

## شناسایی مولفه‌های فناوری محوری سازمان مؤثر بر نظام مدیریت منابع انسان در صنایع اوراق

## فشرده چوبی

## چکیده

ضرورت کاربردی و کارکردی این پژوهش، بررسی میزان تأثیر فناوری بر هر یک از زیر نظام‌های مدیریت منابع انسانی، تعیین کمبودها و نقاط قابل بهبود نظام مدیریت منابع انسانی در کارخانه‌ها صنایع چوب، و ایجاد تغییرات در نظام منابع انسانی با دیدی جامع در صورت تغییر فناوری محوری کارخانه‌ها صنایع چوبی در راستای سند چشم‌انداز بیست‌ساله ایران بوده تا در جهت جلوگیری از شکست کارخانه‌ها ناآگاه و کمک به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان فناوری کشور نسبت به اتخاذ سیاست‌های تکمیلی و جامع درباره فناوری و تغییرات آن اقدام نمود. حجم نمونه شامل ۱۲ نفر از خبرگان، مدیران کارخانه‌های صنایع چوب، و نخبگان جامعه علمی و متخصصان دانشگاه و دارای سوابق اجرایی در سطوح تصمیم‌گیری که با روش نمونه‌گیری هدفمند و با در نظر گرفتن قانون اشباع انتخاب شدند و با استفاده از تکنیک "گرند تئوری" به شناسایی شاخص‌های تأثیر فناوری محوری سازمان بر نظام مدیریت منابع انسانی و ارائه الگوی پیشنهادی پرداخته شد. ضرورت هر یک از مولفه‌های مدل استخراج‌شده برای تأثیر فناوری محوری سازمان بر نظام مدیریت منابع انسانی و ارائه الگوی پیشنهادی بررسی گردید، پژوهش با روش کدگذاری در سه مرحله باز، محوری و انتخابی تحلیل شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که به ترتیب برای سیستم مدیریت منابع انسانی و فناوری محوری: ۹۲ و ۳۴ مفهوم استخراجی مشخص و نیز برای هر کدام از آن‌ها ۱۵ مقوله فرعی و ۴ مقوله اصلی جداگانه شناسایی گردید. مقوله‌های اصلی و فرعی: ۱- ویژگی‌های فناوری (پیچیدگی فناوری، درجه هوشمندی فناوری، داخلی یا وارداتی بودن، حجم تولید، میزان سرمایه‌بری) ۲- سرعت فناوری (سرعت در انجام عملیات، سرعت در معرفی محصول جدید به بازار، سرعت حمل‌ونقل مواد) ۳- انعطاف‌پذیری فناوری (انعطاف‌پذیری در حجم محصول، انعطاف‌پذیری در مدل محصول، انعطاف‌پذیری در کارکنان، انعطاف‌پذیری سازمانی) ۴- پاسخ‌گویی فناوری به نیازهای بازار (احساس، درک و پیش‌بینی میزان تغییرات بازار در فناوری، عکس‌العمل آنی به تغییرات بازار، امکان بهره‌برداری از تغییر در تولید محصول موردنیاز بازار) شناسایی و استخراج شدند. این مولفه‌های شناسایی شده، امکان ایجاد یک محیط کار مبتنی بر فناوری محوری و تعامل آن با مدیریت منابع انسانی را در صنایع اوراق فشرده چوبی فراهم می‌کنند. لذا توجه به این چهار مؤلفه برای مدیریت بهینه منابع انسانی و برنامه‌ریزی برای چگونگی روبرو شدن با شرایط علی (عوامل اقتصادی چون نرخ بهره‌وری، نرخ تورم، دستمزد، رکود، عوامل محیطی مانند رقبا و بازار، عوامل اجتماعی مانند روابط اجتماعی و فردی کارکنان و روابط بین آنان)؛ شرایط زمینه‌ای (مانند جذب و حفظ نیروی انسانی و تدوین معیارهای ضروری؛ آموزش و مهارت کارکنان و برنامه‌ریزی‌های لازم برای آن و همچنین برنامه‌ریزی برای ارتقای بهداشت و سلامت کارکنان و توجه به ارگونومی صنعتی) با برنامه‌ریزی برای مواجهه با تأثیرات شرایط مداخله‌گر (از قبیل دولت، اجتماع، مشتریان، تأمین‌کنندگان، سرمایه‌گذاران و کارکنان) سبب ارتقای سیستم مدیریت منابع انسانی شده و بهره‌وری و سودآوری کارخانه‌های صنایع اوراق فشرده چوبی ایران را بالاتر می‌برد.

**واژگان کلیدی:** فناوری محوری، مدیریت منابع انسانی، انعطاف‌پذیری فناوری، صنایع اوراق فشرده چوب.

علیرضا درستکار<sup>۱</sup>

علی رفیعی<sup>۲\*</sup>

ابوالقاسم خزاعیان<sup>۲</sup>

محمودرضا چراغعلی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه تکنولوژی و مهندسی چوب، دانشکده مهندسی چوب و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه تکنولوژی و مهندسی چوب، دانشکده مهندسی چوب و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه علوم اجتماعی و سیاسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران

مسئول مکاتبات:

[dr.rafighi@gmail.com](mailto:dr.rafighi@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۱

## مقدمه

فناوری، در قرن بیست و یکم، نقش حیاتی را ایفا خواهد کرد به طوری که اکثر سازمان‌ها به استفاده از یکی از انواع فناوری‌ها به‌عنوان راهی برای نوسازی قابلیت تولید و افزایش رقابت‌پذیری و انعطاف‌پذیری خود مجبور خواهند شد [۱]. دنیای حاضر از دیدگاه بهره‌وری با شرایط تازه‌ای مواجه می‌باشد زیرا که سازمان‌ها و مدیران بر پایه اهداف محسوس و نامحسوس ارزیابی می‌گردند. به همین دلیل رازهای افزایش بهره‌وری همواره موردعلاقه همگان می‌باشد. توجه به زندگی کاری افراد در سازمان‌ها و سطوح مختلف بهره‌وری آن‌ها، یعنی تأکید بر ارزش‌هایی که سازمان را دگرگون ساخته و رضایت شغلی و متناسب با آن، بهره‌وری بالا را برای کارکنان و سازمان ارمان می‌آورد و از این ره‌یافت، حصول به چشم‌انداز و اهداف تعریف‌شده سازمانی را محتمل‌تر می‌گرداند [۲]. نوآوری در زمینه تکنولوژی، منبع مهم افزایش بهره‌وری است. افزایش تولید کالاها و خدمات و بهبود کیفیت از طریق به‌کارگیری اتوماسیون و تکنولوژی اطلاعات قابل دستیابی است. اتوماسیون می‌تواند موجب صرفه‌جویی و کاهش هزینه در مواد، انبارداری و سیستم کنترل گردد. طی سه دهه گذشته اتوماسیون و توسعه روزافزون تکنولوژی اطلاعات مهم‌ترین سهم را در افزایش بهره‌وری داشته‌اند. تکنولوژی جدید اغلب ناشی از طراحی فرآیند تولید، تحقیق و توسعه، آموزش پژوهشگران و مهندسان و جنگ با کهنگی و فرسودگی است [۳]. نیروی انسانی به‌عنوان استفاده‌کننده و به‌کارگیرنده سایر عوامل تولید و نقطه شروع فعالیت‌های سازمانی نیازمند به تأمل بیشتر است [۲].

پژوهشگران فقدان نوسازی ماشین‌آلات را از تنگناهای مهم صنایع چوب در ایران معرفی کرده‌اند که باعث افزایش پسماندها و بهره‌وری بسیار پایین از مواد اولیه می‌شود [۴]. همچنین در سنوات اخیر، صنایع اوراق فشرده چوبی به دلیل وارداتی بودن عمده مواد اولیه و فرآورده‌های این صنعت و نیز تغییرات قیمت دلار و شرایط تحریمی کشور، با چالش‌های مختلفی روبرو شده که بهره‌وری و سودآوری این صنعت را تحت تأثیر خود قرار داده

است [۵]. بهره‌وری به استفاده بهینه از سیستم‌های موجود در جهت اهداف سازمانی اشاره و تأکید دارد. موضوع بهره‌وری در کارخانه‌هایی مانند اوراق فشرده چوبی که با کمبود مواد اولیه رو به رو هستند و به صورت رقابتی در حال تولید می‌باشند، از اهمیتی دوچندانی برخوردار می‌باشد و عدم توجه به آن به طرق مختلف، مشکلات و چالش‌های زیادی را نمایان می‌سازد. لذا توجه به عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری کارکنان از جمله توجه به فناوری و مدیریت منابع انسانی، نقش تعیین‌کننده‌ای در شناسایی راه‌های بهبود بهره‌وری کارکنان خواهد داشت. Mesthene (۲۰۰۳) درباره قدرت فناوری می‌گوید: با نوآوری و امکانات جدید، گزینه‌های بیش‌تری برای بهسازی منابع انسانی و رشد نیروهای فعال، خلاق و شایسته و مستقل فراهم می‌شود [۶]. اگرچه با جایگزین کردن ماشین‌آلات مدرن، تغییر و اصلاح خطوط، اجرای سیستم‌های نوین انبارداری و ... می‌توان بهره‌وری را بهبود بخشید، اما باید توجه داشت که موفقیت این موارد نیز به‌عنوان عوامل اصلی بهره‌وری، در گرو قابلیت‌ها و انگیزه‌های منابع انسانی می‌باشد و به جرات می‌توان ادعا کرد که هر ماشینی در نهایت یک ظرفیت تعریف‌شده دارد که بیش از آن نمی‌توان انتظار داشت، در حالی که ظرفیت‌های انسان تا بی‌نهایت است. تاکنون هیچ فرایند تولیدی اختراع نشده است که به کار انسانی نیازمند نباشد؛ بنابراین هیچ تولیدی بدون مشارکت انسان صورت نمی‌گیرد [۷].

