

چالش های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال

صابر اسمعیل زاده^۱

سید احمد جعفری کلاریجانی^{۲*}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۲۸ تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۶/۳۰

چکیده

صنعت داروسازی به عنوان یکی از دانش بنیان ترین و راهبردی ترین صنایع در نظام سلامت و اقتصاد کشورها، وابستگی بالایی به سرمایه انسانی متخصص و نوآور دارد. در سال های اخیر، گسترش هوش مصنوعی و تحول دیجیتال، در کنار تغییرات محیط رقابتی، پیچیدگی مقررات و پیامدهای سازمانی بحران هایی نظیر همه گیری کووید-۱۹، ماهیت مدیریت منابع انسانی در این صنعت را به طور چشمگیری دگرگون کرده است. در چنین شرایطی، مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی با چالش های نوظهور و چندبعدی مواجه شده است. هدف این مقاله، مرور و تحلیل نظام مند چالش های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال بر اساس مطالعات منتشر شده از سال ۱۴۰۰ به بعد (۲۰۲۱ میلادی به بعد) در منابع معتبر فارسی و انگلیسی است. این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و در قالب یک مطالعه مروری، ادبیات علمی موجود را بررسی و چالش های اصلی این حوزه را در محورهای کلیدی طبقه بندی می کند. یافته ها نشان می دهد که مهم ترین چالش ها شامل جذب، توسعه و نگهداشت نیروی انسانی متخصص و کمیاب، بروز شکاف های مهارتی ناشی از دیجیتالی شدن و به کارگیری هوش مصنوعی، افزایش فرسودگی شغلی و فشارهای روانی کارکنان، انطباق با مقررات پیچیده و متغیر، بازطراحی نظام های مدیریت عملکرد و انگیزش، و مدیریت تنوع نیروی انسانی در تیم های چند تخصصی است. همچنین نتایج بر نقش راهبردی مدیریت منابع انسانی، اهمیت بهره گیری از سیستم های اطلاعات مدیریت منابع انسانی، توسعه شایستگی های دیجیتال و طراحی سیاست های انعطاف پذیر منابع انسانی به منظور ارتقای تاب آوری سازمانی و تقویت نوآوری تأکید دارند.

واژگان کلیدی

چالش های منابع انسانی، صنعت داروسازی، هوش مصنوعی، تحول دیجیتال.

۱ دانشجوی دکتری مدیریت دولتی گرایش منابع انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران.

(Saber.esmaeilzadeh@iau.ac.ir)

۲ استادیار مدیریت دولتی، عضو هیئت علمی گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران. (نویسنده مسئول:

(Kjas_51@yahoo.com

۱. مقدمه

صنعت داروسازی به عنوان یکی از دانش بنیان ترین و راهبردی ترین صنایع، نقش اساسی در نظام سلامت، امنیت دارویی و توسعه اقتصادی کشورها ایفا می کند. ماهیت فناورانه و مبتنی بر دانش این صنعت موجب شده است که سرمایه انسانی متخصص، نوآور و توانمند، به عنوان مهم ترین منبع مزیت رقابتی و عامل کلیدی موفقیت سازمان های دارویی شناخته شود. برخلاف بسیاری از صنایع سنتی، کیفیت تصمیم گیری، نوآوری در تحقیق و توسعه، رعایت استانداردهای سخت گیرانه کیفی و انطباق با الزامات پیچیده قانونی در صنعت داروسازی، وابستگی مستقیمی به اثربخشی مدیریت منابع انسانی دارد (باکسل و همکاران^۱، ۲۰۰۸). در سال های اخیر، هم زمان با شتاب گیری تحول دیجیتال و گسترش کاربرد هوش مصنوعی در فرآیندهای سازمانی، نقش مدیریت منابع انسانی در شرکت های دارویی از یک کارکرد اجرایی و پشتیبان به یک نقش راهبردی و تحول آفرین ارتقا یافته است. جهانی شدن بازار دارو، افزایش ادغام و تملک شرکت ها، تشدید رقابت مبتنی بر نوآوری و نفوذ فناوری های دیجیتال، مدیران این صنعت را ناگزیر ساخته است تا سیاست ها و سیستم های منابع انسانی را به گونه ای طراحی کنند که با اهداف کلان سازمان و الزامات محیطی آینده محور هم راستا باشد؛ امری که خود چالش های نوینی را در طراحی ساختارها و رویه های مدیریت منابع انسانی ایجاد کرده است (لنگنیک-هال و همکاران^۲، ۲۰۲۲). یکی از مهم ترین چالش های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی، جذب، توسعه و نگهداشت نیروی انسانی متخصص و کمیاب است. حوزه هایی نظیر تحقیق و توسعه، تضمین کیفیت، امور رگولاتوری و بازاریابی علمی، مستلزم برخورداری از مهارت های پیشرفته، دانش بین رشته ای و شایستگی های به روز هستند. رقابت شدید میان شرکت های دارویی داخلی و بین المللی، مهاجرت نیروی انسانی متخصص و افزایش انتظارات شغلی کارکنان، موجب ناپایداری سرمایه انسانی و افزایش نرخ ترک خدمت در این صنعت شده است (دیسانایاک و ویکراماسینگه^۳، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، تحول دیجیتال و به کارگیری فناوری هایی نظیر هوش مصنوعی، اتوماسیون فرایندها و سیستم های اطلاعات مدیریت منابع انسانی (HRIS)، ساختار مشاغل و شایستگی های مورد نیاز کارکنان صنعت داروسازی را به طور بنیادین دگرگون کرده است. اگرچه این تحولات فرصت هایی برای افزایش بهره وری، بهبود تصمیم گیری و ارتقای عملکرد سازمانی فراهم می آورند، اما هم زمان شکاف های مهارتی قابل توجهی ایجاد کرده اند که مدیریت آن ها نیازمند سرمایه گذاری هدفمند و مستمر در آموزش و توسعه منابع انسانی است (کاواناگ و جانسون^۴، ۲۰۱۷). در بستر کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، چالش های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی ابعاد پیچیده تری به خود می گیرد. محدودیت های اقتصادی، نوسانات سیاستی، ضعف نظام های جبران خدمات، نبود مسیرهای شغلی شفاف و کمبود برنامه های توسعه شغلی اثربخش، از جمله عواملی هستند که کارآمدی مدیریت منابع انسانی در شرکت های دارویی داخلی را تحت تأثیر قرار داده اند (میرسپاسی و همکاران، ۱۳۹۷). پژوهش های داخلی نیز نشان می دهد که بسیاری از شرکت های دارویی ایران همچنان از رویکردهای سنتی مدیریت منابع انسانی استفاده می کنند و پیوند ضعیفی میان استراتژی های سازمانی و سیاست های منابع انسانی، به ویژه در زمینه دیجیتال سازی و نوآوری، وجود دارد؛ امری که موجب کاهش انگیزش، رضایت شغلی و تعهد سازمانی کارکنان و در نهایت تضعیف توان رقابتی شرکت ها می شود (فتحی و همکاران، ۱۴۰۲) با توجه به اهمیت راهبردی سرمایه انسانی

^۱ Boxall et al

^۲ Lengnick-Hall et al

^۳ Dissanayake & Wickramasinghe

^۴ Kavanagh & Johnson

در صنعت داروسازی و پراکندگی مطالعات انجام شده درباره چالش‌های مدیریت منابع انسانی، به‌ویژه در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال، ضرورت انجام یک مطالعه مروری جامع و نظام‌مند بیش از پیش احساس می‌شود. چنین مطالعه‌ای می‌تواند ضمن غنی‌سازی ادبیات علمی، چارچوبی تحلیلی و کاربردی برای مدیران و سیاست‌گذاران صنعت دارو فراهم آورد و زمینه‌ساز ارتقای اثربخشی مدیریت منابع انسانی و افزایش تاب‌آوری سازمانی در مواجهه با تحولات آینده باشد (آرمسترانگ و تیلور^۵ ۲۰۲۳) (نیازاده، ۱۴۰۴) (فتحی و همکاران، ۱۴۰۲).

