جزنی، ناهید؛ معمارزاده، سارا؛ موساخانی، محمد؛ و محتشمی، محمد (۱۳۹۸). طراحی مدل برند منابع انسانی در سازمان‌های دولتی ایران به روش فراترکیب. *پژوهشنامه منابع انسانی در صنعت*. ۹ (۲). ۲۱-۴۸.
- موجاجی، فاطمه (۱۴۰۰). الزامات فرهنگی برای استقرار هوش مصنوعی در سازمان‌های دولتی. *فصلنامه تحول دیجیتال*. ۷ (۳). ۴۵-۶۳.

سهیل سرمدسعیدی، بابک روزبهانی و بهروز قاسمی (۱۴۰۳). طراحی و تبیین الگوی جایگاه یابی مجدد برند شرکت های فعال در صنعت برق با رویکرد آمیخته. *نشریه دانش کارآفرینی*. ۴ (۱۲). ۴۲-۶۴.

- Alniacik, U., Alniacik, E., & Erat, S. (2014). *Employer branding and its effect on employee retention and job satisfaction*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 150. 453-461.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.046>
- Alves, H., Mainardes, E. W., & Raposo, M. (2022). Employer branding, organizational commitment, and employee satisfaction: A resource-based view approach. *Journal of Business Research*. 144. 270-280.
- Backhaus, K., & Tikoo, S. (2004). Conceptualizing and researching employer branding. *Career Development International*. 9 (5). 501-517.
- Baratelli, S., & Colleoni, E. (2023). Artificial intelligence and employer branding: Digital transformation in talent attraction. *Human Resource Management Review*. Advance online publication.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*. 17 (1). 99-120.
- Barrow, S., & Mosley, R. (2023). *The employer brand: Bringing the best of brand management to people at work*. John Wiley & Sons.
- Biswas, M. K., Kaur, A., & Gupta, R. (2023). Integrating employer branding with artificial intelligence: Theoretical insights and practical implications. *Employee Relations*. 45 (4). 1021-1038.
- Chamorro-Premuzic, T., Akhtar, R., & Winsborough, D. (2023). The AI-powered employer brand: Enhancing employee experience through automation. *Harvard Business Review Digital Articles*.
- Chhabra, N. L., & Sharma, S. (2019). Employer branding: A strategy for improving attraction and retention of talent. *International Journal of Organizational Analysis*. 27 (1). 21-39.
- Chen, L., Xu, J., & Wang, Y. (2022). Structural equation modeling in management research: Advances and applications. *Journal of Business Research*. 145. 612-624.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.045>
- Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., & Abadie, A. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*. 33 (1). 100899.  
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>

- Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling theory: A review and assessment. *Journal of Management*. 37 (1). 39–67.
- Cropanzano, R., & Mitchell, M. S. (2005). Social exchange theory: An interdisciplinary review. *Journal of Management*. 31 (6). 874–900.
- Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 48 (1). 24–42.  
<https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Edwards, M. R. (2019). Employer branding and talent management: A social identity perspective. *Human Resource Management Journal*. 29 (1). 21–35.
- Etemadi, M., Chitsaz, E., Koushki, S., & Jafari, S. M. A. (2024). Artificial intelligence versus human-guided methods in evaluating human resource recruitment: A meta-synthesis of advantages and disadvantages. *Journal of Sustainable Human Resource Management*. 6 (11). 191–214.
- Farndale, E., Paauwe, J., & Wright, P. (2023). Artificial intelligence and strategic HRM: Redefining the employer–employee relationship. *Human Resource Management Review*. 33 (3). 100957.
- Ghosh, R. (2023). Employer branding in emerging markets: A quantitative modeling approach. *Asia Pacific Journal of Human Resources*. 61 (2). 276–295.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Publishing Company.
- Glikson, E., & Woolley, A. W. (2023). Human trust in artificial intelligence: Challenges and design considerations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 176. 104236.
- Gomes, D., & Neves, J. (2019). Employer branding and organizational commitment: A social exchange perspective. *Journal of Managerial Psychology*. 34 (3). 173–187.
- Halim, H., Lee, J. A., & Ramayah, T. (2022). Untangling the link between human resource configuration and performance of Malaysian manufacturing organizations: The mediating role of strategic human capital. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 12 (1). 462–483.  
<https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i1/11851>