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که ریشه و علل عقب‌افتادگی کشورهای توسعه‌نیافته، به‌طور اساسی تحت تأثیر پدیده بهره‌وری پایین است؛ بنابراین رشد بالای بهره‌وری - خصوصاً بهره‌وری نیروی کار - همه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بعضی از عوامل مهمی که در بالا بردن بهره‌وری نیروی کار مؤثرند، عبارت‌اند از: سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، سطح دستمزد واقعی، انباشت تحقیق و توسعه، و شکاف تولید بالقوه و بالفعل [۸]. البته ذکر این نکته ضروری است که برنامه‌های بهره‌وری، هنگامی به‌خوبی به‌کاربرده می‌شوند که از پشتیبانی مدیریت سازمان برخوردار باشند. استفاده صحیح از نیروی انسانی به‌مثابه ارزشمندترین و بزرگ‌ترین ثروت هر جامعه به‌صورت مسئله‌ای حائز اهمیت موردتوجه

نگهداری کارکنان توانمند می‌باشد. از آنجاکه اقدام در جهت نگهداری، مکملی بر سایر اقدامات و فرایندهای مدیریت منابع انسانی است، حتی اگر عملیات کارمندیابی، انتخاب، انتصاب و سایر اقدامات پرسنلی به نحو بایسته انجام شود، بدون توجه کافی به امر نگهداری نتایج حاصل از اعمال مدیریت، چندان چشم‌گیر نخواهد بود. نظام نگهداری منابع انسانی ابعاد متعددی را شامل می‌شود که به دو دسته تقسیم می‌شوند: اول، در رابطه با حفظ و تقویت جسم کارکنان است، مانند برقراری بهداشت و ایمنی صنعتی در محیط کار و برنامه‌های ورزشی و تندرستی. دوم، مواردی که تقویت‌کننده روحیه علاقه‌مندی کارکنان به کار و محیط کار می‌باشد، مانند خدمات بیمه و بازنشستگی. در صورت داشتن توجه و به‌کارگیری این موارد امنیت شغلی در کارکنان ایجاد شده و به رضایت شغلی آن‌ها منتهی می‌شود که این امر خود از اهمیت زیادی برخوردار است [۱۱]. به این دلیل مدیریت منابع انسانی را فرایند شناسایی، انتخاب، استخدام، تربیت و پرورش نیروی انسانی جهت نیل به اهداف سازمانی تعریف کرده‌اند. باور برخی اندیشمندان دانش مدیریت، ضمن تأکید بر اهمیت جایگاه انسان در فرآیند ایجاد تحولات، بر این است که واحدهایی توسط منابع انسانی سازمان‌ها و بنگاه‌ها، باید نقش کلیدی و ساختاری را در تحول و توسعه ایفاء نمایند. امروز تحولی در عرصه مدیریت داخلی و بین‌المللی روی داده است که رویکرد به حرفه‌ای شدن بحث توسعه منابع انسانی را در مراکز و پایگاه‌های مدیریتی، علمی و دانشگاهی غنی‌تر و پرنرگ‌تر کرده است. مثلاً سبک‌های مدیریتی به‌طور مشخص به سمت سبک‌های تفویضی و مشارکتی گرایش یافته و ساختارهای سازمانی نیز به‌سوی ساختارهای باز و آزاد همراه با روابط افقی حرکت کرده است [۱۲]. ویژگی رقابتی شدن سازمان‌ها در جذب منابع انسانی ماهر و انگیزه‌مند، این سازمان‌ها را به سمت نهادهایی یادگیرنده و انعطاف‌پذیر سوق داده و در عین حال رویکردها به‌سوی کارآفرینی و خلاقیت‌گرایش پیدا کرده‌اند. لذا برای موفقیت در صحنه رقابت با بقیه سازمان‌ها، باید در زمینه جذب، توسعه، انگیزش و نگهداری منابع انسانی تلاش کرد [۱۳]. از سوی دیگر حرفه‌ای کردن حوزه منابع انسانی باعث می‌شود که جایگاه واقعی این حوزه در سازمان‌ها و

دولت‌ها بوده است [۹]. لذا می‌توان گفت که انسان هم هدف توسعه است و هم عامل آن محسوب می‌شود و تحقق اهداف توسعه تا حد قابل‌توجهی به نحوه اداره و مدیریت این ثروت و منبع حیاتی بستگی یافته است. در این میان تجربه نشان داده است که کوچک‌سازی دولت‌ها و میدان دادن به بخش‌های خصوصی و تعاونی، هم‌زمان سبب صعود روند بهره‌وری، سرمایه‌گذاری، و مشارکت منابع انسانی می‌شود؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که یکی از عواملی که تأثیر زیادی بر بهره‌وری داشته و در بهبود آن نقش مهمی را ایفا می‌کند، آموزش نیروی انسانی است. بدون نیروی انسانی آموزش‌دیده در تمام سطوح سازمان، تکنیک‌های نو و طرح‌های جدید بهبود بهره‌وری نمی‌تواند به‌طور مؤثر ایجاد و یا به کار گرفته شود. حتی مطالعات تطبیقی پیشرفت اقتصادی بین کشورهای مختلف جهان، نشان می‌دهد که هر کشوری که دارای نیروی انسانی آموزش‌دیده بالاتری است، از میزان بهره‌وری و رشد اقتصادی بیش‌تری برخوردار می‌باشد [۱۰].

ضرورت کاربردی و کارکردی نتایج این پژوهش را می‌توان در سه مورد: بررسی میزان تأثیر فناوری بر هر یک از زیر نظام‌های مدیریت منابع انسانی، تعیین کمبودها و نقاط قابل‌بهبود نظام مدیریت منابع انسانی در کارخانه‌ها صنایع چوب، و ایجاد تغییرات در نظام منابع انسانی با دیدی جامع در صورت تغییر فناوری محوری کارخانه‌ها صنایع چوبی در راستای سند چشم‌انداز بیست‌ساله ایران بیان کرد تا در جهت جلوگیری از شکست کارخانه‌ها ناآگاه و کمک به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان فناوری کشور نسبت به اتخاذ سیاست‌های کامل‌تر و جامع‌تر نظر درباره فن‌آوری و تغییر آن اقدام نمود. علیرغم اهمیت موضوع، تحقیقات اندکی درباره تأثیر فناوری محوری بر نظام مدیریت منابع انسانی در صنعت صورت گرفته است.

بر این اساس پژوهش حاضر در صدد است با استفاده از یک پژوهش کیفی، به شناسایی مؤلفه‌های فناوری محوری سازمان مؤثر بر نظام مدیریت منابع انسانی بپردازد؛ و لذا سؤال اصلی پژوهش این است که:

مؤلفه‌های فناوری محوری سازمان مؤثر بر نظام مدیریت منابع انسانی کدامند؟ و چه مدلی می‌توان ارائه نمود؟

یکی از رسالت‌های اساسی مدیریت منابع انسانی،

اساسی ایفاء می‌کند. چرا که منابع انسانی عمده‌ترین سرمایه و عامل راهبردی هر سازمان به حساب می‌آید. در عصر کنونی، اطلاعات به‌عنوان رکن اصلی قدرت کشورها مطرح بوده؛ تولید، پردازش، توزیع و کاربرد آن از مهم‌ترین شاخص‌های تمدن جدید است. در سراسر جهان تکنولوژی اطلاعات در حال ایجاد انقلابی عظیم است که با خود ظرفیت‌ها و چشم‌اندازهای جدید به همراه آورده و ابزارهایی را به وجود می‌آورد که ماهیت کار و قواعد بازی را تغییر می‌دهد. طور کلی فناوری اطلاعات به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محورهای توسعه در جهان بشمار می‌رود و بسیاری از کشورهای جهان، توسعه فناوری اطلاعات را به‌عنوان یکی از با اهمیت‌ترین زیرساخت‌های توسعه خود قراردادده‌اند. چرا که به‌کارگیری فناوری اطلاعات باعث افزایش توانایی سازمانی‌ها می‌شود و افزایش تنوع محصولات و بهبود کیفیت محصول، افزایش رضایت مشتریان، ساده‌تر شدن روند اداری و ارتقای بازده نیروی انسانی را در پی دارد [۲۰]. تحقیقات بسیاری تأثیر فناوری نسل چهارم صنعتی (مبتنی بر اینترنت اشیاء) را بر افزایش بهره‌وری منابع انسانی تأیید کرده‌اند [۲۴-۲۱].

