





فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۱۴، دوره ۲۹، بهار ۱۴۰۴، ۱۱۷-۱۵۶

مقاله پژوهشی: تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر شایستگی منابع انسانی در

صنعت ۵

رقیه امرالهی*  غلامرضا هاشم زاده خوراسگانی** 

حسن فارسجانی***  اشرف شاه منصورى**** 

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶

بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۳۰

دریافت: ۱۴۰۳/۹/۱

شایستگی / منابع انسانی / صنعت ۵ / تاب‌آوری / انسان محوری / پایداری

چکیده

با توجه به تحولات سریع فناوری و تغییرات ساختاری در صنعت ۵ (نسل پنجم تحولات صنعتی یا انقلاب صنعتی پنجم)، شایستگی منابع انسانی به عنوان عاملی حیاتی در موفقیت سازمان‌ها شناخته می‌شود. این تحقیق باهدف تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵، با رویکرد تحلیل مضمون و کدگذاری متون حاصل از مصاحبه با خبرگان، به تحلیل این مؤلفه‌ها پرداخت. درمجموع ۱۸۲ کد شناسایی شد که طی ۶۶ مقوله فرعی و ۱۱ مقوله اصلی

*. دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
r.amrollahi@iau.ir


** استاد گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
gh_hashemzadeh@azad.ac.ir

*** دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
h-farsi@sbu.ac.ir


**** استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
a_shahmansouri@azad.ac.ir


شامل شایستگی‌های فردی، حرفه‌ای، سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، عمومی، روانشناسی، راهبردی، اجتماعی، مدیریتی و سازمانی طبقه‌بندی گردید. این مؤلفه‌ها در سه دسته الزامات کلیدی شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵؛ شامل انسان‌محوری، پایداری و تاب‌آوری، طبقه‌بندی شدند. انسان‌محوری، به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که بر نیازها و خواسته‌های کارکنان تمرکز و با ایجاد محیطی حمایتی و انگیزشی، به افزایش رضایت شغلی و بهره‌وری آنان کمک کند. پایداری، به عنوان یک مؤلفه دیگر، سازمان‌ها را ملزم می‌کند تا به مسئولیت‌های خود توجه کنند. این موضوع به بهبود تصویر عمومی سازمان و جذب و نگهداری استعدادها می‌انجامد. تاب‌آوری نیز این امکان را می‌دهد که در برابر تغییرات و چالش‌های غیرمترقبه مقاوم‌تر شوند. برای غربالگری این مقوله‌ها از رویکرد دلفی فازی استفاده شد. این رویکرد در شرایطی که نیاز به جمع‌آوری نظرات تخصصی و ایجاد توافق در مورد موضوعات پیچیده وجود دارد، مؤثر است. نتایج نشان می‌دهد که توجه به این مؤلفه‌ها می‌تواند به بهبود عملکرد کارکنان و افزایش بهره‌وری سازمان‌ها بیانجامد. لذا سازمان‌ها باید به‌طور مداوم شایستگی‌های منابع انسانی خود را ارزیابی و به‌روز کنند تا بتوانند در این فضای رقابتی موفق شوند.


طبقه‌بندی JEL: M10, M12, M51


 <https://doi.org/10.22034/ijts.2025.2045290.4074>

Analysis of Effective Components of Human Resource Competence in Industry 5

Roghayeh Amrollahi, Phd. Candidate Department of Industrial Management, Faculty of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. 

Gholamreza Hashemzadeh Khorasgani¹, Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  (Corresponding Author).

Hasan Farsijani, Associate Professor Department of Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. 

Ashraf Shah Mansouri, Associate Professor Department of Industrial Management, Faculty of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran 

Received: 21 Nov 2024

Revised: 19 Jan 2025

Accepted: 4 Feb 2025

Competence / Human Resources / Industry 5 / Resilience / Human-Centeredness

Given the rapid technological advancements and structural changes in Industry 5, human resource competence has emerged as a critical factor for the success of organizations. This research aims to analyze the components influencing human resource competence in Industry 5 through a thematic analysis approach and the coding of qualitative data obtained from interviews with experts. A total of 182 codes were identified, which were categorized into 66 subcategories and 11 main categories, including individual, professional, political, economic, cultural, general, psychological, strategic, social, managerial, and organizational competencies. These components were classified into three key requirements for human resource competence in Industry 5: human-centeredness, sustainability, and resilience. Human-centeredness enables organizations to focus on the needs and desires of employees, fostering a supportive and motivating environment that enhances job satisfaction and productivity. Sustainability compels organizations to pay attention to their responsibilities, leading to an improved public image and the attraction and retention of talent. Resilience allows organizations to be more robust in the face of unforeseen changes and challenges. The Delphi fuzzy method was employed to screen these categories, which is effective in situations requiring the collection of expert opinions and the establishment of consensus on complex issues. The results indicate that attention to these components can lead to improved employee performance and increased organizational productivity. Therefore, organizations must continuously assess and update their human resource competencies to succeed in this competitive landscape.

1. gh_hashemzadeh@azad.ac.ir

JEL Classification: M10, M12, M51

Data Availability: The data used or generated in this research are presented in the text of the article.

Conflicts of Interest: The authors of this paper declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

۱. مقدمه

تحول در زمینه‌های مختلف زندگی انسان مدرن، متأثر از انقلاب صنعتی است. در حال حاضر جهان در حال تطبیق با توسعه انقلاب صنعتی ۵^۱ و در تلاش برای دستیابی به سطح بالایی از اثربخشی عملیاتی و بهره‌وری در تمامی حوزه‌ها از جمله منابع انسانی است.^۲ با توسعه بسیار سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات که توسط انقلاب صنعتی ۵ به ارمغان آمد، جهان در حال حاضر در حال آماده شدن برای مواجهه با الزامات این عصر است.^۳ انقلاب صنعتی ۵.۰ به دوره‌ای از تغییرات عمده در صنایع و فناوری‌ها اشاره دارد که به دنبال انقلاب‌های صنعتی قبلی (اول تا چهارم) شکل گرفته است. این انقلاب به‌طور خاص بر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا^۴، رباتیک پیشرفته و فناوری‌های زیستی تمرکز دارد.^۵ اثرگذاری در تمام بخش‌های زندگی انسانی از جمله حیطه شغلی افراد به‌عنوان یکی از نتایج انقلاب صنعتی ۵.۰، سهم قابل توجهی در توسعه شایستگی‌های منابع انسانی در این عصر دارد. انقلاب صنعتی ۵.۰ مفهومی است که بیان می‌کند فناوری با انسان‌ها هم‌زیستی می‌کند تا کیفیت زندگی و شغلی انسان را بهبود بخشد.^۶ به‌طورکلی، انقلاب صنعتی پنجم نیازمند رویکردهای جدید در مدیریت منابع انسانی است تا سازمان‌ها بتوانند به‌خوبی از فرصت‌ها و چالش‌های این دوره بهره‌برداری کنند. سهم بیشتر از منابع انسانی که آماده مواجهه با تغییرات هستند و به عبارتی شایستگی دارند، منجر به بهبود عملکرد کارکنان در آینده خواهد بود. بنابراین بررسی رویکردهای توسعه شایستگی برای مقابله با اشکال مختلف تغییر در زمینه آمادگی و تاب‌آوری منابع انسانی بسیار مهم است. مفاهیم بسیاری از شایستگی وجود دارند که توسط کارشناسان و محققان قبلی تدوین شده‌اند. در مجموع مفهوم شایستگی منابع انسانی در صنعت پنجم به مجموعه‌ای از مهارت‌ها، دانش‌ها و ویژگی‌های شخصی اشاره دارد که کارکنان باید برای موفقیت در محیط‌های کاری پیشرفته و مبتنی بر فناوری‌های نوین داشته باشند.^{۷،۸}

۱. لوییس و لوییس (۲۰۲۴)

۲. آستوتی و همکاران (۲۰۱۹)

۳. تری و همکاران (۲۰۲۱)

4. Internet of Things (IoT)

۵. کارایانیس و موراسکا جانسلویس (۲۰۲۲)

۶. لیو و همکاران (۲۰۲۰)

۷. سینوهانگ و همکاران (۲۰۲۲)

۸. واهجوسپوتری و همکاران (۲۰۲۰).

با توجه به موارد فوق، در این مطالعه تلاش شده است مؤلفه‌های مؤثر بر شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ مورد بررسی قرار گیرد. تحقیقات در حوزه شایستگی‌های منابع انسانی در صنعت ۵ از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است، چراکه تغییرات سریع فناوری و نیازهای بازار جهانی موجب شده است سازمان‌ها رویکردهای شایستگی منابع انسانی خود را به‌روز کنند، تا بتوانند در بازار رقابتی رقابت کنند و عملکرد خود را بهبود بخشند. بررسی شایستگی منابع انسانی می‌تواند به جذب و نگهداری استعدادهای برتر، تسهیل نوآوری و خلاقیت و پاسخگویی به نیازهای متغیر بازار کمک کند. با بررسی و شناسایی شایستگی‌های کلیدی، سازمان‌ها قادر خواهند بود تا فرآیندهای جذب و انتخاب را بهینه‌سازی کنند و افرادی را که با اهداف و فرهنگ سازمان همخوانی دارند، جذب نمایند. این امر نه تنها به نگهداری استعدادهای برتر کمک می‌کند، بلکه با ایجاد محیطی خلاق و حمایتی، نوآوری را تسهیل می‌نماید. همچنین، شایستگی‌های منابع انسانی به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که به سرعت به تغییرات و نیازهای متغیر بازار پاسخ دهند، چرا که کارکنان با مهارت‌های تحلیلی و استراتژیک قادر به شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات جدید خواهند بود. در نتیجه، این امر نشان‌دهنده ارتباط مستقیم بین شایستگی‌های منابع انسانی و توانمندی سازمان در مواجهه با چالش‌های بازار و تحقق اهداف استراتژیک آن می‌باشد. همچنین، با توجه به اهمیت پایداری و مسئولیت اجتماعی، این تحقیق می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا در راستای اهداف توسعه پایدار حرکت کنند و فرهنگ سازمانی قوی‌تری ایجاد نمایند، که در نهایت منجر به موفقیت و رشد پایدار در صنعت پنجم خواهد شد. نوآوری تحقیق حاضر در شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ به‌طور خاص متمرکز است، در حالی که تحقیقات پیشین بیشتر به شایستگی‌های فردی و شغلی، نیازهای آموزشی و مهارت‌های دیجیتال پرداخته‌اند. این تحقیق با رویکردی جامع و سیستماتیک، به بررسی ابعاد مختلف شایستگی منابع انسانی در زمینه‌های انسانی، اجتماعی، فرهنگی و تکنولوژیک می‌پردازد و به دنبال شناسایی مؤلفه‌های کلیدی است، که می‌توانند به سازمان‌ها در انطباق با الزامات و چالش‌های عصر صنعت ۵ کمک کنند. همچنین، این تحقیق به بررسی تأثیرات پایداری و مسئولیت اجتماعی در توسعه شایستگی‌های منابع انسانی می‌پردازد و به دنبال ارائه راهکارهایی برای بهبود عملکرد سازمان‌ها در این زمینه است. به علاوه، با استفاده از روش‌های تحلیلی نوین و جمع‌آوری نظرات کارشناسان، این تحقیق به دنبال ایجاد یک

چارچوب جامع برای مدیریت منابع انسانی در عصر صنعت ۵ است که می‌تواند به عنوان یک الگو برای سازمان‌ها در راستای بهبود شایستگی‌های منابع انسانی و افزایش بهره‌وری و نوآوری در این صنعت عمل کند. بر این اساس مسئله اساسی تحقیق این است که شایستگی منابع انسانی در عصر صنعت پنجم چه ابعاد و مؤلفه‌هایی دارد؟

۲. مبانی نظری

واژه شایستگی از طریق کار بویاتزیس^۱ در حیطه مدیریت محبوبیت یافت، اما به نظر می‌رسد دیوید مک کلند^۲ اولین تعریف مناسب را از شایستگی ارائه داد. شایستگی ترکیبی از دانش، توانایی، مهارت و قابلیت‌های رفتاری است که به طور مستقیم با عملکرد مؤثر در یک شغل خاص مرتبط است^۳ و منجر به موفقیت در آن شغل می‌گردد^۴. شایستگی رفتارهایی است که افراد با عملکرد برتر در مقایسه با افراد با عملکرد متوسط، آن را با ثبات بیشتری بروز می‌دهند^۵. امروزه اصطلاح شایستگی، به عنوان یک پدیده چندبعدی و بین‌رشته‌ای، مورد توجه قرار گرفته است، البته نه تنها اصطلاح زبانی، بلکه شناختی، اجتماعی، رفتاری و جنبه‌های فرهنگی را نیز شامل می‌شود^۶. شایستگی‌ها در قلب مدیریت منابع انسانی است و مبانی لازم را برای کارکردهای مختلف مدیریت منابع انسانی اعم از برنامه‌ریزی منابع انسانی، مدیریت گزینش و استخدام، مدیریت استعداد، توسعه شایستگی‌ها، مدیریت عملکرد، مدیریت جایگزینی، نظام ارزشیابی، نظام پرداخت‌ها فراهم می‌نمایند^۷. شیر^۸ شایستگی‌های منابع انسانی را ویژگی‌های زمینه‌ای و توانایی‌های ذهنی و جسمی یک فرد توصیف کرده که به صورت علی به عملکرد شغلی اثربخش مربوط می‌شود. سازمان ملل متحد در سندی که برای معرفی شایستگی‌های مدیران خود منتشر کرده، شایستگی را این‌گونه تعریف می‌کند: ترکیبی از مهارت‌ها، ویژگی‌های شخصی و شخصیتی و