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 24 (1), 3–14.
- Jarrahi, M. H. (2023). Artificial intelligence and the future of work: Coexistence of human and machine intelligence. *Information Systems Journal*, 33 (1), 35–52.
- Jiang, Y., & Kleiner, B. (2023). Employer brand and organizational identity: A review and synthesis. *International Journal of Human Resource Studies*, 13 (2), 45–68.
- Kaushik, M., & Guleria, N. (2021). The impact of artificial intelligence in HRM. *Benchmarking: An International Journal*, 28 (7), 2226–2255.
- Kashyap, V., & Verma, N. (2018). Linking dimensions of employer branding and employee engagement. *International Journal of Organizational Analysis*, 26 (5), 909–930.
- Kaur, A., Verma, D., & Singh, P. (2024). Human-AI synergy in employer branding. *Computers in Human Behavior Reports*, 13, 100334.
- King, C., & Vaiman, V. (2019). Strategic employer branding in the digital age. *Journal of World Business*, 54 (3), 143–156.
- Makarius, E. E., Mukherjee, D., & Fox, J. (2023). AI and the resource-based view. *Business Horizons*, 66 (2), 201–211.
- Mahmoud, A. B., Reisel, W. D., & Fuxman, L. (2023). Employer value proposition in the digital age. *Journal of Business Research*, 149, 62–73.
- Mehta, S., Kumar, N., & Srivastava, P. (2023). Employer branding and AI: A systematic review. *Employee Relations*, 45 (5), 1049–1073.
- Meijerink, J., Bondarouk, T., & Lepak, D. (2022). When HRM meets AI. *Human Resource Management Review*, 32 (1), 100789.
- Mercer. (2025). *Smart employer branding 2030: The AI–human partnership report*. Mercer.
- Mostafa, A. M. S. (2024). Artificial intelligence in recruitment. *International Journal of Manpower*, 45 (2), 314–333.
- Mujtaba, B. G., & Mahapatra, R. (2024). Ethical implications of AI in HRM. *International Journal of Ethics and Systems*, 40 (1), 89–112.
- Nepa, T., & Ane, T. (2024). Artificial intelligence prediction model for educational knowledge representation through learning performance. *Research on Education and Media*, 16 (2).
- <https://doi.org/10.2478/rem-2024-0011>

- Neumann, O., Wieczorek, A., & Thommes, K. (2023). Digital employee experience and AI integration in HR. *Computers in Human Behavior*. 147. 107911.
- Ng, E. S., Schweitzer, L., & Lyons, S. T. (2022). Employer branding in the digital era. *Human Resource Management Journal*. 32 (4). 702–719.
- Pandey, N. (2023). Future of employer branding in the era of Bard, ChatGPT, metaverse and artificial intelligence. *NHRD Network Journal*. 16 (3). 258–268.  
<https://doi.org/10.1177/26314541231170434>
- Parameswaran, S., Gupta, V., & Rai, S. (2022). Employee digital experience and smart work flexibility. *Technological Forecasting and Social Change*. 182. 121861.
- Pereira, V., Budhwar, P., & Temouri, Y. (2022). Transforming HR through AI. *Journal of Business Research*. 145. 203–214.
- Rao, N., Mehta, R., & Anand, S. (2024). AI-based personalization of employee experience. *Computers in Human Behavior*. 150. 107925.
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). SAGE Publications.
- Sadeghi, S. (2024). Employee well-being in the age of AI: Perceptions, concerns, behaviors, and outcomes. arXiv.  
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.04796>
- Sharma, S., & Prasad, A. (2021). Employer branding in the post-pandemic world. *Human Resource Management International Digest*. 29 (6). 19–23.
- Sivertzen, A. M., Nilsen, E. R., & Olafsen, A. H. (2013). Employer branding and social media. *Journal of Product & Brand Management*. 22 (7). 473–483.
- Strohmeier, S., & Piazza, F. (2024). AI and HRM in the digital age. *International Journal of Human Resource Management*. 35 (5). 889–912.
- Tanwar, K., & Prasad, A. (2016). The employer brand scale. *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*. 12 (3–4). 258–267.
- Theurer, C. P., Tumasjan, A., Welp, I. M., & Lievens, F. (2018). Employer branding. *Academy of Management Review*. 43 (3). 432–452.
- Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2022). Applications of AI in HRM. *Benchmarking: An International Journal*. 29 (5). 1553–1579.
- Van der Wal, Z., de Graaf, G., & Lasthuizen, K. (2023). The ethical organization: Employer branding and trust in public organizations. *Public Management Review*. 25 (4). 567–589.  
<https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2034567>