Rastgar و همکاران (۲۰۲۳)، به «تبیین الزامات و بسترهای مدیریت منابع انسانی هوشمند با رویکرد تحول دیجیتال» پرداختند. جهت گردآوری نظرات و شناسایی مقوله‌های زیربنایی با چهارده نفر از خبرگان دانشگاهی، مدیران منابع انسانی و مدیران تحول دیجیتال در شرکت‌های دانش‌بنیان مصاحبه نمودند. بر اساس تحلیل‌های انجام شده، مدیریت استراتژیک هوشمند و پس از آن رهبری هوشمند دارای بالاترین درجه مرکزیت در بین متغیرها می‌باشند. لذا نتیجه گرفتند که در طراحی یک سیستم مدیریت منابع انسانی هوشمند، مدیران سازمانی و طراحان باید به نقش بی‌بدیل مدیریت استراتژیک توجه ویژه‌ای داشته باشند تا بتوانند با تعیین صحیح فلسفه و ماهیت وجودی سازمان و تعیین صحیح و دقیق هویت سازمانی به چگونگی استفاده از سایر ابعاد کمک نمایند [۲۵].

Baghani & Bagheri (۲۰۲۰)، به بررسی «هوشمند سازی فرایندهای مدیریت منابع انسانی» پرداختند. در این تحقیق، ضمن بررسی ابزارهای برتر حوزه هوشمند سازی و

بنگاه‌ها ارتقاء یابد و در واقع بین اهمیت منابع انسانی و جایگاه مدیریت منابع انسانی به‌عنوان فرآیندی که عهده‌دار تامین، نگهداری، پرورش و برانگیختن کارکنان و افزایش بهره‌وری آنهاست، تناسب و هماهنگی لازم برقرار شود. اگر چه جایگاه مدیریت منابع انسانی در سازمان‌های ما چندان شایسته نیست و هنوز ملزومات حرفه‌ای شدن مدیران این حوزه به‌طور کامل فراهم نشده است، ولی با توجه به نقش کلیدی مدیریت منابع انسانی و ضرورت حرفه‌ای شدن آن، شناسایی زمینه‌ها، بررسی ابعاد، و تحلیل ویژگی‌های این فرآیند مهم بوده و در نهایت آسیب‌شناسی آن، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. علاوه بر منابع انسانی که منبع اصلی هر سازمان است، منابع دیگری وجود دارند که سازمان‌ها از آنها استفاده می‌کنند و عملکرد کلی سازمان را تحت تأثیر قرار داده و بر سایر نظام‌های سازمانی تأثیرگذار می‌باشند. از جمله این منابع، فناوری (تکنولوژی) سازمان است [۱۴]. در مورد تأثیر فناوری سازمان بر نظام مدیریت منابع انسانی دو دیدگاه وجود دارد که دیدگاه اول، تأثیر فناوری را به‌صورت ابزاری و کارکردی می‌نگرد و آن را به‌عنوان یک ابزار برای تسهیل در اجرای نظام مدیریت منابع انسانی می‌داند به‌طور مثال از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تسهیل در اطلاع‌رسانی، کارمندیابی، ارزشیابی عملکرد و غیره استفاده می‌شود [۱۷-۱۵]. دیدگاه دوم تأثیر فرایندی و استراتژیک فناوری را بر نظام مدیریت منابع انسانی موردتوجه قرار می‌دهد. بر اساس این دیدگاه، سازمان‌ها کالا و خدمات خود را زمانی می‌توانند به‌طور اثربخش و کارا تولید کرده و آنها را به فروش برسانند که هماهنگی و همسویی بین منابع انسانی و فناوری سازمان-ها به وجود آید و در این همسویی و تعامل، هم فناوری سازمان از طریق تغییر در نوع و ماهیت مشاغل بر نظام مدیریت منابع انسانی تأثیرگذار می‌باشد و هم نظام مدیریت منابع انسانی از طریق انسان‌های سازمانی و آماده‌سازی آنها برای استفاده بهینه و صحیح از فناوری سازمان، تأثیرگذاری خود را بر فناوری و کارایی نشان می‌دهد [۱۴؛ ۱۹-۱۸].

منابع انسانی متخصص و ماهر در حوزه تکنولوژی، در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی هر سازمانی نقش مهم و

پیامدهای مدیریت منابع انسانی دیجیتال» را مورد بررسی قرار داد و اذعان داشت که سازمان‌های دیجیتال بدون منابع انسانی دیجیتال قابل‌تصور نیستند و در جهت دستیابی به وجوهات و عوامل مدیریت منابع انسانی دیجیتال از معادلات ساختاری متاتحلیلی از رویکرد با مدل‌سازی چهار مرحله‌ای اکتشافی بهره‌مند شد که به ۳۲ شاخص مرتبط با مدیریت منابع انسانی دیجیتال دست‌یافت و در قالب مقدمات و پیامدها آن‌ها را طبقه‌بندی نمود [۳۱].

Hamid و همکاران (۲۰۱۷)، در تحقیق دیگری به بررسی «تأثیر مدیریت منابع انسانی بر عملکرد سازمانی» بر ۲۰۰ نفر از کارفرمایان دو شرکت Ufone و Mobilink در شهر سارگودا پاکستان پرداختند. نتایج نشان داد که سطح بالاتر مدیریت پاداش، رفتار شهروندی سازمانی و شیوه‌های ارتقای کارکنان منجر به سطح بالاتری از عملکرد سازمانی می‌شود، همچنین نتایج نشان داد که مدیریت پاداش، رفتار شهروندی سازمانی و ارتقای کارکنان با عملکرد سازمانی رابطه مثبت و معنی‌داری دارد [۳۲].

Cerika and Maksumic (۲۰۱۷)، «تأثیر فناوری‌های نوظهور بر منابع انسانی» را بررسی کردند. آن‌ها به تحلیل کیفی داده‌های به‌دست‌آمده از ۶ شرکت نسل چهارم صنعتی (اینترنت اشیاء) پرداختند. نتایج نشان داد که فناوری‌های نوظهور جدید، تأثیر مثبتی بر بهره‌وری منابع انسانی دارند، و نیز فناوری‌های نوظهور جدید چالش‌های منفی بالقوه‌ای بر منابع انسانی از نظر بیکاری در آینده دارند [۳۳].

### مواد و روش‌ها

هدف اصلی این پژوهش، بررسی و کاوش مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی و فناوری محوری است، بنابراین محقق به دنبال دستیابی به مولفه‌های فناوری محوری سازمان مؤثر بر نظام مدیریت منابع انسانی از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته است، ضمن اینکه سوال‌های فرعی دیگری نیز در کنار هر سؤال برای درک تجارب شرکت‌کنندگان در حین مصاحبه مطرح شده است. جهت گردآوری داده‌ها از دو ابزار فیش، و

تسهیل فرایندهای مدیریت منابع انسانی، تغییراتی که می‌بایست در فرایندهای منابع انسانی نظیر استخدام، آموزش و نیز ارزشیابی ایجاد شود، را بررسی و تشریح کردند. طبق یافته‌های این پژوهش، مدیریت منابع انسانی هوشمند در اغلب سازمان‌های داخل کشور به تغییرات فرآیندهای منابع انسانی، تأمین زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با امنیت کافی و انتخاب صحیح ابزارهای به روز و متناسب نیازمند است [۲۶].

Mohammadi و همکاران (۲۰۲۰) در «مدل‌سازی تأثیر اینترنت اشیا بر مدیریت منابع انسانی» به این نتیجه رسیدند که پیاده‌سازی اینترنت اشیا بر کیفیت اطلاعات منابع انسانی تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد و کیفیت اطلاعات نیز بر فعالیت‌های منابع انسانی از جمله برنامه‌ریزی منابع انسانی، توسعه منابع انسانی، استخدام و جذب، آموزش و نظام جبران خدمات تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد [۲۷].

Aghaei & Kavus (۲۰۱۹) در بررسی «عوامل مؤثر بر توسعه مدیریت استراتژیک منابع انسانی در شرکت سیاحتی پارسیان» نتیجه گرفتند که هر کدام از ابعاد ایجاد و توسعه راه‌حل‌های نو و خلاقانه در سازمان، اجرای تحول سازمانی از طریق همکاری در راستای تحول سازمانی و استفاده از تکنولوژی شامل تغییر در تجهیزات، آموزش‌ها و توانایی‌ها در جهت تحول سازمانی بر توسعه مدیریت استراتژیک منابع انسانی تأثیرگذار هستند [۲۸].