۱. بویاتزیس (۱۹۸۲)

۲. دیوید ماک کل لند (۱۹۷۳)

۳. اسوانسون و همکاران (۲۰۲۰)

۴. دسلر (۲۰۱۵)

۵. کوتزاب و همکاران (۲۰۱۸)

۶. لینسکا و همکاران (۲۰۱۶)

۷. شفیعی نیک‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵)

۸. شیر (۲۰۱۷)

رفتارهایی که مستقیماً با عملکرد موفق در یک شغل خاص مرتبط هستند.^۱ شایستگی، اصطلاح مورد استفاده برای توصیف مجموعه‌ای از دانش، مهارت و نگرش‌ها است که منجر به عملکرد شغلی موفق و در نهایت موجب نیل به اهداف و اولویت‌های سازمانی می‌گردد.^۲

مشهودی^۳ شایستگی را ترکیبی از دانش، مهارت، توانایی و نگرش می‌داند، انیس^۴ شایستگی را، توانمندی به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، توانمندی‌ها، رفتارها و شایستگی‌های فردی برای انجام موفقیت‌آمیز وظایف کاری، کارکردهای خاص و بر عهده گرفتن نقش یا سمت کاری تعریف می‌کند. شایستگی دسته‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های مرتبط است که تفاوت عملکرد بالا از عملکرد متوسط را نشان می‌دهد.^۵ طبق تعریف ارائه شده توسط جامعه بین‌المللی عملکرد^۶ مجموعه دانش، مهارت و نگرش‌هایی که کارکنان را قادر می‌سازد به صورتی اثربخش فعالیت‌های مربوط به شغل و یا عملکرد شغلی را طبق استانداردهای مورد انتظار انجام دهند شایستگی نامیده می‌شود.^۷

برای شایستگی منابع انسانی مولفه‌های بسیاری ارائه شده است. شایستگی ابزاری توصیفی در شناسایی، مهارت‌ها، دانش‌ها، توانایی‌ها و رفتارهای مورد نیاز برای عملکرد مؤثر در سازمان است. بررسی شایستگی منابع انسانی به سازمان‌ها در برآورده کردن اهداف استراتژیک آن‌ها، از طریق ایجاد توانمندی‌های منابع انسانی، کمک می‌کند. بررسی شایستگی از دهه ۱۹۷۰ میلادی پدیدار شد و مدل‌های اولیه‌ای توسط دیوید مک کللند ایجاد شد. چنین مدل‌هایی در اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی محبوبیت پیدا کردند و تا به امروز قابل استفاده باقی ماندند. مؤلفه‌های شایستگی نسبت به تحلیل شغل که عموماً برای موقعیتی ویژه استفاده می‌شوند، کمتر خاص هستند. به این دلیل که، این مؤلفه‌ها یک خانواده شغلی را در برمی‌گیرند.^۸ دراگانیدیس و منتزاس^۹ مؤلفه‌های شایستگی را فهرستی از شایستگی‌هایی که از مشاهده عملکرد رضایت بخش

۱. کامارو همکاران (۲۰۲۱)

۲. پوته (۲۰۱۵)

۳. مشهودی (۱۳۸۹)

۴. انیس (۲۰۰۸)

۵. جانایده (۲۰۰۸)

6. International Society of Performance Improvement (ISPI)

۷. دیانتی و عرفانی (۱۳۸۸)

۸. هرا و همکاران (۲۰۰۳)

۹. دراگانیدیس و منتزاس (۲۰۰۶)

یا استثنایی کارکنان برای یک شغل خاص ناشی می‌شود، تعریف نمودند. شایستگی مانند یک کتاب آموزشی برای استخدام و آموزش و همچنین برای انتخاب یک کارمند، بسیار مؤثر است.^۱ شایستگی باید همسو با اهداف و ارزش‌های اساسی سازمان باشد، چراکه بر مبنای ویژگی‌های سازمان خلق می‌شود.^۲ طراحی چارچوب شایستگی طی مراحل؛ ارتباط، آماده‌سازی، جمع‌آوری داده‌های مربوطه، طراحی، آزمون و پیاده‌سازی صورت می‌گیرد^۳ و مدل‌های شایستگی هسته‌ای (اساسی)، خاص شغل (مدل عملیاتی)، مدل حرفه‌ای، مدل‌های مدیریت و مدل شایستگی سفارشی را می‌توان از جمله مهم‌ترین مدل‌های شایستگی نام برد.^۵

شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ بر ادغام فناوری‌های پیشرفته با اصول انسان‌محور تأکید دارد، تا بهره‌وری و نوآوری را افزایش دهد. این رویکرد، نیازمند تغییر از مدل‌های سنتی سودمحور به مدل‌هایی است که توانمندسازی کارکنان، هوش هیجانی و شیوه‌های پایدار را در اولویت قرار می‌دهند. انسان‌محوری، شامل مضامینی مانند توانمندسازی کارکنان، تنوع، تعادل بین کار و زندگی و اخلاق است.^۶ هرماواتی و همکاران^۷ طی یک بررسی سیستماتیک ۱۱ مؤلفه را برای پرورش محیط‌های انسان‌محور در صنعت ۵ شناسایی کرده‌اند. مدیران باید دارای مهارت‌های حل مسئله، هوش هیجانی و توانایی‌های مدیریت بحران باشند تا از فرهنگ سازمانی انسان‌محور حمایت کنند.^۸ تعامل بین نیروی کار انسانی و رباتیک نیازمند قابلیت‌های مدیریتی قوی است تا همکاری و نوآوری را افزایش دهد.^۹ هوش هیجانی برای آماده‌سازی نیروی کار برای نیازهای صنعت ۵، ترویج فرهنگ یادگیری مستمر و سازگاری، حیاتی است.^{۱۰} با این حال، درحالی‌که تمرکز بر انسان‌محوری بسیار مهم است، برخی استدلال می‌کنند که پیشرفت‌های سریع فناوری ممکن است جنبه‌های انسانی را تحت الشعاع قرار دهد و در صورت عدم مدیریت دقیق،

۱. زاک (۲۰۱۸)

۲. زاک (۲۰۱۸)

۳. جانز (۲۰۱۹)

4. <https://www.toolshero.com/human-resources-hr/competency-framework>

۵. زاک (۲۰۱۸)

۶. هرماواتی و همکاران (۲۰۲۴)

۷. هرماواتی و همکاران (۲۰۲۴)

۸. پاتیل و همکاران (۲۰۲۴)

۹. کول کارنی و پاتیل (۲۰۲۳)

۱۰. واجراولو و همکاران (۲۰۲۴)

منجر به غیرانسانی شدن بالقوه در محیط‌های کاری شود. این امر نیاز به یک رویکرد متعادل در پیاده‌سازی صنعت ۵ دارد.

مدیریت منابع انسانی، مدیریت انسان‌ها را در حدود رابطه کارمند - کارفرما مدنظر دارد. این مدیریت، عموماً به یکی از دو منظور؛ «استفاده کارآ از انسان‌ها در دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان» یا «ارضای نیازهای فردی کارکنان»، صورت می‌گیرد. مدیریت منابع انسانی شامل دو عرصه بسیار وسیع است؛ مدیریت کارکنان و وظایف توسعه‌ای. توسعه دادن و مدیریت کردن بر سازمانی جهانی، موجب توسعه در مدیریت بر کارکنانی می‌شود که می‌توانند با نگرش جهانی بیندیشند، هدایت کنند و عمل نمایند، کسانی که به همان اندازه مهارت‌های جهانی، دارای ذهنیتی جهانی هستند. به‌منظور ایجاد مؤسسه‌ای جهانی به تعداد فراوانی مدیر و متخصص نیاز است. فرایند جهانی شدن نیازمند تغییر فکری فزاینده‌ای درباره نقش ابزارهای مدیریت منابع انسانی است. مدیریت منابع انسانی می‌تواند و باید در ایجاد استراتژی رقابتی دهکده جهانی مشارکت کند.

جدول ۱. تحول در منابع انسانی قبل و بعد از صنعت ۵^۲

قبل از صنعت ۵		بعد از صنعت ۵	
فرآیندهای خودکار یا دستی	نظارت بر عملکرد نیروی کار به روش خودکار انجام می‌شود	مدیریت منابع انسانی	نظارت بر عملکرد از طریق سیستم عامل‌های دیجیتالی تعاملی
	محیط کاری سنتی که سلامت روان را ارتقا می‌دهد		محیط کار دیجیتالی که سلامت روان را ارتقا می‌دهد
	مدیریت منابع انسانی به صورت دستی (بدون حوزه دیجیتال)		استفاده از فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی و کلان داده
	سیستم خیلی انعطاف پذیر و خودکار نیست		سیستم تعاملی و مشارکتی انعطاف پذیر بین انسان و ربات‌ها
			استفاده از منابع دیجیتال به عنوان پایه‌ای برای تحول دیجیتال و هوش مصنوعی

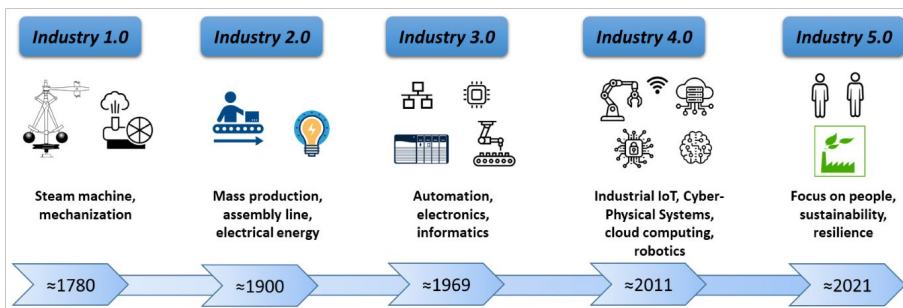
۱. حمیدی و سرافرازی (۱۳۹۰)

۲. ساماندر و همکاران (۲۰۲۰)

قبل از صنعت ۵		بعد از صنعت ۵		
مدیریت منابع انسانی: مسئول مدیریت منابع انسانی است که توسط حوزه‌های اصلی آن که از HRM پشتیبانی می‌کنند، پرداخته	آموزش عمدتاً برای توسعه مهارت‌های سخت	مدیریت منابع انسانی	مهارت مجدد و ارتقاء آن برای عصر دیجیتال و توسعه مهارت‌های فنی و فردی	مدیریت منابع انسانی: انطباق حوزه‌های اصلی منابع انسانی از طریق استفاده از فناوری‌های دیجیتال
	استخدام بر اساس صلاحیت و تشخیص چهره به چهره		شایستگی‌های مبتنی بر استخدام (از طریق پلتفرم‌های هوشمند)	
	پاداش بر اساس سابقه کار/ زمان کار		پاداش‌ها بر اساس شایستگی‌های و تغییر در مسیر شغلی و برنامه	
	حفظ استعداد عمدتاً بر اساس پاداش		حفظ استعداد بر اساس خودمختاری و مدیریت خود	
استراتژی منابع انسانی: توسعه استراتژی‌های مرتبط با منابع انسانی	عدم وجود انگیزه برای گروه‌های مختلف درون سازمان	استراتژی منابع انسانی	توسعه استراتژی‌های مرتبط با منابع انسانی برای سازگاری با عصر دیجیتال	استراتژی‌های منابع انسانی: توسعه استراتژی‌هایی برای تحریک تنوع و شمول از طریق فناوری‌های دیجیتال
	رهبری سنتی		رهبری دوسویه که برای نوآوری طراحی شده است	
	ساختار سازمانی متمرکز و عمدتاً بدون دخالت کارگران		ساختار غیرمتمرکز با مشارکت مستقیم نیروی کار	
	فرهنگ با تأکید بر تغییر و نوآوری		فرهنگ دیجیتال پویا که به‌راحتی قابل انطباق است	
شایستگی‌های منابع انسانی: ویژگی‌های ضروری برای توسعه کار	افزایش اهمیت مهارت‌های سخت	شایستگی منابع انسانی	تأکید بر مهارت‌های نرم و مهارت‌های سخت جدید با تمرکز بر دیجیتال‌سازی	صلاحیت منابع انسانی: عامل موفقیت حیاتی برای تحول دیجیتال
	به‌کارگیری ماشین و کنترل‌کننده منطقی قابل برنامه‌ریزی		سواد دیجیتال، حل مسئله، مدیریت خود	
	مشوق بر اساس مدت اشتغال		تشویق توسعه مهارت‌ها و یادگیری مادام‌العمر	