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

صنعت داروسازی به‌عنوان یکی از راهبردی‌ترین و دانش‌بنیان‌ترین صنایع، بیش از هر زمان دیگری تحت تأثیر تحولات فناورانه، به‌ویژه هوش مصنوعی و تحول دیجیتال، قرار گرفته است. این تحولات نه تنها فرآیندهای تولید، تحقیق و توسعه و زنجیره تأمین دارو را متحول ساخته‌اند، بلکه ماهیت مشاغل، شایستگی‌های موردنیاز نیروی انسانی و الگوهای مدیریت منابع انسانی را نیز به‌طور بنیادین دگرگون کرده‌اند. در چنین شرایطی، اثربخشی مدیریت منابع انسانی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت سازمان‌های دارویی، با چالش‌های پیچیده و چندبعدی مواجه شده است. از یک سو، نیاز فزاینده صنعت داروسازی به نیروی انسانی متخصص، چندمهارتی و آشنا با فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی، هم‌زمان با کمبود این نوع مهارت‌ها در بازار کار، موجب تشدید رقابت برای جذب و نگهداشت استعدادها شده است. از سوی دیگر، سرعت بالای تغییرات فناورانه و دیجیتالی‌شدن فرآیندها، شکاف‌های مهارتی قابل توجهی میان شایستگی‌های موجود کارکنان و نیازهای آینده سازمان‌ها ایجاد کرده است. این شکاف‌ها، در صورت عدم مدیریت مؤثر، می‌توانند منجر به کاهش بهره‌وری، افت نوآوری و تضعیف توان رقابتی شرکت‌های دارویی شوند. علاوه بر این، به‌کارگیری فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی در حوزه‌هایی همچون جذب و گزینش، ارزیابی عملکرد، آموزش و توسعه و تصمیم‌گیری‌های منابع انسانی، در کنار فرصت‌های قابل توجه، چالش‌های جدیدی را در زمینه‌های اخلاق حرفه‌ای، شفافیت، عدالت سازمانی و پذیرش کارکنان به همراه داشته است. مدیریت هم‌زمان این فرصت‌ها و تهدیدها، نیازمند بازاندیشی در سیاست‌ها، ساختارها و نقش راهبردی مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی است. در بستر کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، این چالش‌ها با محدودیت‌های اقتصادی، نوسانات سیاستی، ضعف زیرساخت‌های دیجیتال، ناکارآمدی برخی نظام‌های جبران خدمات و غلبه رویکردهای سنتی مدیریت منابع انسانی، ابعاد پیچیده‌تری می‌یابند. با وجود انجام پژوهش‌های متعدد داخلی و خارجی درباره مدیریت منابع انسانی یا تحول دیجیتال به‌صورت جداگانه، هنوز خلأ یک مطالعه مروری جامع و نظام‌مند که به‌طور یکپارچه چالش‌های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی را در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال مورد تحلیل قرار دهد، به‌روشنی احساس می‌شود. از این رو، مسئله اصلی این پژوهش آن است که مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در مواجهه با تحولات ناشی از هوش مصنوعی و تحول دیجیتال با چه چالش‌های کلیدی و نوظهوری روبه‌رو است و این چالش‌ها چگونه می‌توانند آینده اثربخشی و رقابت‌پذیری سازمان‌های دارویی را تحت تأثیر قرار دهند؟ پاسخ به این مسئله، ضمن کمک به غنی‌سازی ادبیات علمی حوزه مدیریت منابع انسانی و صنعت داروسازی، می‌تواند مبنایی تحلیلی و کاربردی برای مدیران، سیاست‌گذاران و پژوهشگران در جهت طراحی راهبردهای آینده‌نگر و اثربخش مدیریت منابع انسانی فراهم آورد.

^۵ Armstrong & Taylor

۱-۲. مدیریت منابع انسانی (HRM) در صنعت دارو^۶

مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی صنعت داروسازی به عنوان یک صنعت دانش بنیان و حساس، وابستگی بالایی به سرمایه انسانی متخصص، نوآور و متعهد دارد. در این صنعت، مدیریت منابع انسانی نقشی راهبردی در تضمین کیفیت، نوآوری، انطباق با مقررات و حفظ مزیت رقابتی ایفا می کند. در سال های اخیر، کارکرد HRM از یک نقش اجرایی به یک نقش استراتژیک تحول یافته و مستقیماً با عملکرد و پایداری سازمانی در ارتباط است (باکسل و پورسل، ۲۰۲۲).

۲-۲. تحول دیجیتال و هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی

تحول دیجیتال با بهره گیری از فناوری های نوین، موجب بازطراحی فرآیندهای کاری، تغییر ماهیت مشاغل و افزایش وابستگی تصمیم های مدیریتی به داده ها شده است. در این میان، هوش مصنوعی به عنوان یکی از مؤلفه های کلیدی تحول دیجیتال، امکان بهبود کارکردهای مدیریت منابع انسانی مانند جذب، آموزش، ارزیابی عملکرد و نگهداشت کارکنان را فراهم می آورد. با این حال، کاربرد AI چالش هایی نظیر مسائل اخلاقی، شفافیت تصمیم گیری، نیاز به مهارت های جدید و مقاومت کارکنان را نیز به همراه دارد. (کاواناگ و جانسون، ۲۰۱۷).