Bavarsad و همکاران (۲۰۱۸) با بررسی «تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد با نقش میانجی عملکرد زنجیره تأمین در شرکت‌های تولیدی استان خوزستان» به این نتیجه رسیدند که انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری بر دو متغیر عملکرد سازمانی و عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد [۲۹].

Ansari و همکاران (۲۰۱۲)، به بررسی «تأثیر فناوری محوری بر نظام مدیریت منابع انسانی در سازمان‌های صنعتی ایران (مورد مطالعه: صنعت فولاد)» پرداختند و نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که فناوری محوری بر تمامی اجزای نظام مدیریت منابع در شرکت‌های فولادی مؤثر است [۳۰].

Theres (۲۰۲۱) در تحقیق خود «مقدمات و

تحلیل و کدگذاری: در این مرحله، نمونه‌گیری باید به حدی وسیع انجام شود تا پژوهشگر قادر به کشف مفاهیم در موقعیت باز باشد. در اصل پژوهشگر باید به کدگذاری هر رویداد جالب، توجه کند. ممکن است از درون یک مصاحبه (متن) کدهای زیادی استخراج شود اما وقتی داده‌ها به‌طور مرتب مورد بازنگری قرار می‌گیرد کدهای جدید احصاء و کدهای نهایی مشخص می‌شوند.

کشف طبقه‌ها: در این مرحله، خود مفاهیم بر اساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه‌بندی می‌شوند که به این کار طبقه‌سازی گفته می‌شود. عناوینی که به طبقه‌ها اختصاص داده می‌شود؛ انتزاعی‌تر از مفاهیمی است که مجموعه آن طبقه را تشکیل می‌دهند. طبقه‌ها دارای قدرت مفهومی بالایی هستند؛ زیرا می‌توانند مفاهیم را بر محور خود جمع کنند. عنوان‌های انتخابی به‌طور عمده توسط خود پژوهشگر انتخاب شده‌اند و سعی بر این بوده تا بیش‌ترین ارتباط و همخوانی را با داده‌هایی که نمایانگر آن است، داشته باشند. منشأ مهم دیگر (عنوان‌ها)، واژه‌ها و عبارتی است که مشارکت‌کنندگان در پژوهش (مصاحبه‌کنندگان) به کار می‌برند و می‌تواند برای پژوهشگر کاربرد داشته باشد.

توصیف طبقه‌ها: به‌منظور روشن‌تر کردن طبقه‌ها، در این گام خصوصیات آن‌ها بیان می‌شود.

جدول کدگذاری باز: که شامل دو قسمت است: جدول کدهای اولیه استخراجی از مصاحبه‌ها و جدول طبقه‌های استخراج‌شده از مفاهیم به همراه کدهای ثانویه آن‌ها.

کدگذاری اولیه: در این مرحله به همگی نکات کلیدی مصاحبه‌ها، عنوانی داده شد و سپس همگی این عناوین را در جدولی قرار دادیم که تعداد مفاهیم استخراجی برای سیستم مدیریت منابع انسانی ۱۱۸ مفهوم و برای فناوری محوری ۳۹ مفهوم بود که پس از حذف مفاهیم بی‌ربط و ادغام مفاهیم مشابه، برای سیستم مدیریت منابع انسانی ۹۲ مفهوم و برای فناوری محوری ۳۴ مفهوم باقی ماند.

کدگذاری ثانویه و شکل‌دهی مقولات: در مرحله بعد، کدهای اولیه به علت فراوان بودن تعداد آن‌ها به کدهای ثانویه تبدیل شدند (کدهای اولیه در قالب طبقه‌های مشابه قرار گرفتند). چند کد ثانویه تبدیل به یک کد

مصاحبه نیمه ساختاریافته جهت شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های فناوری محوری سازمان مؤثر بر نظام مدیریت منابع انسانی استفاده شد. داده‌های کیفی لازم جمع‌آوری و با استفاده از روش گزند تئوری به‌منابه تکنیکی پژوهشی، مفاهیم، مقوله‌ها و عوامل اصلی و فرعی شناسایی و مورد تحلیل قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش را، مدیران کارخانه‌های صنایع چوب، و نخبگان جامعه علمی و متخصصان دانشگاه تشکیل می‌دادند که از سوابق اجرایی در سطوح تصمیم‌گیری برخوردار بوده و به اصطلاح نخبگان آگاه نام دارند. فرایند مصاحبه از ۶ نفر شروع شده تا زمان رسیدن به حد اشباع داده‌ها ادامه یافت و در نهایت ۱۲ نفر از خبرگان آگاه در این پژوهش همکاری کردند، برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده از روش داده بنیاد (گزند تئوری) و نرم‌افزار MAX QDA استفاده شد. تحلیل داده‌ها نیز در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شده است.

## نتایج و بحث

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی بر اساس تحلیل محتوا اقدام شد. ابتدا نکات کلیدی مربوط به هر مصاحبه نیمه ساختار یافته، از طریق گوش دادن به مصاحبه ضبط شده و مطالعه یادداشت برداری‌های حین مصاحبه به‌صورت مکتوب علامت‌گذاری شد، سپس نکات کلیدی و اساسی از داخل مصاحبه استخراج شد در ادامه با دسته‌بندی نکات کلیدی در قالب اصطلاحات حرفه‌ای، برچسب‌گذاری لازم انجام شد و سپس اصطلاحات برچسب‌گذاری شده هر مصاحبه شونده در قالب جدول سازمان‌دهی و بر اساس ارتباط و تناسبی که با هم داشتند، در قالب ابعاد و مؤلفه‌ها دسته‌بندی شدند. مراحل کدگذاری در روش داده بنیاد به شرح ذیل می‌باشد:

- ۱) کدگذاری باز
- ۲) کدگذاری محوری
- ۳) کدگذاری انتخابی

## گام اول: کدگذاری باز

مفهومی شده است. در نهایت برای سیستم مدیریت منابع انسانی ۱۵ مقوله فرعی و ۴ مقوله اصلی و برای فناوری محوری نیز ۱۵ مقوله فرعی و ۴ مقوله اصلی شناسایی گردید. جدول‌های ۱ و ۲ به‌عنوان نتایج مفاهیم استخراج‌شده، مقولات فرعی و مقولات اصلی سیستم مدیریت منابع انسانی و فناوری محوری را نشان می‌دهد.

**جدول ۱. مفاهیم استخراجی، مقولات فرعی و مقولات اصلی سیستم مدیریت منابع انسانی در صنایع اوراق فشرده چوبی**

مقولات (طبقه اصلی)	طبقات فرعی	مفاهیم
مقولات (طبقه اصلی)	عوامل محیطی	رقبا
		ترویج مسائل محیطی در صنعت چوب
		شناخت برند و علامت‌های تجاری
عوامل محیطی	عوامل محیطی	ترویج پایداری محیط‌زیست در بافت سازمانی
		سهم از بازار
		اجرای دقیق استانداردها
عوامل اجتماعی	عوامل اجتماعی	برنامه‌های مدیریت محیط‌زیست و ادغام با فعالیت‌های سازمان
		جلوگیری از روابط ستیزه جویانه میان کارکنان
		ترویج سلامت اجتماعی کارکنان در سازمان
شرایط علی	عوامل اقتصادی	برطرف کردن معضلات اخلاقی بین پرسنل
		ایجاد ارتباط قوی بین کارکنان در داخل سازمان
		توجه به تفاوت نگرش و رفتار فردی و گروهی نیروی کار
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	افزایش هزینه‌های تولید
		رشد مالی شرکت
		توزیع کار و نیروی کار
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	سطح درآمد
		میزان تورم
		میزان دستمزد
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	تأثیرات منطقه‌ای
		تأثیرات محیط تجاری
		رکود اقتصادی
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	بهره‌وری
		رفاه اجتماعی و اقتصادی کارمندان
		بیکاری
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	اجتناب از اخراج کارکنان
		دادن پاداش به کارکنان با تجربه جهت توسعه سازمانی
		توجه به تناسب شغل و شاغل در انتصابات
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	تدوین معیارهای شایستگی کارکنان جهت پیشرفت
		جذب نیروهای با استعداد و شایسته
		آموزش و ترویج تغییرات مثبت در فرآیند کار
شرایط زمینه‌ای	عوامل اقتصادی	برنامه‌های آموزشی و توسعه کارکنان
		دوره‌های آموزشی بازاریابی حرفه‌ای
		برگزاری دوره‌های آموزشی فنون مذاکره با مشتریان، نحوه برخورد با مشتریان و بازاریابی مشتریان جدید
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	آموزش و مهارت کارکنان
		برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه مسائل موردنیاز کاری
		مشارکت و آموزش کارکنان در رابطه با منابع انسانی
عوامل اقتصادی	عوامل اقتصادی	استفاده از ابزار فناوری در فرایند آموزش