به‌طور کلی، منابع انسانی در صنعت ۵ به معنای ادغام فناوری‌های پیشرفته با رویکردهای انسان‌محور، به منظور تقویت قابلیت‌های نیروی کار و پایداری سازمانی، است. این تغییر

پارادایمی بر همکاری بین انسان‌ها و ماشین‌ها تأکید دارد و هدف آن ایجاد نیروی کاری مقاوم‌تر و سازگارتر در زمینه صنعت ۵ است. به طور کلی صنعت ۵ بر هم‌افزایی بین منابع انسانی و فناوری تأکید می‌کند و بر افزایش مشارکت و رفاه کارکنان تمرکز دارد.^۱ این مفهوم به شخصی‌سازی و سفارشی‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی می‌پردازد و اطمینان حاصل می‌کند که نیازهای کارکنان از طریق راه‌حل‌های متناسب برآورده می‌شود. در این صنعت، فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند هوش مصنوعی و اتوماسیون در بازتعریف فرآیندهای منابع انسانی، بهبود تصمیم‌گیری و افزایش کارایی عملیاتی، نقش اساسی دارند.^{۲،۳} راه‌حل‌های دیجیتال منابع انسانی به تسهیل جذب استعداد، مدیریت عملکرد و یادگیری مستمر کمک می‌کنند و استراتژی‌های منابع انسانی را با نیازهای پویا و متغیر صنعت ۵ هماهنگ می‌سازند.^۴ شیوه‌های مدیریت منابع انسانی پایدار در صنعت ۵ ضروری هستند و بر ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تمرکز دارند تا برای دینفعان ایجاد خلق ارزش کنند.^۵ توسعه مستمر شایستگی‌های کارکنان بر انطباق با چشم‌انداز صنعتی در حال تحول تأکید می‌کند.^۶



نمودار ۱- جدول زمانی انقلاب‌های صنعتی از صنعت ۱٫۰ تا صنعت ۵٫۰

۱. هونکوا و هاورنیکوا (۲۰۲۴)

۲. راجاگوبالان و ویجایبانو (۲۰۲۴)

۳. بوپاتی (۲۰۲۴)

۴. بوپاتی (۲۰۲۴)

۵. تیرانسکا (۲۰۲۴)

۶. تیرانسکا (۲۰۲۴)

۷. فولگادو و همکاران (۲۰۲۴)

۳. مروری بر پیشینه تحقیق

پرووزیری و همکاران^۱ در پژوهش خود مطرح می‌کنند، تولید در سطح کلاس جهانی به‌عنوان یک الگوی تعالی عملیاتی، پارادایم‌های مرتبط با صنعت را دستخوش تحول می‌نماید از این رو، دستیابی به مؤلفه‌های تولید پایدار در کلاس جهانی مبتنی بر رویکرد بومی‌سازی می‌تواند به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راه‌کارها در زمینه تحول این صنعت، قابل تأمل باشد. ملکی و حسنونند^۲ در مطالعه خود شایستگی‌های فردی و شایستگی‌های مرتبط با شغل را، به‌عنوان دو بعد شایستگی منابع انسانی سازمان‌های دولتی جهت تحقق گام دوم انقلاب، شناسایی نمودند. شایستگی‌های فردی شامل؛ شایستگی اخلاقی، مکتبی، معنوی، نگرشی و عمومی و شایستگی‌های شغلی شامل شایستگی‌های رفتاری، مدیریتی، ارتباطی و تخصصی است. جزنی و همکاران^۳ مطرح می‌کنند داشتن منابع انسانی شایسته مستلزم مدل یا چارچوبی از شایستگی است که بر اساس آن بتوان مدیران را انتخاب، آموزش و ارزیابی کرد.

لوکرشیا و همکاران^۴ در مطالعه خود مطرح نمودند مدیریت منابع انسانی استراتژیک، به‌عنوان ابزاری کلیدی در ایجاد نیروی کار انعطاف‌پذیر و تاب‌آور، نقش مهمی در تحقق اهداف پایداری در عصر صنعت ۵ ایفا می‌کند و فرصت‌های تحقیقاتی آینده را نیز شناسایی می‌کند. سامپات^۵ به بررسی تحول منابع انسانی در عصر صنعت ۵ و تأکید بر اهمیت پیاده‌سازی منابع انسانی دیجیتال در رشد کسب‌وکار پرداختند. با استفاده از تحلیل استراتژیک ادغام ابزارهای دیجیتال و اتوماسیون در عملکردهای منابع انسانی، نتایج نشان می‌دهد که این رویکرد به بهبود چابکی نیروی کار، افزایش بهره‌وری و تجربه کارکنان کمک می‌کند و به کسب‌وکارها امکان می‌دهد تا با تطبیق استراتژی‌های منابع انسانی با نیازهای صنعت ۵، رشد پایدار و نوآوری را تحقق بخشند. طبق مطالعه سوشو و همکاران^۶، کارکنان باید مهارت‌های دیجیتالی پیشرفته‌ای داشته باشند تا فناوری‌های جدید را به‌طور مؤثر هدایت کنند. نواربانا و سوگوتو^۷، توانایی تفکر انتقادی و خلاق

۱. پرووزیری و همکاران (۱۴۰۱)

۲. ملکی و حسنونند (۱۴۰۰)

۳. جزنی و همکاران (۱۳۹۹)

۴. لوکرشیا و همکاران (۲۰۲۴)

۵. سامپات (۲۰۲۴)

۶. سوشو و همکاران (۲۰۲۳)

۷. نواربانا و سوگوتو (۲۰۲۳)

برای انطباق با تقاضاهای در حال تحول صنعت را بسیار مهم ارزیابی کرده‌اند. بر اساس مطالعه کولکازنی و پاتیل^۱ کار گروهی بین انسان و ماشین برای بهینه‌سازی فرآیندهای تولید ضروری است. سانیک و گرابوسکا^۲، در مطالعه خود مطرح نموده‌اند که، درک اثرات زیست‌محیطی و شیوه‌های پایدار به‌طور فزاینده‌ای مهم است. بسیاری از مناطق، به‌ویژه کشورهای نوظهور، با کمبود مهارت‌های قابل‌توجهی روبرو هستند، که مانع از انتقال آن‌ها به صنعت ۵ می‌شود. همچنین، نیاز مبرمی به اصلاحات آموزشی برای همسویی با شایستگی‌های مورد نیاز در صنعت ۵ وجود دارد. بوتو و همکاران^۳ در پژوهش خود به بررسی نقش شایستگی منابع انسانی و نوآوری خدمات، به‌عنوان میانجی بین پذیرش فین‌تک و رشد شرکت، پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که، شایستگی‌های منابع انسانی مانند ایجاد، انطباق (برای تغییر)، تصمیم‌گیری برای شروع اقدام و تفسیر تجزیه و تحلیل، تأثیر مثبتی بر پذیرش فین‌تک دارد. این مطالعه همچنین کشف کرد که نوآوری خدمات به رشد شرکت کمک می‌کند. همچنین، یافته‌های این پژوهش تأثیر شایستگی‌های منابع انسانی بر پذیرش فین‌تک در بانک‌ها را تأیید کرد.

۴. روش تحقیق

این پژوهش از منظر هدف، تحقیقی کاربردی است. از منظر روش، تحقیقی کیفی و از منظر ابزار جمع‌آوری داده‌ها، تحقیقی پیمایشی است. این پژوهش باهدف ارائه چارچوبی از مولفه‌های شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ انجام شده است. در این راستا دو مرحله برای حصول به اهداف و پاسخ به سؤالات پژوهش انجام شده است. در مرحله اول با کمک تحلیل مضمون، مطالعه جامع ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش، شناخت جامعی از مقولات و موضوعات مرتبط با موضوع تحقیق حاصل شد. کتب، مقالات و پژوهش‌های متعددی مورد مطالعه و بهره‌برداری قرار گرفته است. این پژوهش نهایتاً، با مطالعه جامع و مرور کتب، مقالات، اینترنت و بیش از ۹۰ مطالعه در حوزه شایستگی منابع انسانی انجام شده است. مفاهیم مرتبط با فرآیند، تعاریف، سازه‌ها، نتایج و دستاوردها و اقدامات لازم مرتبط با منابع

۱. کولکازنی و پاتیل (۲۰۲۳)

۲. سانیک و گرابوسکا (۲۰۲۳)

۳. بوتو و همکاران (۲۰۲۳)

انسانی مبنای انتخاب منابع کتابخانه‌ای بوده است. در بخش دوم با استفاده از دیدگاه گروه منتخب خبرگان تحقیق (۱۰ خبره با توجه به اشباع نظری) که متخصص در حوزه منابع انسانی هستند، مؤلفه‌های شایستگی منابع انسانی بررسی و نهایی گردید. در جدول (۲) ویژگی گروه خبرگان تحقیق ارائه شده است:

جدول ۲- ویژگی‌های گروه خبرگان تحقیق

درصد فراوانی	ویژگی
سن	
۴۰	بین ۳۵ تا ۴۵ سال
۴۰	۴۶ تا ۵۵ سال
۲۰	۵۶ سال و بالاتر
سابقه کاری	
۵۰	۵ تا ۱۰ سال
۴۰	۱۰ تا ۲۰ سال
۱۰	۲۱ سال و بالاتر
تحصیلات	
۱۰	کارشناسی
۵۰	کارشناسی ارشد
۴۰	دکتری و بالاتر

در این پژوهش، ابزارهای مورد استفاده به طور مستقیم در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها نقش کلیدی ایفا کرده‌اند. در مرحله اول، تحلیل مضمون به عنوان یک روش کیفی برای شناسایی و استخراج مقولات و موضوعات مرتبط با شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ به کار رفته است. این روش به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که از طریق مطالعه جامع ادبیات و پیشینه پژوهش، مفاهیم و سازه‌های کلیدی را شناسایی کنند. در مرحله دوم، ابزار پیمایشی به منظور جمع‌آوری داده‌ها از گروه منتخب خبرگان تحقیق به کار گرفته شده است. این گروه شامل ۱۰ خبره متخصص در حوزه‌های فناوری‌های نوین تجاری، بازرگانی، منابع انسانی و هوشمندسازی بوده که با

استفاده از نظرات و تجربیات آن‌ها، مؤلفه‌های شایستگی منابع انسانی بررسی و نهایی گردید. به این ترتیب، ترکیب این دو ابزار (تحلیل مضمون و پیمایش) به پژوهشگران کمک کرده است تا به طور جامع و دقیق به اهداف تحقیق دست یابند و چارچوبی مستحکم برای شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ ارائه دهند.

همچنین در این تحقیق، جامعه آماری بخش کیفی به طور عملیاتی شامل خبرگان و متخصصان حوزه‌های فناوری‌های نوین تجاری، بازرگانی، منابع انسانی و هوشمندسازی است، که از میان ایشان ۱۰ خبره به عنوان گروه منتخب در نظر گرفته شده‌اند. این افراد، به دلیل تجربه و دانش عمیق خود در زمینه شایستگی‌های منابع انسانی، به عنوان منابع معتبر برای جمع‌آوری داده‌ها و بررسی مؤلفه‌های شایستگی منابع انسانی انتخاب شده‌اند. ویژگی‌های این گروه شامل موارد زیر است:

- تمامی اعضای گروه دارای حداقل ۵ سال تجربه کاری در حوزه منابع انسانی هستند.
- اعضای گروه دارای مدرک تحصیلی مرتبط با منابع انسانی، مدیریت یا رشته‌های مرتبط هستند.
- هر یک از اعضا در زمینه‌های خاصی از منابع انسانی مانند جذب و استخدام، آموزش و توسعه، ارزیابی عملکرد و مدیریت استعداد تخصص دارند.
- برخی از اعضای گروه دارای سابقه مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی و مقالات علمی در حوزه منابع انسانی هستند.