- Veronesi, G., Kirkpatrick, I., & Vallascas, F. (2022). Digital transformation and human resource management: Implications for organizational performance. *Human Resource Management Journal*. 32 (4). 789–806.  
<https://doi.org/10.1111/1748-8583.12410>
- Wang, Y., Xu, M., & Zhang, X. (2021). Responsible AI adoption in HRM. *Computers in Human Behavior*. 120. 106735.
- Zaveri, J., & Mulye, R. (2023). Employer branding and signaling. *Journal of Business Research*. 158. 113686.
- Azari, H., Mirabi, V., & Gholamzadeh, D. (2024). Prioritizing the components of an AI-based employer branding model using the fuzzy analytic hierarchy process (Case study: Iran's power industry). *Islamic Marketing Research*. 3 (2). 1–33. [In Persian]
- Bayat, A., Rezaei, M., & Karimi, F. (2020). The effect of organizational commitment on employee performance with the mediating role of job satisfaction. *Journal of Human Resource Management Research*. 12 (1). 33–54. [In Persian]
- Eskandari, M., Jazani, N., Memarzadeh, S., Mousakhani, M., & Mohtashami, M. (2019). Designing a human resource branding model in Iranian public organizations using a meta-synthesis approach. *Human Resource Research in Industry*. 9 (2). 21–48. [In Persian]
- Esmaeili, M., & Abbasi, R. (2024). Artificial intelligence and digital human resource processes: Applications and challenges. *Human Resources Studies*. 14 (1). 116–140.  
<https://doi.org/10.22034/jhrs.2024.195965>. [In Persian]
- Fathi, S., & Mohammadi, A. (2021). The relationship between organizational culture and employee performance in Iranian organizations. *Journal of Public Administration Perspectives*. 12 (2). 89–110. [In Persian]
- Hosseinpour, D., Aslibeigi, F., Seyyed Naghavi, M. A., & Koushkie Jahromi, A. (2024). Branding model of organizational leadership with employee experience management approach. *Journal of Management Studies Development*. 33.  
<https://doi.org/10.22054/jmsd.2024.74028.4328>. [In Persian]
- Mojaji, F. (2021). Cultural requirements for implementing artificial intelligence in public organizations. *Digital Transformation Quarterly*. 7 (3). 45–63. [In Persian]
- Rahimiaghdam, S., Salehpoor, P., & Namvar, R. (2025). Ethical challenges of adopting AI in HRM. *Journal of Ethics in Science and Technology*. 19 (4). 142–149.  
<http://magiran.com/p2825432>. [In Persian]
- Rahnavard, F., et al. (2024). Employer branding and organizational attractiveness in the era of digital transformation. *Journal of Human Resource Management Review*. 34 (2). 215–232. [In Persian]

- Shakeri, K., Hamdi, K., & Vazifedust, H. (2023). Designing a model of employer branding in the Statistics Center of Iran with a mixed method approach. *Journal of Brand Management*. 10 (3). 221–262.  
<https://doi.org/10.22051/bmr.2022.38849.2291>. [In Persian]
- Soheil-Sarmadsaeidi, B., Roozbehani, B., & Ghasemi, M. (2024). Designing and explaining a brand repositioning model for companies in the power industry using a mixed approach. *Journal of Entrepreneurship Knowledge*. 4 (12). 42–64. [In Persian]
- Yazdanpanah, M., Zare, S., & Hosseini, S. (2012). Investigating the relationship between organizational justice and job satisfaction. *Journal of Management Research in Iran*. 16 (3). 55–78. [In Persian]
- Zare Khafri, S., & Hasani, K. (2019). The effect of employer branding on organizational attractiveness: A study in Iranian context. *Journal of Human Resource Management Research*. 9 (2). 45–66. [In Persian]