آموزش سیستم‌ها و نرم‌افزارهای مرتبط در صنعت آموزش مهارت‌های فنی آموزش با استفاده از روش‌های حضوری و غیرحضوری		
سلامت روانی کارکنان قراردادن ابزار بهداشتی در خط تولید کاهش زمینه ابتلای کارکنان به بیماری حمایت سازمان و مدیریت از پرسنل برتری حفظ نیروی انسانی متخصص نسبت به جذب ارتقای ایمنی کارکنان در کارگاه یا کارخانه بالا بردن آگاهی کارکنان بهبود ارگونومی صنعتی	بهداشت و سلامت کارکنان	
نیروی انسانی مهم‌ترین منبع در تحول صنعت چوب پیشرفت صنعت چوب در سایه ارتقای منابع انسانی ایجاد بازار کار گسترده بالا بردن مهارت کارکنان	کارکنان	
قوانین دست و پا گیر حمایتی تولیدی، گمرکی، مالیاتی، سرمایه‌گذاری و ... تدوین خط مش‌های کوتاه و بلندمدت در صنعت چوب سیاست‌گذاری‌های اشتباه تبعیت از مقررات دولتی اثرگذار بر عملکرد منابع انسانی	دولت	
پرورش نیروی انسانی کارآمد برای شروع فعالیت در صنعت چوب مشارکت کارکنان در فعالیت‌های اجتماعی با توجه به انتظارات و تقاضای جامعه تقاضای روزافزون درباره مسئولیت اجتماعی	اجتماع	
برآوردن انتظارات سهامداران تأمین منافع سرمایه‌گذاران داخل و خارج سازمان اولویت‌های سرمایه‌گذاران درباره عملکرد سازمان مشارکت سرمایه‌گذاران در توسعه منابع انسانی	سرمایه‌گذار	شرایط مداخله‌گر
آموزش مشتریان مشارکت مشتری در برخی فرایندهای منابع انسانی اشتراک‌گذاری دانش مشتریان رضایت و وفاداری مشتریان سلیقه و نیاز مشتریان پخش اقلام بهداشتی در محل فروش تشکیل گروه‌های آنلاین ارائه خدمات فروش و پس از فروش به صورت غیرحضوری	مشتری	
دریافت اطلاعات از بازار تأمین مواد اولیه برقراری ارتباط مؤثر با تأمین‌کنندگان جهت اطمینان از رعایت اصول خط‌مشی مدیریت منابع انسانی کنترل و نظارت بر تأمین‌کنندگان توسعه کیفی تأمین‌کنندگان و پاداش	تأمین‌کنندگان	
فرصت برابری در ارتقای شغلی افزایش انگیزش رضایتمندی شغلی کسب درآمد متناسب با میزان کار اجرای برنامه‌های رفاهی و بهداشتی برای کارکنان	برابری در کار	نتایج و پیامدها

کاهش تبعیض جنسیتی در فعالیت کارکنان  
محیط کار پایدار برای کارمندان

بلوغ سازمانی و هماهنگی با جامعه  
توسعه فرهنگ مشارکت اجتماعی کارکنان  
تدوین ارزش‌های اجتماعی کارکنان در راستای توسعه صنعت چوب  
دوری از اثرات منفی و مضر بر جامعه

مسئولیت اجتماعی

ایجاد رفاه کارکنان  
رشد مالی کارکنان  
افزایش کیفیت کالا و خدمات  
افزایش سهم بازار سازمان  
ایجاد و افزایش انگیزه  
بالا بردن رضایت کارکنان  
به دست آوردن کار مطلوب و سودآوری

رشد و توسعه  
اقتصادی

## جدول ۲. مفاهیم استخراجی، مقولات فرعی و مقولات اصلی فناوری محوری در صنایع اوراق فشرده چوبی

مفاهیم	طبقات فرعی	مقولات (طبقه اصلی)
تعداد فرآیندهای فرعی هزینه تعمیر و نگهداری قابلیت گزارش‌گیری سریع میزان به‌کارگیری نرم افزارهای هوشمند میزان استفاده از روبات در تکنولوژی محوری میزان استفاده از هوش مصنوعی در طراحی فرآیند و محصول	پیچیدگی فناوری	ویژگی‌های فناوری
تعداد مراحل دارای کنترل هوشمند فرآیند درجه اتوماسیون درصد وارداتی بودن فناوری میزان تولید روزانه/ماهانه یا سالیانه میزان سودآوری و برگشت سرمایه	داخلی یا وارداتی بودن حجم تولید	
حجم سرمایه روش تأمین سرمایه (نقدی یا استقرایی) نوع سرمایه (ریالی یا ارزی)	میزان سرمایه‌بری	
سرعت کشف بازارهای جدید قابلیت‌های داده‌کاوی تسهیلات برای تصمیم‌گیری سریع میزان تأکید بر برون‌سپاری سرعت تولید محصول سرعت انتقال جریان مواد در مسیر تولید سرعت ارتباطات مجازی	سرعت انجام عملیات سرعت معرفی محصول جدید به بازار سرعت حمل‌ونقل مواد	
توانایی کارکنان در مقابله با تغییرات ناگهانی امکان ویژه‌سازی محصولات امکان معرفی محصول جدید	انعطاف‌پذیری در حجم محصول انعطاف‌پذیری در مدل	انعطاف‌پذیری فناوری

توانایی ارائه محصولات	انعطاف‌پذیری در کارکنان	
توانایی پیکربندی مجدد عملیات	انعطاف‌پذیری سازمانی	
توانایی واکنش سریع به تغییرات محیط و تغییرات فنی		
حفظ و ارتقای روابط با مشتریان	احساس، درک و پیش‌بینی	
کاهش هزینه‌ها	میزان تغییرات بازار در	
ارتقای کیفیت	فناوری	
محصولات مشتری‌محور	عکس‌العمل آنی به تغییرات	پاسخ‌گویی فناوری
معیارهای اندازه‌گیری مشتری‌گرا	بازار	به نیازهای بازار
قدرت پاسخگویی به تقاضا به محض دریافت سفارش	امکان بهره‌برداری از تغییر	
افزایش تناوب ارتقای خدمت	در تولید محصول موردنیاز	
	بازار	

### جدول ۳. شکل‌دهی طبقات کلی از مقولات سیستم مدیریت منابع انسانی

مقولات اصلی	مقولات فرعی
	عوامل اقتصادی
شرایط علی	عوامل محیطی
	عوامل اجتماعی
	جذب و حفظ نیروی انسانی
شرایط زمینه‌ای	آموزش و مهارت کارکنان
	بهداشت و سلامت کارکنان
	کارکنان
	دولت
	اجتماع
شرایط مداخله‌گر	سرمایه‌گذار
	مشتری
	تامین‌کنندگان
	برابری در کار
نتایج و پیامدها	مسئولیت اجتماعی
	رشد و توسعه اقتصادی

جدول ۴. شکل دهی طبقات کلی از مقولات فناوری محوری

مقولات اصلی	مقولات فرعی
ویژگی‌های فناوری	پیچیدگی فناوری
	درجه هوشمندی فناوری
	داخلی یا وارداتی بودن
	حجم تولید
سرعت فناوری	میزان سرمایه‌بری
	سرعت در انجام عملیات
	سرعت در معرفی محصول جدید به بازار
	سرعت حمل و نقل مواد
انعطاف‌پذیری فناوری	انعطاف‌پذیری در حجم محصول
	انعطاف‌پذیری در مدل
	انعطاف‌پذیری در کارکنان
	انعطاف‌پذیری سازمانی
پاسخ‌گویی فناوری به نیازهای بازار	احساس، درک و پیش‌بینی میزان تغییرات بازار در فناوری
	عکس‌العمل آنی به تغییرات بازار
	امکان بهره‌برداری از تغییر در تولید محصول موردنیاز بازار

#### شکل دهی طبقات اصلی

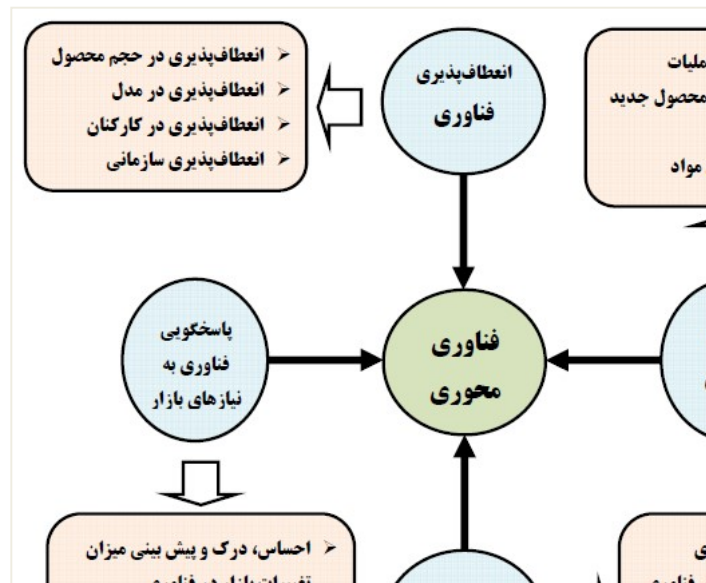
پس از تعیین مقولات، مرحله ساخت طبقات اصلی نظریه است که در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است.