۵. یافته‌ها

لازم به توضیح است، در این مطالعه پس از چندین مرتبه بازبینی و پالایش مقالات علمی پژوهشی و رساله‌ها، تعدادی از منابع رد شدند و در فرآیند تحلیل مورد بررسی قرار نگرفتند. روش نمونه‌گیری مطالعات در این پژوهش نمونه‌گیری هدفمند است و برای انتخاب متون مناسب از دو معیار «ملاک‌های ورود» و «ملاک‌های خروج» استفاده شده است. برای تعیین دقت، اعتبار و اهمیت و نیز به منظور ارزیابی و گزینش دقیق‌تر پژوهش‌های مورد بررسی، از ملاک‌های ورود و خروج استفاده شده است. در این مرحله پس از ۴ مرحله پالایش، از میان ۹۸ مطالعه، ۶۴ مطالعه، حذف و ۳۸ پژوهش برای تجزیه و تحلیل اطلاعات انتخاب گردید. برخی مقالات و پژوهش‌ها

به دلیل عدم تطابق با ملاک‌های مشخص شده، از ارزیابی کنار گذاشته شدند. این امر به دلایل مختلفی، از جمله عدم ارتباط مستقیم با موضوع تحقیق، کیفیت پایین متون، یا عدم ارائه داده‌های معتبر و قابل اعتماد، روی داده است. همچنین، ممکن است برخی از مطالعات به روز نبوده یا نتایج آن‌ها با یافته‌های جدیدتر همخوانی نداشته باشد. بنابراین، عدم توجه به این مقالات و پژوهش‌ها می‌تواند به منزله تمرکز بر مطالعاتی باشد که به طور مستقیم و مؤثر به اهداف پژوهش پاسخ می‌دهند و در نهایت به افزایش اعتبار و کیفیت نتایج تحقیق کمک می‌کنند. نتایج نهایی تحلیل محتوای کیفی به صورت جدول (۳) قابل ارائه است:

جدول ۳- طبقه‌بندی مقوله‌های اصلی و فرعی و منابع مرتبط با آن‌ها

منابع	مقوله فرعی	مقوله اصلی
کائو و ژانگ؛ ^۱ لوییس و لوییس ^۲	مهارت‌های کار با رایانه	مهارت‌های حرفه‌ای
لوییس و لوییس ^۳ ؛ محمود و شاه‌حسینی ^۴ ؛ مک کارتنی ^۵ ؛ کاووسی و همکاران ^۶ ؛ شاه ^۷ ؛ سلیمانی و همکاران ^۸ ؛ مک کارتنی ^۹	شایستگی و دانش فنی	مهارت‌های حرفه‌ای
لوییس و لوییس ^{۱۰} ؛ افشارفر ^{۱۱}	دانش مالی	مهارت‌های حرفه‌ای
لوییس و لوییس ^{۱۲}	مهارت‌های مونتاژ محصول	مهارت‌های حرفه‌ای

۱. کائو و ژانگ (۲۰۲۲)
۲. لوییس و لوییس (۲۰۲۴)
۳. لوییس و لوییس (۲۰۲۴)
۴. محمود و شاه‌حسینی (۲۰۲۳)
۵. مک کارتنی (۲۰۲۰)
۶. کاووسی و همکاران (۲۰۱۸)
۷. شاه (۲۰۱۶)
۸. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)
۹. مک کارتنی (۲۰۲۰)
۱۰. لوییس و لوییس (۲۰۲۴)
۱۱. افشارفر (۱۳۹۵)
۱۲. لوییس و لوییس (۲۰۲۴)

منابع	مقوله فرعی	مقوله اصلی
استانیشیک و چرویک ^۱ ؛ لویس و لویس ^۲	توانایی تجزیه و تحلیل داده‌ها	مهارت‌های حرفه‌ای
لویس و لویس ^۳	تفکر محاسباتی	مهارت‌های حرفه‌ای
اوکتاویانی و همکاران ^۴ ؛ ساسیو و همکاران ^۵ ؛ عبدالله و سنتوسا ^۶ ؛ شاه ^۷ ؛ سلیمانی و همکاران ^۸ ؛ عبدالله و سنتوسا ^۹ ؛ سعید پناه و همکاران ^{۱۰}	توانایی یادگیری مهارت‌های نوین	مهارت‌های فردی
پوسپیتاوا و ویرجینیا ^{۱۱} ؛ اوکتاویانی و همکاران ^{۱۲} ؛ رومن و همکاران ^{۱۳}	هوش مصنوعی	مهارت‌های حرفه‌ای
اوکتاویانی و همکاران ^{۱۴}	بازآموزی	مهارت‌های فردی
اوکتاویانی و همکاران ^{۱۵} ؛ استانیشیک و چرویک ^{۱۶} ؛ مطهری نژاد ^{۱۷} ؛ میتوا ^{۱۸} ؛ محمود و شاه حسینی ^{۱۹} ؛ مک کارتنی ^{۲۰} ؛ شاه ^{۲۱} ؛ عبدالله و سنتوسا ^{۲۲} ؛ سلیمانی و همکاران ^{۲۳} ؛ مطهری نژاد ^{۲۴} ؛ مزروعی و خیرخواه ^{۲۵} ؛ افشارفر ^{۲۶}	مهارت‌های ارتباطی و کارگروهی	مهارت‌های اجتماعی

۱. استانیشیک و چرویک (۲۰۲۰)

۲. لویس و لویس (۲۰۲۴)

۳. لویس و لویس (۲۰۲۴)

۴. اوکتاویانی و همکاران (۲۰۲۳)

۵. ساسیو و همکاران (۲۰۲۳)

۶. عبدالله و سنتوسا (۲۰۱۲)

۷. شاه (۲۰۱۶)

۸. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)

۹. عبدالله و سنتوسا (۲۰۱۲)

۱۰. سعید پناه و همکاران (۱۳۹۹)

۱۱. پوسپیتاوا و ویرجینیا (۲۰۲۲)

۱۲. اوکتاویانی و همکاران (۲۰۲۳)

۱۳. رومن و همکاران (۲۰۲۲)

۱۴. اوکتاویانی و همکاران (۲۰۲۳)

۱۵. اوکتاویانی و همکاران (۲۰۲۳)

۱۶. استانیشیک و چرویک (۲۰۲۰)

۱۷. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۱۸. میتوا (۲۰۲۰)

۱۹. محمود و شاه حسینی (۲۰۲۳)

۲۰. مک کارتنی (۲۰۲۰)

۲۱. شاه (۲۰۱۶)

۲۲. عبدالله و سنتوسا (۲۰۱۲)

۲۳. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)

۲۴. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۲۵. مزروعی و خیرخواه (۱۴۰۲)

۲۶. افشارفر (۱۳۹۵)

منابع	مقوله فرعی	مقوله اصلی
اوکتاویانی و همکاران ^۱ ؛ پاچر و همکاران ^۲ ؛ رومن و همکاران ^۳ ؛ میتوا ^۴ ؛ عبدالله و سنتوسا ^۵ ؛ مزروعی و خیرخواه ^۶ ؛ مطهری نژاد ^۷ ؛ ساسیو و همکاران ^۸ ؛	توانایی حل مسئله پیچیده	مهارت های فردی
وارگا ^۹ ؛ پاچر و همکاران ^{۱۰} ؛ پتریلو و همکاران ^{۱۱}	مهارت های دیجیتال	مهارت های حرفه ای
وارگا ^{۱۲} ؛ سلیمانی و همکاران ^{۱۳}	مهارت های کارآفرینی	مهارت های حرفه ای
پوسپیتاوا و ویرجینیا ^{۱۴}	هوش تجاری	مهارت های حرفه ای
رومن و همکاران ^{۱۵} ؛ پوسپیتاوا و ویرجینیا ^{۱۶} ؛ پتریلو و همکاران ^{۱۷} ؛ افشارفر ^{۱۸} ؛	مهارت نرم افزار و سخت افزار	مهارت های حرفه ای
رومن و همکاران ^{۱۹} ؛ عبدالله و سنتوسا ^{۲۰} ؛ مطهری نژاد ^{۲۱} ؛ ساسیو و همکاران ^{۲۲} ؛ کائو و ژانگ ^{۲۳}	خلاقیت و نوآوری	مهارت های روان شناختی

۱. اوکتاویانی و همکاران (۲۰۲۳)

۲. پاچر و همکاران (۲۰۲۳)

۳. رومن و همکاران (۲۰۲۲)

۴. میتوا (۲۰۲۰)

۵. عبدالله و سنتوسا (۲۰۱۲)

۶. مزروعی و خیرخواه (۱۴۰۲)

۷. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۸. ساسیو و همکاران (۲۰۲۳)

۹. وارگا (۲۰۲۳)

۱۰. پاچر و همکاران (۲۰۲۳)

۱۱. پتریلو و همکاران (۲۰۱۸)

۱۲. وارگا (۲۰۲۳)

۱۳. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)

۱۴. پوسپیتاوا و ویرجینیا (۲۰۲۲)

۱۵. رومن و همکاران (۲۰۲۲)

۱۶. پوسپیتاوا و ویرجینیا (۲۰۲۲)

۱۷. پتریلو و همکاران (۲۰۱۸)

۱۸. افشارفر (۱۳۹۵)

۱۹. رومن و همکاران (۲۰۲۲)

۲۰. عبدالله و سنتوسا (۲۰۱۲)

۲۱. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۲۲. ساسیو و همکاران (۲۰۲۳)

۲۳. کائو و ژانگ (۲۰۲۲)

منابع	مقاله فرعی	مقاله اصلی
ساسیو و همکاران ^۱ ؛ میتوا ^۲ ؛ کین و همکاران ^۳ ؛ مطهری نژاد ^۴	توانایی رهبری	مهارت‌های روان‌شناختی
لوبیس و لوبیس ^۵ ؛ کائو و ژانگ ^۶ ؛ استانیسلیک و چرویک ^۷ ؛	مهارت‌های زبان خارجی	مهارت‌های فردی
محمود و شاه‌حسینی ^۸ ؛ مک کارتنی ^۹ ؛ شاه ^{۱۰} ؛ عبدالله و سنتوسا ^{۱۱} ؛ سلیمانی و همکاران ^{۱۲} ؛ مطهری نژاد ^{۱۳} ؛ مزروعی و خیرخواه ^{۱۴} ؛ افشارفر ^{۱۵}	مهارت‌های ارتباطی	مهارت‌های اجتماعی
محمود و شاه‌حسینی ^{۱۶} ؛ ساسیو و همکاران ^{۱۷} ؛ براوو و همکاران ^{۱۸}	هوش هیجانی	مهارت‌های فردی
ساسیو و همکاران ^{۱۹}	تفکر تحلیلی و نوآورانه	مهارت‌های روان‌شناختی
کائو و ژانگ ^{۲۰} ؛ کین و همکاران ^{۲۱} ؛ یوگون ^{۲۲}	اخذ گواهینامه مربوط به شغل	مهارت‌های فردی

۱. ساسیو و همکاران (۲۰۲۳)

۲. میتوا (۲۰۲۰)

۳. کین و همکاران (۲۰۱۸)

۴. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۵. لوبیس و لوبیس (۲۰۲۴)

۶. کائو و ژانگ (۲۰۲۲)

۷. استانیسلیک و چرویک (۲۰۲۰)

۸. محمود و شاه‌حسینی (۲۰۲۳)

۹. مک کارتنی (۲۰۲۰)

۱۰. شاه (۲۰۱۶)

۱۱. عبدالله و سنتوسا (۲۰۱۲)

۱۲. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)

۱۳. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۱۴. مزروعی و خیرخواه (۱۴۰۲)

۱۵. افشارفر (۱۳۹۵)

۱۶. محمود و شاه‌حسینی (۲۰۲۳)

۱۷. ساسیو و همکاران (۲۰۲۳)

۱۸. براوو و همکاران (۲۰۲۱)

۱۹. ساسیو و همکاران (۲۰۲۳)

۲۰. کائو و ژانگ (۲۰۲۲)

۲۱. کین و همکاران (۲۰۱۸)

۲۲. یوگون (۲۰۱۸)

منابع	مقوله فرعی	مقوله اصلی
کائو و ژانگ ^۱ ؛ مطهری نژاد ^۲	تفکر سیستمی	مهارت های فردی
ژانگ و چن ^۳	شناخت نیازهای دیجیتال	مهارت های حرفه ای
ژانگ و چن ^۴	نوآوری دیجیتال	مهارت های فردی
سلیمانی و همکاران ^۵ ؛ براوو و همکاران ^۶ ؛ غلامی و همکاران ^۷ ؛ سعید پناه و همکاران ^۸	مهارت های شناختی	مهارت های فردی
مک کارتنی ^۹	تحقیق و اکتشاف	مهارت های فردی
استانیسلیک و چرویک ^{۱۰}	برنامه ریزی برای کسب و کار	مهارت های فردی
میتوا ^{۱۱} ؛ مزروعی و خیرخواه ^{۱۲}	قدرت تصمیم گیری	مهارت های فردی
میتوا ^{۱۳}	مدیریت استرس	مهارت های روان شناختی
پتریلو و همکاران ^{۱۴} ؛ الیتان ^{۱۵}	مسائل امنیتی در فناوری ارتباطات	مهارت های حرفه ای