۳-۲. شایستگی های دیجیتال و سیستم های اطلاعات منابع انسانی

دیجیتالی شدن منابع انسانی مستلزم توسعه شایستگی های دیجیتال در میان کارکنان و مدیران HR است. این شایستگی ها شامل توانایی استفاده از سیستم های اطلاعات مدیریت منابع انسانی، تحلیل داده ها و تعامل با فناوری های هوشمند می باشد. سیستم های اطلاعات منابع انسانی نقش مهمی در افزایش بهره وری، شفافیت و تصمیم گیری های استراتژیک ایفا می کنند؛ با این حال، پیاده سازی آن ها با چالش هایی همچون هزینه، امنیت اطلاعات و پذیرش سازمانی مواجه است. (مارلر و پری، ۲۰۱۶^۷؛ بونداروک و بروستر^۸، ۲۰۱۶).

۴-۲. فرسودگی شغلی، سلامت روان و مدیریت تغییر

ماهیت پرتنش و رقابتی صنعت داروسازی، در کنار فشارهای ناشی از تحول دیجیتال، خطر بروز فرسودگی شغلی و مشکلات سلامت روان کارکنان را افزایش داده است. افزایش سرعت کار، تغییر مداوم مهارت ها و عدم قطعیت شغلی از عوامل تشدیدکننده این وضعیت هستند. در این شرایط، مدیریت تغییر اثربخش، آموزش مستمر و سیاست های حمایتی منابع انسانی نقش مهمی در کاهش مقاومت کارکنان و حفظ سلامت روان ایفا می کنند. (زیمان و همکاران^۹، ۲۰۲۴؛ ناگاراگان و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۴).

۵-۲. تاب آوری سازمانی و نقش راهبردی HRM

تاب آوری سازمانی به توانایی سازمان در سازگاری با بحران ها و تغییرات محیطی اشاره دارد. در صنعت داروسازی، مدیریت منابع انسانی از طریق توسعه مهارت ها، ایجاد سیاست های انعطاف پذیر، حمایت از کارکنان و بهره گیری از فناوری های نوین می تواند نقش کلیدی در افزایش تاب آوری سازمانی و تقویت نوآوری ایفا کند (لنگینگ-هال و همکاران، ۲۰۲۲).

^۶ Human Resource Management

^۷ Marler & Parry

^۸ Bondarouk & Brewster

^۹ Zeeman et al

^{۱۰} Nagarajan et al

جدول ۱- مرور نظام‌مند مطالعات مرتبط با چالش‌های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال

یافته‌ها / راهکارها	محور چالش	نوع مطالعه	نویسنده/سال
رضایت شغلی، تعادل کار-زندگی و کاهش بار کاری عوامل کلیدی پایداری نیروی کار در داروسازی هستند	رضایت شغلی و تعادل کار-زندگی	مروری نظام‌مند	برکات و سلام ^{۱۱} ۲۰۲۵،
و فرصت فرآیندها اتوماسیون و HRIS کاربرد شکاف مدیریت به نیاز کند؛ می‌ایجاد چالش مهارتی	سیستم‌های اطلاعات HR و هوش مصنوعی	کتاب و مروری	کواناگ و جانسون، ۲۰۱۷
شاخص‌های حمایت سازمانی، تعادل کار-زندگی و مدیریت فشارهای حرفه‌ای نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش فرسودگی و افزایش رفاه کارکنان دارند	فرسودگی و سلامت روان کارکنان داروسازی	مقاله تجربی	زیمان و همکاران ۲۰۲۴،
شامل ارزیابی عملکرد، روابط HRM تمرین‌های کارکنان، آموزش و توسعه و ابزارهای رفاهی و ایمنی به کاهش فرسودگی و افزایش رضایت شغلی کمک می‌کنند	اجرای تمرین‌های HRM	مقاله تجربی	آتامنه ^{۱۲} ، ۲۰۲۴
توانمندسازی منابع انسانی به‌عنوان عنصر راهبردی در مواجهه با بحران مالی و تغییرات بازار اهمیت دارد.	HRM و تاب‌آوری سازمانی	مطالعه موردی	آلماتا و همکاران ^{۱۳} ۲۰۲۴،
بار کاری بیش از حد، شرایط نامناسب محیط کار و فقدان منابع حمایتی HRM موجب فرسودگی کارکنان می‌شود.	فرسودگی شغلی	متاآنالیز	نگاراجان و همکاران، ۲۰۲۴
پذیرش هوش مصنوعی و فناوری‌های هوشمند می‌تواند کارکرد HRM در جذب، توسعه و نگهداشت استعدادها را بهبود دهد.	پذیرش فناوری‌های نوین و AI	مقاله تجربی	گوسوامی و همکاران ^{۱۴} ۲۰۲۳،
ارائه چارچوب تحلیلی و سیاست‌های انعطاف‌پذیر HR برای افزایش تاب‌آوری و نوآوری سازمانی	چارچوب‌های راهبردی منابع انسانی	کتاب و مروری	آرمسترانگ و تیلور، ۲۰۲۳
کمبود بسته‌های انگیزشی و مسیر شغلی شفاف؛ افزایش نارضایتی شغلی و احتمال ترک خدمت	انگیزش و تعهد کارکنان	مقاله تجربی	نیازاده، ۱۴۰۴