#### گام دوم: کدگذاری محوری

کدگذاری محوری مرحله دوم تجزیه و تحلیل در نظریه‌پردازی داده بنیاد است. هدف از این مرحله برقراری رابطه بین طبقه‌های تولیدشده (در مرحله کدگذاری باز)

است. این کار بر اساس مدل پارادایم انجام می‌شود و به نظریه‌پرداز کمک می‌کند تا فرآیند نظریه را به سهولت انجام دهد. اساس فرآیند ارتباط دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از طبقه‌ها قرار دارد. نمودارهای ۱ و ۲ به ترتیب کدگذاری محوری سیستم مدیریت منابع انسانی و کدگذاری محوری فناوری محوری را نشان می‌دهند.





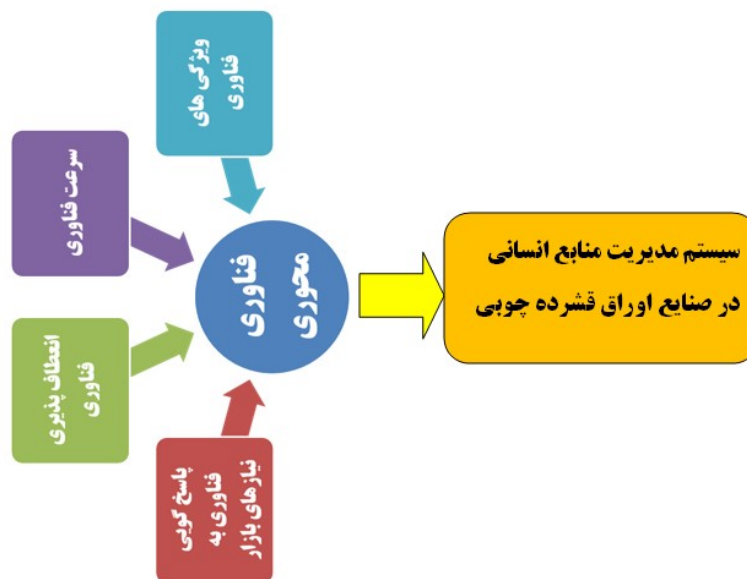
نمودار ۲. کدگذاری محوری فناوری صنایع اوراق فشرده چوبی بر اساس مدل تکمیلی

که طبقه محوری را به شکل نظام مند به دیگر طبقه ها ربط داده و آن روابط را در چارچوب یک روایت ارائه کرده و طبقه هایی را که به بهبود و توسعه بیش تری نیاز دارند اصلاح می کند. در این مرحله پژوهشگر برحسب فهم خود از متن پدیده مورد مطالعه، چارچوب مدل پارادایم را به صورت روایتی عرضه می کند و یا مدل پارادایم را به هم می ریزد و به صورت ترسیمی نظریه نهایی را مطابق نمودار ۳ نشان می دهد [۳۴].

### گام سوم: مرحله نظریه پردازی (کدگذاری انتخابی)

همان گونه که گفته شد، هدف نظریه پردازی بنیادی، تولید نظریه است نه توصیف صرف پدیده. برای تبدیل تحلیل ها به نظریه، طبقه ها باید به طور منظم به یکدیگر مربوط شوند.

کدگذاری انتخابی (بر اساس نتایج دو مرحله قبلی کدگذاری) مرحله اصلی نظریه پردازی است. به این ترتیب



نمودار ۳. مدل شاخص های فناوری محوری مؤثر بر سیستم مدیریت منابع انسانی

### نتیجه‌گیری

نتایج مصاحبه‌ها در قالب دو مقوله، اهمیت و ضرورت و لزوم فناوری محوری مؤثر بر سیستم مدیریت منابع انسانی بیان شده است که به شرح ذیل می‌باشد:

اهمیت فناوری محوری مؤثر بر سیستم مدیریت منابع انسانی: با مرور ادبیات مربوط به نظام مدیریت منابع انسانی به‌عنوان متغیر وابسته، اهمیت این مقوله مشخص شد. اهمیت فناوری محوری به این دلیل می‌باشد که فناوری محوری در کارخانه‌ها و سازمان‌ها بر مقوله‌های مختلف مانند نظام کارمندیابی و آزمون‌های استخدامی، نحوه اعطای پاداش، نظام روابط کار منابع انسانی و ... به‌صورت مجزا تأثیرگذار است و اینکه نظام مدیریت منابع انسانی در زمان تصمیم‌گیری راجع به هر یک از زیر نظام‌های خود، علاوه بر در نظر گرفتن استراتژی سازمان، فرهنگ‌سازمانی و سایر عوامل درون و برون‌سازمانی، فناوری مورد استفاده در سازمان (فناوری محوری) را در نظر گرفته و با توجه به فناوری محوری در سازمان، زیرنظام‌ها و نظام مدیریت منابع انسانی شکل می‌گیرد.

اما لزوم و ضرورت توجه به فناوری محوری مؤثر بر سیستم مدیریت منابع انسانی: در مدل ارائه شده یکی از موارد مهم در پژوهش همان‌گونه که در نمودار بالا نمایش داده شده، این است که سیستم‌های جدید هوشمند، متخصصان منابع انسانی را قادر ساخته تا خدمات بهتری برای ذینفعان سازمان خود فراهم کنند و مدیریت منابع انسانی به‌واسطه فناوری محوری مجهز به هوش مصنوعی بهترین مصداق این نوع از سیستم‌ها است و کاربرد آن در عصر حاضر آن‌قدر گسترش یافته که کارکرد آن به یک ضرورت تبدیل شده است. البته این سیستم در ایران با مسائلی روبروست، به‌طوری که از طرفی تبیین مناسبی از مفهوم نشده است و از سوی دیگر به علت بی‌توجهی به عوامل مؤثر بر استقرار آن با مشکلاتی مواجه شده است.

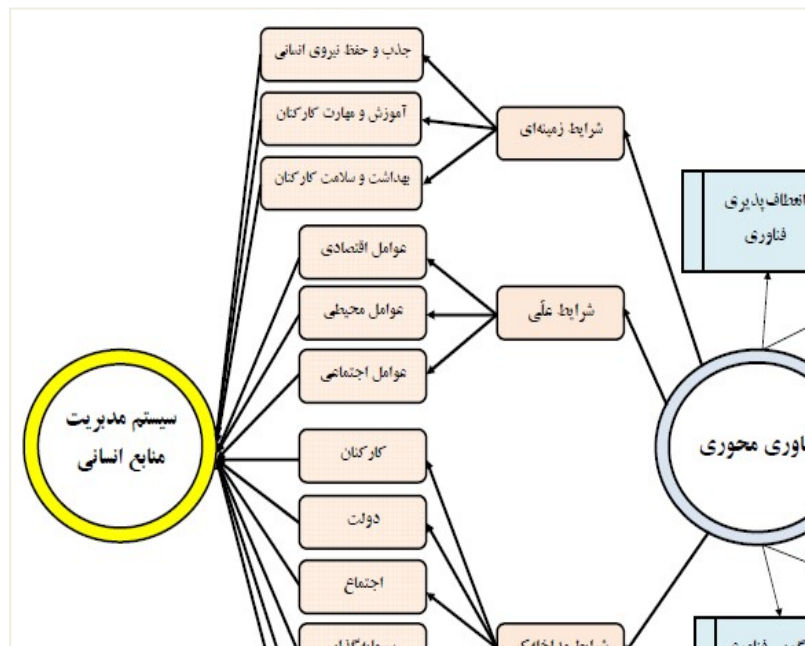
مولفه‌های فناوری محوری مؤثر بر سیستم مدیریت منابع انسانی با روش گردن‌تئوری شناسایی شد. بر اساس کدهای مفهومی و ثانوی مولفه‌های: ۱- ویژگی‌های فناوری (پیچیدگی فناوری، درجه هوشمندی فناوری، داخلی یا وارداتی بودن، حجم تولید و میزان سرمایه‌بری) ۲- سرعت فناوری (سرعت در انجام عملیات، سرعت در معرفی

محصول جدید به بازار، سرعت حمل‌ونقل مواد) ۳- انعطاف‌پذیری فناوری (انعطاف‌پذیری در حجم محصول، انعطاف‌پذیری در مدل محصول، انعطاف‌پذیری در کارکنان و انعطاف‌پذیری سازمانی) ۴- پاسخ‌گویی فناوری به نیازهای بازار (احساس، درک و پیش‌بینی میزان تغییرات بازار در فناوری، عکس‌العمل آنی به تغییرات بازار و امکان بهره‌برداری از تغییر در تولید محصول موردنیاز بازار) استخراج شدند. این مولفه‌های شناسایی شده، امکان ایجاد یک محیط کار مبتنی بر فناوری محوری و تعامل آن با مدیریت منابع انسانی را در صنایع اوراق فشرده چوبی فراهم می‌کنند (نمودار ۴).