۱. کائو و ژانگ (۲۰۲۲)

۲. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۳. ژانگ و چن (۲۰۲۴)

۴. ژانگ و چن (۲۰۲۴)

۵. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)

۶. براوو و همکاران (۲۰۲۱)

۷. غلامی و همکاران (۱۴۰۱)

۸. سعید پناه و همکاران (۱۳۹۹)

۹. مک کارتنی (۲۰۲۰)

۱۰. استانیسلیک و چرویک (۲۰۲۰)

۱۱. میتوا (۲۰۲۰)

۱۲. مزروعی و خیرخواه (۱۴۰۲)

۱۳. میتوا (۲۰۲۰)

۱۴. پتریلو و همکاران (۲۰۱۸)

۱۵. الیتان (۲۰۲۰)

منابع	مقوله فرعی	مقوله اصلی
کاووسی و همکاران ^۱ ؛ شاه ^۲ ؛ سلیمانی و همکاران ^۳ ؛ مطهری نژاد ^۴ ؛	ویژگی‌های اخلاقی	مهارت‌های روان‌شناختی
پریفیت ^۵ ؛ مزروعی و خیرخواه ^۶ ؛ باغشاهی و همکاران ^۷ ؛ پورکریمی و همکاران ^۸	دانش و آگاهی	مهارت‌های حرفه‌ای
شاه ^۹	علاقه شغلی	مهارت‌های فردی
درویش و همکاران ^{۱۰} ؛ افشارفر ^{۱۱} ؛ کاووسی و همکاران ^{۱۲} ؛ کاووسی و همکاران ^{۱۳} ؛ بابا نژاد و همکاران ^{۱۴}	توانایی مدیریتی	مهارت‌های فردی
براوو و همکاران ^{۱۵} ؛ افشارفر و همکاران ^{۱۶} ؛ درویش و همکاران ^{۱۷}	مهارت‌های عملی	مهارت‌های حرفه‌ای
شاه ^{۱۸}	مهارت فروش و بازاریابی	مهارت‌های حرفه‌ای
پاچر و همکاران ^{۱۹}	انگیزه	مهارت‌های روانشناسی

در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده از منابع مختلف به دقت

۱. کاووسی و همکاران (۲۰۱۸)

۲. شاه (۲۰۱۶)

۳. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)؛

۴. مطهری نژاد (۱۳۹۵)

۵. پریفیت (۲۰۱۹)

۶. مزروعی و خیرخواه (۱۴۰۲)

۷. باغشاهی و همکاران (۱۳۹۸)

۸. پورکریمی و همکاران (۱۳۹۶)

۹. شاه (۲۰۱۶)

۱۰. درویش و همکاران (۱۳۹۳)

۱۱. افشارفر (۱۳۹۵)

۱۲. کاووسی و همکاران (۲۰۱۸)

۱۳. کاووسی و همکاران (۲۰۱۸)

۱۴. بابا نژاد و همکاران (۱۴۰۱)

۱۵. براوو و همکاران (۲۰۲۱)

۱۶. افشارفر و همکاران (۱۳۹۶)

۱۷. درویش و همکاران (۱۳۹۳)

۱۸. شاه (۲۰۱۶)

۱۹. پاچر و همکاران (۲۰۲۳)

مورد بررسی و کدگذاری قرار می‌گیرند تا الگوها و مضامین کلیدی شناسایی شوند. این مرحله شامل دسته‌بندی مؤلفه‌های مختلف مهارت‌ها به گروه‌های اصلی و فرعی است که به پژوهشگران کمک می‌کند تا روابط و تأثیرات متقابل بین این مهارت‌ها را بهتر درک کنند. سپس، با استفاده از روش‌های تحلیل کیفی، داده‌ها به‌طور عمیق‌تری مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند تا معانی و مفاهیم نهفته در آن‌ها استخراج شود. در ادامه به کدگذاری متون مصاحبه پرداخته شده است. برای کدگذاری متون مصاحبه، ابتدا متن مصاحبه را به‌دقت مطالعه کرده و مفاهیم و الگوهای مهم آن شناسایی شد. سپس از نرم‌افزار مکس کیودا^۱ برای انجام کدگذاری استفاده شد. سپس مفاهیم، الگوها و موضوعات مهم متن تعریف گردید و به آن‌ها یک نام یا شماره کد نسبت داده شد. در این مرحله، مؤلفه‌های اصلی با توجه به مضمون و مفهوم متن انتخاب شد و طبق آن‌ها متن کدگذاری گردید. در مرحله بعد متن مصاحبه به‌دقت مطالعه شده و با توجه به الگوها و کدهای تعریف‌شده، موارد موردنظر کدگذاری شد. پس از انجام کدگذاری، تحلیل کدها انجام شد و الگوها و الحاقات موجود شناسایی گردید. درنهایت، نتایج کدگذاری گزارش شده و تحلیل‌های انجام‌شده با دقت تشریح شد. در این بخش مؤلفه‌های فرعی شناسایی شده در متون مصاحبه بر اساس تعداد کاربردشان در متن ارائه شده است.

با توجه به نمودار (۲)، که خروجی نرم‌افزاری است و به صورت تفکیک شده در جدول (۴) آمده است، شایستگی‌های منابع انسانی در عصر صنعت ۵، به‌عنوان یک عامل کلیدی برای تحقق اهداف پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری در سازمان‌ها، شناخته می‌شود. این شایستگی‌ها شامل مؤلفه‌های عمومی، فردی، مدیریتی، راهبردی، سازمانی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی هستند، که هر یک به‌نوبه خود نقش مهمی در بهبود عملکرد سازمانی و ایجاد یک محیط کاری سالم و پایدار ایفا می‌کنند. به‌عنوان مثال، آگاهی قانونی و تسلط به زبان خارجی در مؤلفه‌های عمومی به کارکنان کمک می‌کند تا در تعاملات بین‌المللی و رعایت قوانین و مقررات موفق‌تر عمل کنند. همچنین، مهارت‌های مدیریتی مانند رهبری و مدیریت تغییر به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که در برابر چالش‌ها و تغییرات بازار به‌خوبی واکنش نشان دهند. در سطح فردی، مؤلفه‌هایی مانند تمایل به یادگیری، تاب‌آوری و مسئولیت‌پذیری به کارکنان کمک می‌کند تا با چالش‌ها و تغییرات سازگار شوند و به‌طور مؤثر با بحران‌ها مقابله کنند. این ویژگی‌ها، نه تنها به بهبود عملکرد فردی کمک می‌کنند، بلکه به ایجاد یک فرهنگ سازمانی مثبت و خلاق

نیز منجر می‌شوند. در این راستا، مهارت‌های اجتماعی مانند ارتباطات و کار تیمی نیز اهمیت ویژه‌ای دارند، زیرا توانایی برقراری ارتباط مؤثر و همکاری با دیگران از عوامل کلیدی موفقیت در محیط‌های کاری پیچیده و متغیر است.

در نهایت، توجه به مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی نیز ضروری است. تحلیل بازار و هوش اقتصادی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با درک بهتر از محیط اقتصادی و نیازهای مشتریان، تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. همچنین، مسئولیت اجتماعی و پایبندی به اخلاقیات در فعالیت‌های سازمانی به تقویت اعتبار و اعتماد عمومی کمک می‌کند. به طور کلی، ترکیب این مؤلفه‌ها در شایستگی‌های منابع انسانی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا به طور مؤثر به الزامات پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری پاسخ دهند و در نتیجه به ایجاد یک آینده پایدار و موفق در صنعت ۵ دست یابند. مولفه‌های شناسایی شده، در جدول (۴) بر اساس فراوانی آنها و نیز مولفه‌های اصلی و فرعی (مؤلفه) طبقه‌بندی شده است:

جدول ۴- مؤلفه‌های شناسایی شده در متون مصاحبه

فراوانی	مؤلفه	مؤلفه‌های اصلی	فراوانی	مؤلفه	مؤلفه‌های اصلی
۳	هوش هیجانی	روانشناسی	۲	آگاهی قانونی	عمومی
۱	حل تعارض		۱	تسلط به زبان خارجی	
۱	چابکی و نوآوری		۴	مدیریت دانش	
۱	هوش عاطفی		۱	مدیریت زمان	
۴	تفکر سیستمی	روانشناسی	۱	شایستگی اخلاقی	فردی
۵	تفکر انتقادی و تحلیلی		۱	انگیزه	
۴	تفکر خلاق		۱	مهارت کارآفرینی	
۳	مهارت حل مسئله		۱	تعهد	
۱	مهارت تصمیم‌گیری		۵	تمایل به یادگیری	
۱	دانش	حرفه‌ای	۱	مسئولیت‌پذیری	
۱	مهارت مذاکره		۳	انعطاف‌پذیری	
۱	آشنایی با فرآیندها		۲	تاب‌آوری	
۱	رباتیک		۳	توان ادراکی بالا	

مؤلفه‌های اصلی	مؤلفه	فراوانی	مؤلفه‌های اصلی	مؤلفه	فراوانی		
فردی	مهارت چند حسی	۲	حرفه ای	یادگیری ماشینی	۱		
	تطبیق پذیری	۱		مهارت‌های دیجیتال	۱		
مدیریتی	مشتری‌گرایی	۱		به روز بودن	۱		
	رهبری	۲		مهارت تحلیل داده	۴		
	مدیریت سرمایه	۱		مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات	۴		
	مدیریت تحول و نوآوری	۱		آشنایی با امنیت داده	۲		
	مدیریت تغییر	۱		آشنایی با مفاهیم کیفیت	۱		
	مهارت‌های تحول و نوآوری	۳		آشنایی با فناوری‌های نوظهور	۱		
راهبردی	تفکر استراتژی	۱		توانایی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رایانه	۳		
سازمانی	آشنایی با ساختار سازمانی	۲		توانایی کار با هوش مصنوعی	۳		
	فرهنگ پایداری در سازمان	۱	فرهنگی	پایبندی به اخلاقیات	۱		
	وفاداری سازمانی	۱		تعهد به پایداری	۱		
اقتصادی	تحلیل بازار	۲		تمرکز بر توسعه محصولات و خدمات پایدار	۱		
	هوش اقتصادی	۲		استفاده از منابع به طور پایدار	۱		
	دانش مالی	۳		توجه به هزینه‌های زیست‌محیطی	۱		
اجتماعی	مسئولیت اجتماعی	۱		سیاسی	هوش سیاسی	۱	
	هوش اجتماعی	۲			انطباق با قوانین و مقررات جدید	۱	
	ارتباطات	۴			آمادگی برای تغییرات سیاسی	۱	
	مهارت کار با شبکه‌های اجتماعی	۳			مدیریت ریسک سیاسی		
	مهارت کار تیمی	۳					
	مهارت تعامل با دیگران	۳					

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به مؤلفه‌های فرعی و اصلی شناسایی شده، در جدول زیر مؤلفه‌های اصلی شایستگی منابع انسانی و نیز تکرار و درصد آن‌ها از میان مضامین ارائه شده است:

جدول ۵- مؤلفه‌های اصلی و درصد آن‌ها

مؤلفه اصلی	تکرار	درصد
روانشناسی	۳۹	۲۱/۴۲
فردی	۳۳	۱۸/۱۳
حرفه‌ای	۳۳	۱۸/۱۳
اجتماعی	۲۴	۱۳/۱۹
اقتصادی	۱۲	۶/۵۹
عمومی	۱۱	۶/۰۴
مدیریتی	۹	۴/۹۵
سازمانی	۶	۳/۳۰
فرهنگی	۶	۳/۳۰
سیاسی	۵	۲/۷۵
راهبردی	۴	۲/۲۰
مجموع	۱۸۲	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

غربال‌گری مؤلفه‌های شناسایی شده

در این راستا در گام نخست در بخش کیفی به غربال‌گری و شناسایی مؤلفه‌های شایستگی منابع انسانی پرداخته شد. بر اساس ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های تخصصی انجام شده، در مجموع ۱۸۲ کد تکرار شد، که در نتیجه تعداد ۶۶ مقوله فرعی و ۱۱ مقوله اصلی شناسایی شده است. برای سنجش اهمیت مقوله‌ها از دیدگاه خبرگان تحقیق و رویکرد دلفی فازی استفاده شده است. اگرچه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که، فرآیند سنتی کمی‌سازی دیدگاه افراد، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را به‌طور کامل ندارد. به عبارت بهتر، استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (به‌کارگیری اعداد فازی) به‌پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در