^{۱۱} Barakat & Sallam

^{۱۲} Athamneh

^{۱۳} Almaaitah et al

^{۱۴} Goswami et al

یافته‌ها / راهکارها	محور چالش	نوع مطالعه	نویسنده/سال
جهانی‌شدن بازار، ادغام شرکت‌ها و رقابت نوآورانه موجب ارتقای نقش استراتژیک HR شده است	تحول دیجیتال و نقش HR	مقاله مروری	لنگینگ-هال و همکاران، ۲۰۲۲
عوامل آموزش و یادگیری مستمر، فرهنگ سازمانی، جذب تخصصی، سیستم‌های پاداش و ارزیابی عملکرد از مؤلفه‌های اصلی HR مؤثر در داروسازی هستند.	مؤلفه‌ها و شاخص‌های HR کارآمد در داروسازی ایران	مطالعه کاربردی	پیری و همکاران، ۱۴۰۲
محیط‌های کاری با فشار بالا مانند داروسازی موجب کاهش بهره‌وری و افزایش استرس و خستگی کارکنان می‌شوند؛ اهمیت سیاست‌های حمایتی HRM	سلامت روان و فرسودگی شغلی	مطالعه تجربی	وحدتی و همکاران، ۱۴۰۰
به کارگیری HRIS می‌تواند ظرفیت نوآوری کارکنان را افزایش دهد و اهمیت فناوری در مدیریت منابع انسانی داروسازی را برجسته می‌کند.	سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی	مطالعه تجربی	امینی، ۱۴۰۰

۱.۳ اهداف پژوهش

۱-۳. هدف کلی

تحلیل و شناسایی نظام‌مند چالش‌های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال و ارائه چارچوب تحلیلی که بتواند راهنمای مدیران و پژوهشگران برای بهبود اثربخشی و نوآوری منابع انسانی باشد.

۲-۳. اهداف اختصاصی

۱- شناسایی و طبقه‌بندی چالش‌های کلیدی جذب، توسعه و نگهداشت نیروی انسانی متخصص در صنعت داروسازی با توجه به الزامات دیجیتال و فناوری‌های نوین.

۲- بررسی تأثیر تحول دیجیتال و به کارگیری هوش مصنوعی بر شایستگی‌ها، ساختار مشاغل و عملکرد کارکنان در شرکت‌های دارویی.

۳- تحلیل شکاف‌های مهارتی و نیازهای آموزشی مرتبط با نوآوری، فناوری و آینده‌نگری در منابع انسانی صنعت دارو.

۴- بررسی چالش‌های فرهنگی و سازمانی، از جمله مدیریت تنوع، ایجاد فرهنگ مشارکتی و انطباق ارزش‌ها با محیط کاری دیجیتال.

۵- ارائه چارچوب تحلیلی و کاربردی برای سیاست‌گذاری و طراحی نظام‌های منابع انسانی انعطاف‌پذیر و آینده‌پژوهانه در صنعت داروسازی.