وظایف مدیریت منابع انسانی سنتی فقط به برخی مسائل اداری مانند نظارت بر غیبت کارمندان، ساختار حقوق و دستمزد، اطلاعات آموزش، استخدام، پاسخ به رسانه‌ها، دسترسی به اطلاعات فعلی و اطلاعات پزشکی محدود بود و انجام این موارد، کاری زمان‌بر و فرسایشی بود. با ورود فناوری محوری به عرصه مدیریت منابع انسانی، می‌توان برای تغییرات و تصمیم‌گیری‌های موردنیاز، بهتر و دقیق‌تر عمل کرد. کیفیت فناوری محوری بر فعالیت‌های منابع انسانی از جمله برنامه‌ریزی منابع انسانی، آموزش، استخدام و جذب، توسعه منابع انسانی، ارزیابی عملکرد نیروی انسانی و نظام جبران خدمات تأثیر دارد. لازمه تصمیم‌گیری در خصوص فعالیت‌های منابع انسانی در وهله اول نیازمند جمع‌آوری داده‌های به‌موقع، مرتبط و دقیق است تا با تحلیل داده‌ها، مدیریت بتواند بهترین تصمیم را گرفته و اجرا نماید. از آنجایی که فناوری‌های جدید مانند اینترنت اشیاء با ورود به سازمان، محیط سازمان را داده محور خواهد کرد و تمام داده‌های مربوط به منابع انسانی را به‌طور دقیق و به دور از خطا جمع‌آوری می‌کند، نوع فناوری، سرعت و نیز میزان هوشمند سازی فناوری محوری می‌تواند به مدیران منابع انسانی کمک کند تا بهترین تصمیمات را برای حفظ و توسعه و مدیریت منابع انسانی بگیرد. فناوری محوری امکان کنترل بودجه، پیگیری و غربالگری نیروها، تطبیق مهارت‌ها، ارزیابی‌ها، بازخوردها، برنامه‌ریزی نیروی انسانی، برنامه‌ریزی جانشینی، نظارت بر مهارت‌ها و تجزیه و تحلیل نیازهای آموزشی را فراهم می‌کند. به این ترتیب می‌توان گفت،

زیادی با نتایج Aghaei & Kavusi (2019) که استفاده از تکنولوژی شامل تغییر در تجهیزات، آموزش‌ها و توانایی‌ها را در توسعه مدیریت استراتژیک منابع انسانی تأثیرگذار دانستند. نیز با نتایج Ansari و همکاران (۲۰۱۲) که فناوری محوری را بر تمامی اجزای نظام مدیریت منابع مؤثر دانستند، همسو است.

سیستم مدیریت منابع انسانی برای بهینه‌سازی تمامی اقدامات و رویکردهای خود به مقوله فناوری محوری وابسته و نیازمند خواهد بود. اگرچه تحقیقات مشابه برای مقایسه با نتایج این پژوهش موجود نیست، اما این نتایج به جهت رسیدن به ابعادی چون آموزش، جذب، رفاه و شرایط اقتصادی، کارکنان و روابط بین آن‌ها، تا حدود



نمودار ۴. مدل نهایی تأثیر فناوری محوری بر سیستم مدیریت منابع انسانی

کارمندی که انگیزه آموزش برای این مهارت‌ها را ندارد، برای ادامه کار به مشاغل دیگر می‌رود. همچنین تأثیر فناوری ارتباطی بر افزایش بهره‌وری منابع انسانی نیز مؤید موضوع است.

#### پیشنهادهایی در راستای شناسایی مؤلفه‌های فناوری محوری سازمان بر نظام مدیریت منابع انسانی:

برنامه‌ریزی برای ارتقای مدیریت منابع انسانی متناسب با میزان پیچیدگی و درجه هوشمندی فناوری محوری تولید

برنامه‌ریزی برای ارتقای مدیریت منابع انسانی متناسب با میزان داخلی یا وارداتی بودن فناوری محوری

برنامه‌ریزی برای ارتقای مدیریت منابع انسانی متناسب با میزان حجم تولید و سرمایه‌بری فناوری محوری

همچنین نتایج Mohammadi و همکاران (۲۰۲۰) مبنی بر این که به‌کارگیری اینترنت اشیاء و فناوری نسل چهارم با سرعت و هوشمندی بالا به ارتقای مدیریت منابع انسانی کمک می‌کند؛ و نتایج Bavarsad و همکاران (۲۰۱۸) مبنی بر تأثیر مثبت انعطاف‌پذیری فناوری بر عملکرد را تأیید می‌کند. همچنین مطابق نتایج Cerika and Maksumic (۲۰۱۷) در شرکت نسل چهارم صنعتی که نشان دادند صنعت نسل چهارم با تهدید نیاز به مهارت همراه بوده و برای تطبیق کارکنان فعلی آن‌ها در عملیات صنعت نسل چهارم، باید مهارت‌هایی را که کار با روبات‌ها یا هوش مصنوعی نیاز دارد و مهارت‌های لازم برای بهره‌برداری از فناوری‌های مجهز به فناوری اطلاعات و ارتباطات را کسب کرد. فقدان آموزش برای کسب مهارت‌های لازم، موقعیت شغلی کارکنانی را که نمی‌توانند با این شرایط مواجه شوند، تهدید می‌کند. این بدان معناست که

فراهم نمودن شرایطی برای عکس‌العمل آنی نسبت به تغییرات بازار جهت بهبود مدیریت منابع انسانی بررسی امکان بهره‌برداری از تغییر در تولید محصول موردنیاز بازار جهت بهبود مدیریت منابع انسانی

### سپاسگزاری

این پژوهش برگرفته از رساله دکترای دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان است. نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند تا از همکاری و مساعدت مدیران کارخانه‌ها اوراق فشرده چوبی استان گلستان، اساتید معزز این رشته در استان و همه عزیزانی که یاریگر این پژوهش بوده‌اند، سپاسگزاری نمایند.

ارتقای سرعت در انجام عملیات و نیز معرفی محصول جدید به بازار جهت بهبود مدیریت منابع انسانی  
ارتقای سرعت حمل‌ونقل مواد در چرخه تولید جهت بهبود مدیریت منابع انسانی  
ایجاد تغییرات جهت انعطاف‌پذیری بیشتر در حجم و مدل محصول تولیدی  
ارتقای انعطاف‌پذیری در کارکنان جهت کار در شرایط مختلف  
افزایش انعطاف‌پذیری سازمانی جهت پاسخگویی بیشتر به تغییرات محیطی  
پیش‌بینی، درک و احساس به‌موقع میزان تغییرات بازار در فناوری جهت آمادگی بیشتر برای پاسخ‌گویی فناوری به نیازهای بازار و ارتقای مدیریت منابع انسانی

### منابع

- [1] Taleghani, M., and Mohammad Noorbakhsh Langroodi. M. 2014. The Effect of Information Technology (IT) on the Efficiency of Gilan Regional Electric Company. *Journal of Development Evaluation Management*, 6(19), pp. 67-76. (In Persian).
- [2] Amini, N. and Izadpanah, N. 2018. The effect of using organizational innovation on the effectiveness of the employees of Tejarat Bank in Gilan Province. The second national conference on new researches in management and law. July 21, 2018. Kazeroun. Islamic Azad University, Kazeroun branch. (In Persian).
- [3] Taher, B. 2016. Investigating the factors affecting the productivity of human resources, *Labor and Society Monthly*. 190, pp. 71-58. (In Persian).
- [4] Bahmani, A.A. Rafighi, A., Vali, M. and Salari, A. 2012. Identification and Evaluation of Oncoming Changes of Wood and Paper Industries of the Country. *Iranian journal of wood and paper industries*, 2(2), pp. 27-38. (In Persian).
- [5] Dorostkar, A., Rafighi, A., Khazaeian, A. and Cheraghali, M. 2022. Investigating the impact of core technology on human resource management in Golestan province wood-based panels industries. *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 29(4), pp. 93-112. (In Persian). doi: 10.22069/JWFST.2023.20947.2003.
- [6] Khaefelahi, A.A., Rajabzadeh, A. and Lajvardi, A. 2009. An Optimization Human Resource Model Emphasizing on the Role Modern Technology. *Journal of Research in Human Resources Management*, 2(1), pp. 1-26. (In Persian).
- [7] Khanbashi, M. and Bostanmanesh, G. 2015. The contribution of human capital and labor in realizing the resistance economy model, *Labor and Society Monthly*, 185, pp. 31-37. (In Persian).
- [8] Moulaei, M. and Shahab, A. 2017. Comparison of factors affecting labor productivity in small and large industries in Iran: 1994-2013. *Productivity management*, 11(41), pp. 115-144. (In Persian).
- [9] Puriani M. 2006. The consequences of underdevelopment in recent decades in Iran. *Bisrat Quarterly*, 37, pp.161-196. (In Persian).
- [10] Hosseini, S.S., Alvani, S.M., Ghorbanizadeh, V., and Seyed Naghavi, M.A. 2019. The model of human resources development in Iran's government organizations with the new public service approach (case