دنیای واقعی پرداخت^۱. در این مطالعه نیز برای فازی سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. دیدگاه خبرگان پیرامون اهمیت هر یک از شاخص‌ها با طیف فازی ۷ درجه گردآوری شده است. دیدگاه ۱۰ خبره پیرامون هر شاخص در جدول (۶) نمایش داده شده است:

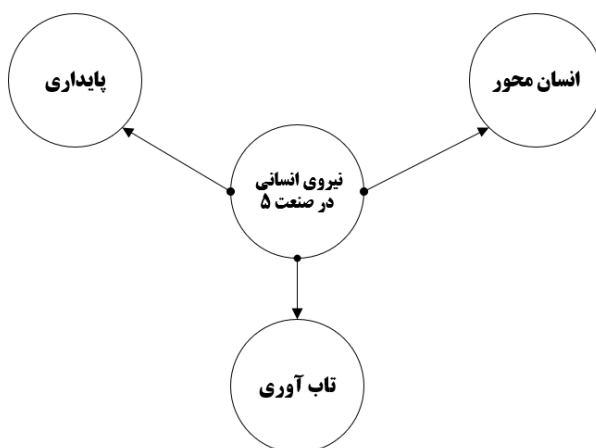
جدول ۶- فازی سازی دیدگاه پانل خبرگان برای هر یک از شاخص‌های تحقیق

X	E01	E02	E03	E04	E05	...	E10
C01	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.75, 0.5) (0.9)	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.75, 0.5, 0.3)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
C02	(0.75, 0.5, 0.3)	(0.75, 0.5) (0.9)	(0.5, 0.3, 0.1)	(1, 0.9, 0.75)	(0.5, 0.3, 0.1)	...	(1, 0.9, 0.75)
C03	(0.3, 0.1, 0)	(0.1, 0, 0)	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.5, 0.3, 0.1)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.3, 0.1, 0)
C04	(1, 1, 0.9)	(0.5, 0.3) (0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(1, 1, 0.9)	(0.9, 0.75, 0.5)	...	(0.75, 0.5, 0.3)
C05	(1, 0.9, 0.75)	(0.75, 0.5) (0.9)	(0.9, 0.75, 0.5)	(1, 1, 0.9)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
C06	(0.1, 0, 0)	(0.3, 0.1, 0)	(0.1, 0, 0)	(0.1, 0, 0)	(0.1, 0, 0)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
C07	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.75, 0.5) (0.9)	(0.5, 0.3, 0.1)	(0.3, 0.1, 0)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.75, 0.5, 0.3)
C08	(0.75, 0.5, 0.3)	(0.3, 0.1, 0)	(0.1, 0, 0)	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.3, 0.1, 0)	...	(0.75, 0.5, 0.3)
C09	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.5, 0.3) (0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(1, 1, 0.9)	(0.75, 0.5, 0.3)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
C10	(1, 1, 0.9)	(1, 0.9, 0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(1, 1, 0.9)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
C11	(1, 1, 0.9)	(1, 0.9, 0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(1, 0.9, 0.75)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
C12	(0.1, 0, 0)	(0.3, 0.1, 0)	(1, 0.9, 0.75)	(1, 0.9, 0.75)	(0.3, 0.1, 0)	...	(0.1, 0, 0)
C13	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.5, 0.3, 0.1)	(1, 0.9, 0.75)	(0.3, 0.1, 0)	(0.3, 0.1, 0)	...	(0.1, 0, 0)
C14	(0.5, 0.3, 0.1)	(1, 0.9, 0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(0.9, 0.75, 0.5)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.75, 0.5, 0.3)
C15	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.5, 0.3, 0.1)	(0.1, 0, 0)	(0.5, 0.3, 0.1)	(0.75, 0.5, 0.3)	...	(0.1, 0, 0)
C16	(1, 0.9, 0.75)	(0.5, 0.3) (0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.3, 0.1, 0)	...	(0.1, 0, 0)
C17	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.5, 0.3) (0.75)	(1, 0.9, 0.75)	(0.5, 0.3, 0.1)	(0.5, 0.3, 0.1)	...	(0.1, 0, 0)
C18	(0.1, 0, 0)	(1, 0.9, 0.75)	(1, 0.9, 0.75)	(0.5, 0.3, 0.1)	(0.3, 0.1, 0)	...	(0.1, 0, 0)
C19	(1, 1, 0.9)	(1, 1, 0.9)	(0.9, 0.75, 0.5)	(0.75, 0.5, 0.3)	(0.75, 0.5, 0.3)	...	(0.9, 0.75, 0.5)
...
C77	(0.5, 0.3, 0.1)	(1, 0.9, 0.75)	(0.75, 0.5, 0.3)	(0.9, 0.75, 0.5)	(1, 0.9, 0.75)	...	(0.75, 0.5, 0.3)

منبع: یافته‌های پژوهش

روایی و پایایی پرسشنامه در این تحقیق با استفاده از نظرات خبرگان و روش دلفی فازی مورد

ارزیابی قرار گرفته است. برای اطمینان از روایی، مؤلفه‌ها و شاخص‌های شایستگی منابع انسانی، بر اساس ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های تخصصی، شناسایی و تأیید شده‌اند. همچنین، برای سنجش پایایی، از اعداد فازی مثلثی و طیف فازی ۷ درجه استفاده شده است، که به انعکاس دقیق‌تر دیدگاه‌های خبرگان کمک می‌کند. این رویکرد، به‌ویژه در موارد نظرات انسانی ممکن است مبهم یا غیرقطعی باشند، سازگاری بیشتری با واقعیت‌های دنیای واقعی دارد و به تصمیم‌گیری‌های مؤثرتر و پیش‌بینی‌های بلندمدت منجر می‌شود. اگر مقدار فازی زدایی شده بزرگ‌تر از ۰/۷ باشد، مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز کمتر داشته باشد، رد می‌شود (وو و فانگ، ۲۰۱۱). با توجه به نتایج مربوط به این بخش، تمامی مواردی که امتیازی بالاتر از ۰/۷ کسب کرده‌اند. بنابراین مؤلفه‌های شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ از منظر خبرگان تحقیق مورد پذیرش قرار گرفته است. با توجه به چارچوب منابع انسانی در صنعت ۵، الگوی مفهومی اولیه به صورت نمودار (۳) است:



نمودار-الزامات شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵^۱

بر اساس الگوی مذکور، انسان‌محوری به معنای این است که، انسان به‌عنوان عامل اصلی و مرکزی در سازمان یا سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شود و فعالیت‌ها و تصمیمات سازمانی بر اساس محدودیت‌ها و نیازهای انسان‌ها شکل گرفته و پیشنهاد می‌شود. تاب‌آوری منابع انسانی به این

معنا است که، سازمان در تلاش است تا منابع انسانی خود را حفظ کرده، استقرار و پیشرفت آن‌ها را تضمین کند. پایداری منابع انسانی نیز به معنای این است که، منابع انسانی یک سازمان باید برای مدت طولانی قابل دسترسی باشند و تا زمانی که لازم است، قابل استفاده باشند. با توجه به الزامات گفته شده، مؤلفه‌ها در چارچوب این الزامات طبقه‌بندی می‌شود. طبقه‌بندی این الزامات در چارچوب گفته شده، بر اساس نظر نویسندگان و نیز خبرگان تحقیق صورت گرفته است. ادغام این مؤلفه‌ها با الزامات شایستگی منابع انسانی بر اساس الگوی فوق توجیه‌پذیر است، زیرا این الگو به وضوح نشان می‌دهد که چگونه می‌توان شایستگی‌ها را در راستای اهداف پایداری و انسان‌محوری در سازمان‌ها به کار گرفت. این مدل تأکید دارد که برای موفقیت در عصر صنعت ۵، سازمان‌ها باید به طور همزمان به نیازهای انسانی و الزامات اقتصادی و اجتماعی توجه کنند. به این ترتیب، به‌کارگیری الزامات شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ نه تنها به بهبود عملکرد سازمانی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد یک محیط کاری پایدار و انسانی نیز منجر می‌شود. این ادغام، به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که به‌طور مؤثر به الزامات جدید بازار پاسخ دهند و در عین حال، به حفظ و توسعه منابع انسانی خود بپردازند.



نمودار ۴- مؤلفه‌های شایستگی منابع انسانی در صنعت ۵ (منبع: یافته‌های تحقیق)

۶. نتیجه‌گیری

در عصر صنعت ۵، شایستگی‌های منابع انسانی به‌عنوان یک عامل کلیدی برای تحقق اهداف پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری در سازمان‌ها شناخته می‌شود. این پژوهش نشان داد که توانمندسازی منابع انسانی با تأکید بر مهارت‌های مرتبط با پایداری و تاب‌آوری، نه تنها به بهبود عملکرد سازمانی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد یک محیط کاری سالم و پایدار نیز منجر می‌شود. کارکنان باید توانایی‌های لازم برای مدیریت منابع به‌صورت بهینه و توجه به تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی را داشته باشند. همچنین، تقویت مهارت‌های ارتباطی و همدلی در میان کارکنان، به ایجاد یک فرهنگ سازمانی مثبت و خلاق کمک می‌کند. در نهایت، تاب‌آوری، به‌عنوان یک شایستگی حیاتی برای منابع انسانی، به کارکنان این امکان را می‌دهد که با تغییرات و بحران‌ها سازگار شوند و به‌طور مؤثر با چالش‌ها مقابله کنند. این مؤلفه‌ها نه تنها به بهبود عملکرد سازمانی کمک می‌کنند، بلکه به ایجاد یک محیط کاری سالم و پایدار نیز می‌انجامند. منابع انسانی باید توانایی‌های لازم برای پیاده‌سازی استراتژی‌های پایدار را داشته باشند. این توانایی شامل آگاهی از مسائل زیست‌محیطی، توانایی در مدیریت منابع به‌صورت بهینه و ایجاد فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت‌پذیری اجتماعی است. شایستگی‌های مرتبط با پایداری به کارکنان کمک می‌کند تا در تصمیم‌گیری‌های روزمره خود به تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی توجه کنند. در صنعت ۵، تمرکز بر انسان و نیازهای او به‌عنوان محور اصلی فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها اهمیت دارد. منابع انسانی باید مهارت‌های ارتباطی و همدلی را تقویت کنند تا بتوانند به‌خوبی با یکدیگر و با ذینفعان ارتباط برقرار کنند. این رویکرد نه تنها به بهبود رضایت شغلی و انگیزه کارکنان کمک می‌کند، بلکه به ایجاد یک فرهنگ سازمانی مثبت و خلاق نیز منجر می‌شود. از طرفی، در دنیای پرچالش امروز، تاب‌آوری به‌عنوان یک شایستگی حیاتی برای منابع انسانی شناخته می‌شود. کارکنان باید توانایی سازگاری با تغییرات و بحران‌ها را داشته باشند و به‌طور مؤثر با چالش‌ها مقابله کنند. این اقدامات شامل توسعه مهارت‌های حل مسئله، تفکر انتقادی و توانایی کار تیمی است، که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در برابر نوسانات بازار و شرایط غیرمترقبه مقاوم‌تر شوند. در نهایت، ترکیب این مؤلفه‌ها در شایستگی‌های منابع انسانی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا به‌طور مؤثر به الزامات پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری پاسخ دهند و در نتیجه به ایجاد یک آینده

پایدار و موفق در صنعت ۵ دست یابند. این رویکرد نه تنها به بهبود عملکرد سازمانی کمک می‌کند، بلکه به ارتقای کیفیت زندگی کارکنان و جامعه نیز منجر می‌شود.

در عصر صنعت ۵، کارکردهای مدیریتی، به ویژه در حوزه‌های صنعت، معدن و تجارت، به طور قابل توجهی تحت تأثیر شایستگی‌های منابع انسانی قرار گرفته‌اند. این کارکردها نیازمند توجه به پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری هستند تا سازمان‌ها بتوانند در برابر چالش‌های بازار و تغییرات محیطی به خوبی واکنش نشان دهند. در این راستا، مدیران باید توانایی‌های لازم برای توانمندسازی کارکنان را فراهم کنند، به طوری که آن‌ها بتوانند به طور مؤثر منابع را مدیریت کرده و به تأثیرات زیست محیطی و اجتماعی توجه کنند. تقویت مهارت‌های ارتباطی و همدلی در میان کارکنان به ایجاد یک فرهنگ سازمانی مثبت و خلاق کمک می‌کند که در نهایت به بهبود عملکرد سازمانی و افزایش رضایت شغلی منجر می‌شود. همچنین، تاب‌آوری به عنوان یک شایستگی حیاتی، به کارکنان این امکان را می‌دهد که با تغییرات و بحران‌ها سازگار شوند و به طور مؤثر با چالش‌ها مقابله کنند. در نتیجه، ترکیب این مؤلفه‌ها در کارکردهای مدیریتی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به الزامات پایداری و انسان‌محوری پاسخ دهند و در عین حال به ارتقاء کیفیت زندگی کارکنان و جامعه نیز کمک کنند، که این امر به ویژه در صنایع و تجارت‌های مرتبط با معدن و تولید اهمیت ویژه‌ای دارد.