۴. روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، مروری نظام‌مند با رویکرد توصیفی-تحلیلی است که با هدف شناسایی، طبقه‌بندی و تحلیل چالش‌های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در عصر هوش مصنوعی و تحول

دیجیتال انجام شده است. بدین منظور، مطالعات منتشرشده در بازه زمانی سال ۱۴۰۰ به بعد (معادل ۲۰۲۱ میلادی به بعد) در منابع معتبر فارسی و انگلیسی مورد بررسی قرار گرفت. فرآیند جستجو از طریق پایگاه‌های داده علمی شامل Web of Science، Scopus، PubMed، SID، Magiran و Civilica و با استفاده از کلیدواژه‌هایی نظیر «مدیریت منابع انسانی»، «صنعت داروسازی»، «تحول دیجیتال»، «هوش مصنوعی» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل ارتباط مستقیم با مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی، تمرکز بر پیامدهای تحول دیجیتال و هوش مصنوعی و ارائه تحلیل چالش‌ها، فرصت‌ها یا راهکارها بود، در حالی که مطالعات غیرمرتبط با صنعت دارو، منابع فاقد اعتبار علمی و مقالات صرفاً نظری بدون تحلیل یا داده تجربی از فرایند مرور حذف شدند. پس از جستجوی اولیه، غربالگری بر اساس عنوان و چکیده انجام و سپس متون کامل مقالات منتخب بررسی شد. داده‌های استخراج‌شده شامل محورهای چالش‌های منابع انسانی، پیامدهای سازمانی، نقش فناوری‌های دیجیتال و راهکارهای پیشنهادی بوده و با استفاده از روش کدگذاری کیفی، در ابعاد اصلی نظیر جذب و نگهداشت نیروی انسانی، شکاف مهارتی، شایستگی‌های دیجیتال، انگیزش و رضایت شغلی و مدیریت تنوع طبقه‌بندی شدند. در نهایت، تحلیل توصیفی-تحلیلی داده‌ها از طریق مقایسه یافته‌ها، شناسایی الگوهای مشترک و ترسیم مدل مفهومی پژوهش انجام شد و نتایج در قالب جداول مرور ادبیات، تحلیل‌های تحلیلی و چارچوب مفهومی ارائه گردید.

۵. یافته‌ها و بحث

۵-۱. چالش‌های منابع انسانی در صنعت داروسازی

تحلیل مطالعات نشان می‌دهد که جذب و نگهداشت نیروی انسانی متخصص، یکی از مهم‌ترین چالش‌های HRM در داروسازی است (نیاززاده، ۱۴۰۴؛ پیری و همکاران، ۱۴۰۲). محدودیت منابع انسانی، رقابت شدید بین شرکت‌های دارویی و انتظارات بالای کارکنان موجب شده است که حفظ نیروی متخصص و توسعه شایستگی‌های آن‌ها به یک اولویت راهبردی تبدیل شود. همچنین، رضایت شغلی و تعادل کار-زندگی به عنوان عوامل کلیدی پایداری نیروی کار شناسایی شده‌اند. مطالعات برکات و سلام (۲۰۲۵) و زیمان و همکاران (۲۰۲۴) نشان می‌دهند که فشارهای شغلی، بار کاری زیاد و فقدان حمایت سازمانی می‌تواند منجر به فرسودگی، کاهش انگیزش و افزایش احتمال ترک خدمت کارکنان شود. سیاست‌های حمایتی HRM شامل انعطاف‌پذیری در زمان کار، فرصت‌های توسعه شغلی و بسته‌های انگیزشی می‌توانند اثرات منفی فشار شغلی را کاهش دهند.

۵-۲. سلامت روان و فرسودگی شغلی

فرسودگی شغلی و سلامت روان کارکنان یکی از محورهای مهم در مطالعات داخلی و خارجی بوده است (نگاراجان و همکاران، ۲۰۲۴؛ فتحی و همکاران، ۱۴۰۲؛ وحدتی و همکاران، ۱۴۰۰). محیط‌های کاری با فشار بالا، مانند بخش تولید و تحقیق و توسعه شرکت‌های دارویی، موجب افزایش استرس و خستگی عاطفی کارکنان می‌شوند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اجرای سیاست‌های HRM حمایتی و طراحی محیط کار سالم به کاهش فرسودگی و افزایش بهره‌وری کمک می‌کند.