- study: Ministry of Energy). *Tomorrow Management Scientific Research Journal*, 18(58), pp. 19-34. (In Persian).
- [11] Zahedi, A., Malekakhlaq, I., Mohtashami, A. and Doostdar, M. 2021. Designing a Human Resource Management Model for Education in Accordance with the Fundamental Transformation Document. *Journal of Research in Human Resources Management*, 13(2), pp. 171-212. (In Persian).
- [12] Jalali Farahani, A., Mousakhani, M., Alvani, S. M. and Kazemi, A. 2022. Developing a Tool for Assessing Sustainable Human Resource Management in Iranian Public Administration. *Journal of Development Evaluation Management*, 14(50), pp. 1-14. (In Persian).
- [13] Hosseini Shakib, M., and Hoshivar, H. 2019. The effect of Human Resource Management Practices on Organizational Performance through the Mediating Role of Employees' Performance and the Moderation of 34000 Iranian human resources model Implementation in the lubrication industry (Case Study: Pars Oil Company). *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 1(1), pp. 187-210. (In Persian). doi: 10.22080/SHRM.2019.2810
- [14] Harpaz, I. and Meshoulam, I. 2010. The meaning of work, employment relations, and strategic human resources management in Israel. *Human Resource Management Review*, 20(1), pp. 212-223.
- [15] Bartram, D. 2000. Internet recruitment and selection: Kissing frogs to find princes. *International Journal of Selection and Assessment*, 10(8), pp. 261-274.
- [16] Balon, P. and Trkman, P. 2003. Influence of Internet and Information Technology on Work and Human Resource Management. Material published as part of these proceedings of Informing Science. 2003 Informing Science and IT Education Conference, Jun 24-27, 2003, Pori, Finland. pp497-506. doi:10.28945/2642
- [17] Cronin, B., Morath, R., Curtin, P. and Heil, M. 2006. Public Sector use of Technology in Managing Human Resources. *Human Resource Management Review*, No. 16, pp 416-430.
- [18] Bernardin, H. J. 2012. *Human Resource Management: an Experiential Approach*. 6th ed, New York: McGraw-Hill.
- [19] Wallace, P. 2004. *The Internet in the Workplace: How New Technology is Transforming Work*. New York: Cambridge University Press.
- [20] Amin, R. and Javid Azizi, A. 2022. The role of technology on the productivity of human resources in offices. *Contemporary researches in management and accounting sciences*, 4(13), pp. 171-177. (In Persian).
- [21] Rotman, D. 2013. How Technology Is Destroying Jobs. *MIT Technology Review -Manchester Nh*, 116(4), pp. 28-35.
- [22] Wolter, M. I., Mönnig, A., Hummel, M., Schneemann, C., Zika, G. Helmrich, R., Maier, T., and Neuber-Pohl, C. 2015. Industry 4.0 and the Consequences for the Labor Market and Economy. Scenario Calculations as Part of the BIBB-IAB Qualifications and Occupational Field Projections. *IAB Forschungsbericht*, No. 8/2015. *Forschungsberichten*. Nuremberg.
- [23] Brynjolfsson, E. and McAfee, A. 2016. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W. W. Norton & Company; Reprint edition
- [24] Aghaz, A., Sheikh, A. and Amirkhani, T. 2017. Human Resource Management in the Public Sector: An Investigation into the Iranian Ministries. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, 10(3), pp. 667-695.
- [25] Rastgar, A., Ebrahimi, S.A., Shafiei Nik Abadi, M. and Kolahi, B. 2023. Smart human resources management: explaining the requirements and technology-based platforms in knowledge-based companies. *Industrial Technology Development (JTD)*, 21(52), pp. 13-24. (In Persian). doi: 10.22034/jtd.2022.697428

- [26] Baghani, A. and Bagheri, M. 2020. Smartening of human resources management processes due to the spread of infectious diseases such as Corona. 17th International Management Conference, December 6, 2020, Tehran. Iran. (In Persian).
- [27] Mohammadi, H., Zargar, S.M., Hematian, H. and Vakiloroaya, Y. 2020. Modeling the Impact of Internet of thing on Human Resource Management (Case Study: State Airlines), Public Administration Perspective (PAP), 11(3), pp. 87-107. (In Persian).
- [28] Aghaei, M. and Kavusi, I. 2019. Factors Influencing the Development of Strategic Human Resource Management in Parsian Tourism Company, Accounting & Auditing Studies, 11(43), pp. 103-132. (In Persian). doi: 10.22034/IAAR.2019.96986
- [29] Bavarsad, B., Zare, H. and Feli, R. 2018. The effect of IT infrastructure flexibility and organizational learning on performance with the mediating role of supply chain performance in manufacturing companies in Khuzestan province, Journal of Innovation Management in Defense Organizations, 1(1), pp. 69-96. (In Persian).
- [30] Ansari, M.E., Shaemi, A., Attafar, a., Ghasemi, V. and Safari, A. 2012. Effects of Core Technology on Human Resources Management System in the Industrial Organization of Iran (Case Study: Steel Industry), Journal of Research in Human Resources Management, 3(2), pp. 173-202. (In Persian).
- [31] Theres, C. 2021. Antecedents and Consequences of Digital Human Resource Management: An Exploratory Meta-Analytic Structural Equation Modeling (E-MASEM) Approach to a Multifaceted Phenomenon. Springer Gabler.
- [32] Hamid, M., Maheen, S., Cheem, A., and Yaseen, R. 2017. Impact of human resource management on organizational performance. J. of Accounting & Marketing, 6 (1), pp. 1-7.
- [33] Cerika, A. and Maksumic, S. 2017. The Effects of New Emerging Technologies on Human Resources: Emergence of Industry 4.0, a Necessary Evil?. Master's theses in Business Administration, University of Agder, Kristiansand and Grimstad, Norway.
- [34] Danaei Fard, H. 2017. Theorizing: basics and methodologies. 4th ed. Tehran: Samt publication. (In Persian).

## Identifying The Core Technological Components of The Organization Affecting The Human Resource Management System in The Wood-Based Panels Industries

### Abstract

The practical and functional necessity of this research is to investigate the impact of technology on each sub-system of human resources management and to determine the deficiencies and improvable points in the human resources management system in wood industry factories, to make changes in the human resources system with a comprehensive vision in case of changing the core technology of wood industry factories was in line with Iran's 20-year vision document in order to prevent the failure of uninformed factories and help the country's policy makers and technology planners to adopt complementary policies and acted comprehensively about technology and its changes. The sample size includes 12 experts, managers of wood industry factories, and elites of the scientific community and university specialists with executive records at decision-making levels, who were selected by purposive sampling method and considering the saturation law, and by using the "ground theory" technique, the indicators of the impact of the organization's core technology on the human resource management system were identified and the proposed model was presented. The necessity of each of the components of the extracted model for the impact of the organization's core technology on the human resource management system and the presentation of the proposed model was investigated. The research was analyzed by coding method in three open, central and selective stages. The results of the research show that 92 and 34 specific extraction concepts were identified for human resources management system and core technology, respectively, and 15 sub-categories and 4 separate main categories were identified for each of them. Main and sub-categories: 1- Technology features (technological complexity, degree of technological intelligence, domestic or imported, production volume, capital expenditure) 2- Technology speed (speed in performing operations, speed in introducing a new product to the market, speed of material transportation) 3- Flexibility of technology (flexibility in product volume, flexibility in product model, flexibility in employees, organizational flexibility) 4- Responsiveness of technology to market needs (Sensing, understanding and predicting the amount of market changes in technology, immediate response to market changes, the possibility of exploiting the change in product production required by the market) were identified and extracted. These identified components provide the possibility of creating a technology-based work environment and its interaction with human resource management in wood-based panels industries. Therefore, paying attention to these four components for the optimal management of human resources and planning for how to face causal conditions (economic factors such as productivity rate, inflation rate, wages, recession; environmental factors such as competitors and the market; social factors such as the social and personal relationships of employees and the relationships between them); Background conditions (such as: attracting and maintaining human resources and developing the essential criteria; training and skills of employees and necessary planning for it; and also planning to improve the health and safety of employees and pay attention to industrial ergonomics); with Planning to face the effects of intervening conditions (such as the government, society, customers, suppliers, investors and employees) has led to the improvement of the human resource management system and it increases the productivity and profitability of the factories of Iran's wood-based panels industries.

**Keywords:** Core technology, human resource management, technology flexibility, wood-based panels industry.

A. Dorostkar<sup>1</sup>  
A. Rafighi<sup>2\*</sup>  
A. Khazaieian<sup>2</sup>  
M. Cheraghali<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate/Department of Wood Engineering and Technology/Faculty of Wood and Paper Engineering/Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

<sup>2</sup> Associate Prof./Department of Wood Engineering and Technology/Faculty of Wood and Paper Engineering/Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor/Department of Social and Political Sciences/Faculty of Humanities and Social Sciences, Golestan University, Gorgan, Iran

Corresponding author:  
[dr.rafighi@gmail.com](mailto:dr.rafighi@gmail.com)

Received: 2024/03/23  
Accepted: 2024/06/20