مقایسه نتایج پژوهش حاضر با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که، شایستگی‌های منابع انسانی در عصر صنعت ۵ به عنوان یک عامل کلیدی برای تحقق اهداف پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری در سازمان‌ها شناخته می‌شود. در حالی که پژوهش‌های پیشین بر اهمیت شایستگی‌های فردی و شغلی تأکید کرده‌اند، تحقیق حاضر به شایستگی‌های عمومی، مدیریتی، راهبردی، سازمانی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی پرداخته است. ملکی و حسونند^۱ به شایستگی‌های فردی و شغلی اشاره کرده‌اند، تحقیق حاضر مؤلفه‌های عمومی مانند آگاهی قانونی و تسلط به زبان خارجی را نیز به عنوان عوامل مؤثر در تعاملات بین‌المللی و رعایت قوانین معرفی می‌کند. همچنین، در مقایسه با سوشو و همکاران^۲، که بر مهارت‌های دیجیتال تأکید دارند، تحقیق حاضر به مهارت‌های مدیریتی مانند رهبری و مدیریت تغییر، به عنوان ابزارهایی

۱. ملکی و حسونند (۱۴۰۰)

۲. سوشو و همکاران (۲۰۲۳)

برای واکنش به چالش‌های بازار، اشاره می‌کند. پژوهش حاضر همچنین، به مؤلفه‌های فردی، مانند تمایل به یادگیری و تاب‌آوری، پرداخته است که به کارکنان کمک می‌کند تا با چالش‌ها سازگار شوند و به‌طور مؤثر با بحران‌ها مقابله کنند. این ویژگی‌ها نه تنها به بهبود عملکرد فردی کمک می‌کنند، بلکه به ایجاد یک فرهنگ سازمانی مثبت و خلاق نیز منجر می‌شوند. علاوه بر این، توجه به مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی در تحقیق حاضر نشان‌دهنده درک عمیق‌تری از نیازهای بازار و مسئولیت اجتماعی است که در مطالعات پیشین کمتر به آن پرداخته شده است. به‌طور کلی، ترکیب این مؤلفه‌ها در شایستگی‌های منابع انسانی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا به‌طور مؤثر به الزامات پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری پاسخ دهند و در نتیجه به ایجاد یک آینده پایدار و موفق در صنعت ۵ دست یابند. این نتایج نشان‌دهنده تحول در رویکردهای منابع انسانی و نیاز به انطباق با تغییرات سریع فناوری و ساختارهای صنعتی است.

محدودیت پژوهش حاضر در این است که، نتایج به‌دست‌آمده بر اساس نظرات خبرگان و تحلیل‌های کیفی انجام‌شده بر روی داده‌های مصاحبه‌ای استوار است. همچنین، با توجه به اینکه این تحقیق به یک زمینه خاص و محدود از صنعت ۵ پرداخته است، ممکن است تعمیم نتایج آن به سایر صنایع یا زمینه‌های متفاوت با ملاحظات همراه باشد. به‌علاوه، محدودیت‌های زمانی و مکانی در جمع‌آوری داده‌ها و همچنین تنوع فرهنگی و سازمانی در بین خبرگان می‌تواند بر نتایج تأثیر بگذارد و نیاز به تحقیقات بیشتر و جامع‌تری برای تأیید و گسترش یافته‌های این مطالعه وجود دارد. لذا پیشنهادهایی به شرح ذیل قابل ارائه است:

- سازمان‌ها باید برنامه‌های آموزشی هدفمندی را برای کارکنان خود طراحی کنند، که بر مهارت‌های مرتبط با پایداری، انسان‌محوری و تاب‌آوری تمرکز داشته باشد. این برنامه‌ها می‌توانند شامل کارگاه‌های آموزشی، دوره‌های آنلاین و سمینارهای تخصصی باشند.
- سازمان‌ها باید فرهنگ سازمانی خود را به‌گونه‌ای طراحی کنند که، ارزش‌های پایداری و انسان‌محوری در آن نهادینه شود. این کار می‌تواند از طریق تشویق به مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها و ترویج رفتارهای مسئولانه اجتماعی انجام شود.
- سازمان‌ها باید از فناوری‌های نوین و ابزارهای دیجیتال برای افزایش تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری خود استفاده کنند. این شامل استفاده از سیستم‌های مدیریت منابع انسانی مبتنی بر داده و تحلیل‌های پیشرفته برای شناسایی و پیش‌بینی چالش‌ها و نوسانات بازار است.

- سازمان‌ها باید سیستم‌های ارزیابی عملکردی را طراحی کنند که، نه تنها به نتایج مالی، بلکه به معیارهای پایداری و مسئولیت اجتماعی نیز توجه داشته باشند. این سیستم‌ها می‌توانند به شناسایی و تشویق کارکنانی که در زمینه‌های پایداری و انسان‌محوری فعالیت می‌کنند، کمک کنند.
- سازمان‌ها می‌توانند با ایجاد شبکه‌های همکاری با دیگر سازمان‌ها و نهادها، به تبادل تجربیات و بهترین شیوه‌ها در زمینه شایستگی‌های منابع انسانی و پایداری بپردازند. این همکاری‌ها می‌توانند به تقویت ظرفیت‌های سازمانی و بهبود عملکرد کلی کمک کنند.
- سازمان‌ها می‌توانند برنامه‌های مشاوره‌ای را برای کارکنان خود فراهم کنند، تا در زمینه‌های مرتبط با شایستگی‌های منابع انسانی، پایداری و تاب‌آوری راهنمایی شوند. این برنامه‌ها می‌توانند شامل مشاوره‌های فردی و گروهی باشند.
- سازمان‌ها باید فضایی را برای نوآوری و خلاقیت فراهم کنند، که در آن کارکنان بتوانند ایده‌های جدید خود را برای بهبود فرآیندها و محصولات ارائه دهند. این می‌تواند از طریق برگزاری مسابقات ایده‌پردازی یا جلسات طوفان فکری انجام شود.
- سازمان‌ها باید به سلامت روانی کارکنان خود توجه ویژه‌ای داشته باشند. این شامل ارائه برنامه‌های حمایتی، مشاوره روانشناختی و فعالیت‌های تفریحی و ورزشی برای کاهش استرس و افزایش رضایت شغلی است.

دسترسی به داده‌ها

داده‌های استفاده شده یا تولید شده در این پژوهش در متن مقاله ارائه شده است.

تضاد منافع نویسندگان

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

منابع

افشارفر، فیروز، عباس پور، عباس، رحیمیان، حمید، غیائی ندوشن، سعید (۱۳۹۶). ساخت و اعتباریابی ابزار سنجش ابعاد شایستگی‌های منابع انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان، فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، سال هشتم، شماره ۲۹ <https://doi.org/10.22054/jem.2018.23128.1567>

حمیدی، همایون، سرافرازی، مهرداد (۱۳۹۰). جهانی شدن و مدیریت منابع انسانی، مطالعات راهبردی جهانی شدن، سال دوم، پیش شماره دوم.

دیانتی، محمد، عرفانی، مریم. (۱۳۸۸). شایستگی؛ مفاهیم و کاربردها. کتاب فصلنامه تدبیر، شماره ۲۰۶. سلیمانی، مهشید، خادمی، موسی، عبدالمنافی، سعید، شاه نظری، علی (۱۴۰۲)، طراحی الگوی شایستگی های بنیادی مدیران منابع انسانی کسب وکارهای نوپای خدماتی در بخش حمل و نقل درون شهری، مدیریت سازمان های دولتی، سال یازدهم، شماره دوم، پیاپی چهل و دوم، بهار ۱۴۰۲

<https://doi.org/10.30473/ipom.2022.65244.4679>.

سعیدپناه، مسعود، الوانی، سید مهدی، هاشمی، سید ذبیح اله. (۱۳۹۹). طراحی مدل شایستگی های بنیادی و فناورانه مدیران حوزه فناوری اطلاعات. مجله مدیریت توسعه و تحول، شماره ۴۰، صفحه ۸-۱.

شفیعی نیک آبادی، محسن؛ سنگبر، محمدعلی. (۱۳۹۵). مدیریت شایستگی براساس تئوری چشم انداز با رویکرد فازی. فصلنامه مطالعات مدیریت بهبود و تحول، سال بیست و پنجم، شماره ۸۲، صص ۸۱-۹۸.

<https://doi.org/10.22054/jmsd.2017.7148> .

غلامی، علی، جزینی، نسرین، کاظمی، ابوالفضل. (۱۴۰۱). مدل شایستگی مدیران منابع انسانی در شرایط بحران، مجله جامعه شناسی سیاسی ایران، سال پنجم، شماره هفتم، ۳۴-۵۲.

<https://doi.org/10.305/psi.2021.271732.1506>.

مزروعی نصرآبادی، اسماعیل و خیرخواه مرقی، زهرا (۱۴۰۲). مدل شایستگی های نیروی انسانی در مراقبت بهداشتی. ۴۰ مطالعات منابع انسانی، ۳(۱)، ۸۹-۱۰۸. <https://doi.org/10.22034/rmt.2021.39244>

مشهودی مجید. (۱۳۸۹). رویکرد شایستگی در مدیریت منابع انسانی، ماهنامه تدبیر، شماره ۲۱۵، ۱۹-۱۴.

<https://doi.org/10.22054/jmsd.2017.7148>.

مطهری نژاد، حسین، (۱۳۹۵)، جذب منابع انسانی بر مبنای شایستگی، فصلنامه پژوهش های مدیریت منابع انسانی، سال نهم، شماره ۱، صص ۲۱-۴۹.

ملکی، مجید، حسنونند، شهرام، (۱۴۰۰). طراحی مدل شایستگی های منابع انسانی جهت تحقق گام دوم انقلاب. آموزش علوم دریایی، ۸(۲۵)، ۱۰۶-۱۱۷. <https://doi.org/10.22034/rmt.2021.39244>

Abdullah, A.H., Sentosa, I. (2012). Human Resource Competency Models: Changing Evolutionary Trends, *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, Vol. 1, Issue. 11 (pp.11-25).

Afsharfard, F., Abbaspour, A., Rahimian, H., Ghiyasi Nadoshan, S. (2017). Construction and Validation of a Measurement Tool for Human Resource Competencies in Knowledge-Based Companies. *Educational Measurement Quarterly*, Allameh Tabataba'i University, Volume 8, Issue 29. [in persian]. <https://doi.org/10.22054/jem.2018.23128.1567>.

Astuti, A. P., Aziz, A., Sumarti, S. S., & Bharati, D. A. L. (2019). Preparing 21st Century

- Teachers: Implementation of 4C Character's Pre-Service Teacher through Teaching Practice. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). Doi:10.1088/1742-6596/1233/1/012109.
- Bi, Z.M., Mingchao Luo, Zhonghua Miao, Bing Zhang, W. J. Zhang, and Lihui Wang. (2021) "Safety assurance mechanisms of collaborative robotic systems in manufacturing." *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 67: 102022. Doi:10.1016/j.rcim.2020.102022.
- Bravo, M. C. M., Chalezquer, C. S., & Serrano-Puche, J. (2021). Meta-framework of digital literacy: Comparative analysis of 21st century skills frameworks. *Revista Latina de Comunicacion Social*, 2021(79), 76-110. Doi:10.4185/RLCS-2021-1498 .
- Boopathi., S. (2024). Digital HR Implementation for Business Growth in Industrial 5. *Advances in human resources management and organizational development book series*. Doi: 10.4018/979-8-3693-1343-5.ch001.
- Calitz, Andre P., Paul Poisat, and Margaret Cullen. (2017) "The future African workplace: The use of collaborative robots in manufacturing." *SA Journal of Human Resource Management* 1 (2): 1-11. Doi:10.4102/sajhrm.v15.901.
- Cao, CH., Zhang, Zh. (2022). Machine Learning-Assisted Competency Modeling for Human Resource Management Jobs, *Mobile Information Systems*, Volume 2022, Article ID 8380307, 15 pages. Doi:10.4102/sajhrm.v15.901.
- Carayannis, E. G., & Morawska-Jancelewicz, J. (2022). The Futures of Europe: Society 5 and Industry 5 as Driving Forces of Future Universities. *Journal of the Knowledge Economy*, 0123456789. Doi:10.1007/s13132-021-00854-2.
- Dessler, G. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat .
- Draganidis F., & Mentzas G. (2006). *Competency-Based Management: A Review of Systems and Approaches*. *Information Management and Computer Security*, Vol. 14, No. 1, pp. 51-64. ISBN: 978-602-85-79-7.
- Deyanti, M., Irfani, M. (2009). *Competence: Concepts and Applications*. *Seasonal Journal of Tadbir*, Issue 206. [in persian].
- Draganidis F., & Mentzas G. (2006). *Competency Based Management: A Review of Systems and Approaches*. *Information Management and Computer Security*, Vol. 14, No. 1, pp. 51-64 . Doi:10.1108/09685220610648395.
- Ellitan, L. (2020). Competing in the era of industrial revolution 4 and society 5. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship*, 10(1), 1-12.
- Folgado, F.J.; Calderón, D.; González, I.; Calderón, A.J. Review of Industry 4 from the Perspective of Automation and Supervision Systems: Definitions, Architectures and Recent Trends. *Electronics* 2024, 13, 782. <https://doi.org/10.3390/electronics13040782>. Doi:10.3390/electronics13040782.
- Gholami, A., Jazani, N., Kazemi, A. (2022). A Model of Human Resource Manager Competencies in Crisis Conditions. *Scientific Monthly (Research Article)*, Political

- Sociology of Iran, Volume 5, Issue 7, Pages 34-52. [in persian].
- Grabowska, S., Saniuk, S., Gajdzik, B. (2022). Industry 5: improving humanization and sustainability of Industry 4.0, *Scientometrics* (2022) 127:3117-3144. Doi:10.1007/s11192-022-04360-3.
- Hamidi, H., Sarafraz, M. (2011). Globalization and Human Resource Management. *Strategic Studies of Globalization, Volume 2, Special Issue 2*. [in persian].
- Herrera, Beth G.C., Cathy A. Enz, C.A., Lankau, M.J., (2003), Grooming Future Hospitality Leader: A Competencies Model, *Cornell Hotel and Restaurant, administration quarterly*, pp. 17-18. Doi:10.1016/S0010-8804(03)90041-7.
- Hermawati, S., Correa, R., Maya, M., Glyn, L., Robert, H. (2024). Defining human-centricity in Industry 5 and assessing the readiness of ergonomics/human factors communities in UK. *Ergonomics*. Doi:10.1080/00140139.2024.2343947.
- Illinska, L., Platonova, M., & Smirnova, T. (2016). Metaphorical Competence in Professional Communication. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 236, 254-259.
22. Industry 5: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry. Available online: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/468a892a-5097-11eb-b59f-01aa75ed71a1> (accessed on 31 January 2024). Doi:10.1016/j.sbspro.2016.12.032.
- Hunková, L., Havierníková, K. (2024). Exploring the intersection of strategic human resource management and Industry 5: a systematic literature review. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. Doi:10.9770/jesi.2024.12.1(2).
- Kavusi Khamenei, R; Pourzat, A A and Abbasi, T. Identify and develop appropriate features for the Minister of Science, Research and Technology. *Public Management Research Quarterly*. 2018, 9, 1, 35-60.
- Kildal, Johan, Alberto Tellaeche, Izaskun Fernández, and Iñaki Mautua. (2018) "Potential users' key concerns and expectations for the adoption of cobots." *Procedia CIRP* 72: 21-26. Doi:10.1016/j.procir.2018.03.156.
- Kotzab, H., Teller, C., Bourlakis, M. and Wünsche, S. (2018). Key competencies of logistics and SCM professionals - the lifelong learning perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*, 23(1), 50-64. Doi:10.1108/SCM-02-2017-0079.
- Kopp, Tobias, Marco Baumgartner, and Steffen Kinkel. (2021) "Success factors for introducing industrial human-robot interaction in practice: an empirically driven framework." *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 112: 685-704. Doi:10.1007/s00170-020-06373-9.
- Kumar, A., Nigli, K.S., Shedbalkar, R.S., Satheeshkumar, R. (2021), CASE STUDY ON KEY COMPETENCIES EXPECTED AMONGST HOSPITALITY STUDENTS: EMPHASIZED BY INDUSTRY LEADERS IN INDIA, *UGC Care Group I Listed Journal*, 11(2). 74.83.

- Kulkarni, M., Patil, M. (2023). Managerial Competencies for Human Brains and Mechanical Muscles Interplay; A Study of Automotive Industries. doi: 10.1007/978-3-031-50204-0_6. Doi:10.1007/978-3-031-50204-0_6.
- Liu, Z. J., Tretyakova, N., Fedorov, V., & Kharakhordina, M. (2020). Digital Literacy and Digital Didactics As The Basis for New Learning Models Development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(14), 4-18. Doi:10.3991/ijet.v15i14.14669.
- Longo, Francesco, Antonio Padovano, and Steven Umbrello. (2020) "Value-oriented and ethical technology engineering in industry 5: A human-centric perspective for the design of the factory of the future." *Applied Sciences* 10 (12): 1-25. Doi:10.3390/app10124182.
- Lubis, A.S., Lubis, A.R. (2024). Proposed Human Resource Competency for Society 5, *Jurnal Mimbar Ilmu*, Volume 29, Number 1, 2024, pp. 46-55.
- Lukrécia, Hunková., Katarína, Havierniková. (2024). Exploring the intersection of strategic human resource management and Industry 5: a systematic literature review. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 12(1):25-35. Doi:10.9770/jesi.2024.12.1(2).
- Mahoud, M., Shahhosseini, V. (2023), Studying Human Resource Competency Models in Multiple Construction Projects, *The 7th International Conference on Business Management - School of Business and Economics and University of Management and Technology (Pakistan) (2023)*: n. pag. Print.
- Maleki, M., Hasanvand, S. (2021). Designing a Model of Human Resource Competencies for Achieving the Second Step of the Revolution. *Marine Science Education*, 8(25), 106-117. [in persian].
- Mazrouei Nasrabadi, I., Khairkhan M, Z. (2023). A Model of Human Resource Competencies in Healthcare. *Human Resource Studies*, 3(1), Pages 89-108. [in persian].
- Moshoudi, M. (2010). Competency Approach in Human Resource Management. *Monthly Journal of Tadbir*, Issue 215, Pages 14-19. [in persian].
- Motehari Nejad, H. (2016). Attracting Human Resources Based on Competence. *Journal of Human Resource Management Research*, Volume 9, Issue 1, Pages 21-49. [in persian].
- McDonnell, D. (2018). Saline Lectronics Fast Forward to Industry 5 - When Luigi meets Alexa. *i40today.com*. Accessed 21 February 2019 .
- Mccartney, S., Murphy, C., & Mccarthy, J. (2020). 21st century HR : a competency model for the emerging role of HR Analysts model.
- Miteva, P. (2020). Development of Competency Models for Human Resources Management as a Competitive Business Advantage, Doctoral Thesis, SELINUS UNIVERSITY.
- Novriana, D., Sulistiyo, S. (2023). 3. Human Resource Quality Strategies of Fulfilling the Needs for Digital Talent in Society 5.. *Proceeding of The International Conference on Business, Economics, Social Sciences, and Humanities*. Doi:10.34010/icobest.v4i.360.

- Octaviany, R., Sihotang, W., Simarmata, P., Rahman, A., Muliati, A., (2023), Human Resource Development Strategy As Preparation For The Industrial Revolution Era 5, *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, ISSN: 2774-56.
- Özdemir, V., & Hekim, M. (2018). Birth of industry 5: Making sense of big data with artificial intelligence, *Bthe internet of things and next generation technology policy. OMICS: A Journal of Integrative Biology*, 22(1), 65-76. Doi:10.1089/omi.2017.0194
- Pacher, C.;Woschank, M.; Zunk, B.M. The Role of Competence Profiles in Industry 5-Related Vocational Education and Training: Exemplary Development of a Competence Profile for Industrial Logistics Engineering Education. *Appl. Sci.* 2023, 13, 3280. <https://doi.org/10.3390/app13053280>.
- Patil, K., Mugdha, S., Kulkarni. R. (2024). Harmonising human and robotic workforces in Industry 5. Doi:10.1201/9781003489269-6.
- Petrillo, A., Felice, F. De, Cioffi, R., & Zomparelli, F. (2018). Fourth Industrial Revolution: Current Practices, Challenges, and Opportunities. *Digital Transformation in Smart Manufacturing*, 1-20. ISBN: 978-1-5225-5637-4.
- Puteh , F. (2014). Learning for professional development via peers: A System Theory approach. *Global Conference on Business & Social Science-2014, GCBSS-2014, 15th & 16th December, Kuala Lumpur*.
- Roman, R., Leeds, P., Snider, J. (2022). A Critical Review of Competency Modeling Theory: Quantitative Exploration of an HR Competency Model, A Dissertation Submitted to the Faculty of The Chicago School of Professional Psychology, 2022 by Troy Jerrel Brightson.
- Rajagopalan, A., Vijayabanu. C. (2024). Unveiling and Mapping the Human Resource Technologies and Industry 5. *Advances in human resources management and organizational development book series*. Doi:10.4018/979-8-3693-1343-5.ch016.
- Sampath, Boopathi. (2024). Digital HR Implementation for Business Growth in Industrial 5. *Advances in human resources management and organizational development book series*, 1-22. Doi:10.4018/979-8-3693-1343-5.ch001.
- Samunderu, E., Hruby, J., Roeger , I. (2020). A new era of Global HR Competency Model - Evidence from Global HR Positions, *International Network for Digital Innovation, Research and Education, Volume 5, International License*. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
- Saniuk, S., Grabowska, S. (2023). 1. Skills and Competencies of Industrial Employees in the Industry 5 Environment. Doi:10.1007/978-3-031-44282-7_20.
- Saeidpanah, M., Alavani, Seyed M., Hashemi, Seyed Z., (2020). Designing a Model of Fundamental and Technological Competencies for Managers in the Information Technology Sector. *Journal of Management Development and Transformation*, Issue 40, Pages 1-8. [in persian].
- Shafiei Nik Abadi, M., Sangbar, M. A. (2016). Competency Management Based on

- Prospect Theory with a Fuzzy Approach. *Scientific-Research Journal of Management Studies for Improvement and Transformation*, Volume 25, Issue 82, Pages 81-98. [in persian].
- Shah, C.R. (2016). Competency Mapping and its impact on Organization Effectiveness with special reference to Sales staff of Pharmaceutical Industry of Ahmedabad Region, A Thesis submitted to Gujarat Technological University, GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSIT AHMEDABAD.
- shyr, W. J. (2017). Developing the Principal Technology Leadership Competency Indicators for Technical High Schools in K-12 in Taiwan. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 2085-2093. Doi:10.12973/eurasia.2017.00638a.
- Sitohang, H., Mohamed, Z., & Ismail, S. (2022). Achieving the Use of National Employment Work Competency Standards for Training Workers in the Construction Sector in Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(1), 5165-5178. Doi:10.33258/birci.v5i1.3706 .
- Soleimani, M., Khademi, M., Abdolmanafi, S., Shah Nazari, A. (2023). Designing a Model of Fundamental Competencies for Human Resource Managers in Startup Service Businesses in Urban Transportation. Volume 11, Issue 2, Sequential Issue 42, Spring 2023. [in persian].
- Swanson, E., Kim, S., Lee, S. M., Yang, J. J. & Lee, Y. K. (2020). The effect of leader competencies on knowledge sharing and job performance: Social capital theory. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 42, 88-96 . Doi:10.1016/j.jhtm.2019.11.002.
- Suciu, M.C.; Plesea, D.A.; Petre, A.; Simion, A.; Mituca, M.O.; Dumitrescu, D.; Bocaneala, A.M.; Moroianu, R.M.; Nasulea, D.F. Core Competence—As a Key Factor for a Sustainable, Innovative and Resilient Development Model Based on Industry 5. *Sustainability* 2023, 15, 7472. Doi:10.3390/su15097472.
- Tri, N. M., Hoang, P. D., & Dung, N. T. (2021). Impact Of The Industrial Revolution 4 On Higher Education In Vietnam: Challenges And Opportunities. *Linguistics And Culture Review*, 5(S3), 1-15. Doi:10.21744/lingcure.v5nS3.1400.
- Tyrańska, M., (2024). Sustainable HRM model and assumptions concept Industry 5. Doi:10.4324/9781003458432-2.
- Varga, E. (2023). ANALYSIS OF THE MOST COMMON HUMAN RESOURCE COMPETENCY MODELS THAT NEED TO BE UPDATED, *BUDAPEST MANAGEMENT REVIEW*, VOL . 54., ISS. 5. 2023 / ISSN 0133-0179 . Doi:10.14267/VEZTUD.2023.056.
- Wahjusaputri, S., Fitriani, S., Indah Nastiti, T., & Syukron, A. (2020). Teaching Factory Model for Increasing the Competency of Vocational Secondary Education Students in Indonesian Territory. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(1).
- Zach, Lazzari, (2018), Types of Competency Models., *Smallbusiness.chron.com / typescompetency-models-1537*.