۵-۳. نقش تمرین‌ها و سیاست‌های HRM

تمرین‌های HRM، شامل ارزیابی عملکرد، آموزش و توسعه، مدیریت روابط کارکنان و ابزارهای رفاهی، تاثیر مستقیم بر رضایت، تعهد و عملکرد کارکنان دارند (آتامنه، ۲۰۲۴). علاوه بر این، مطالعات داخلی نشان می‌دهند که طراحی نظام‌های

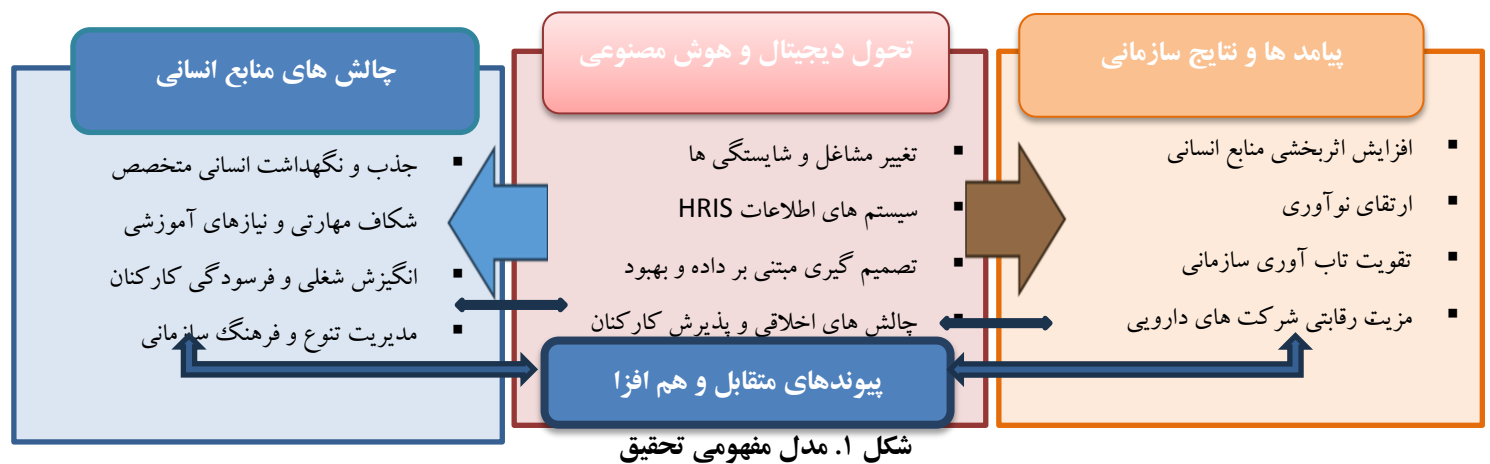
HRM منسجم و ساختارمند می تواند اثر مثبت بر عملکرد سازمانی، کیفیت خدمات و تاب آوری شرکت های دارویی داشته باشد. (نیازاده ۱۴۰۴؛ پیری و همکاران، ۱۴۰۲)

۵-۴. تحول دیجیتال و هوش مصنوعی در HRM

تحلیل مطالعات نشان می دهد که فناوری های نوین و هوش مصنوعی نقش کلیدی در بهبود کارکردهای HRM ایفا می کنند. سیستم های اطلاعات منابع انسانی (HRIS) و پذیرش AI می توانند فرآیندهای جذب، توسعه و نگهداشت استعدادها را بهبود داده و ظرفیت نوآوری کارکنان را افزایش دهند. بنابراین، مدیریت منابع انسانی در عصر دیجیتال نیازمند بهره گیری از فناوری برای افزایش اثربخشی و انعطاف پذیری است (گوسوامی و همکاران، ۲۰۲۳؛ امینی، ۱۴۰۰).

۵-۵. تاب آوری سازمانی و مدیریت بحران

صنعت داروسازی به دلیل مواجهه با تغییرات سریع بازار، بحران های اقتصادی و تغییرات تقاضا، نیازمند تاب آوری سازمانی و مدیریت بحران است. توانمندسازی منابع انسانی به عنوان عنصر راهبردی و طراحی سیاست های HRM انعطاف پذیر، کمک می کند تا شرکت ها در شرایط بحران، عملکرد خود را حفظ کنند و از خروج نیروی متخصص جلوگیری شود. (آلمایتا و همکاران، ۲۰۲۴).



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

این مدل مفهومی نشان می دهد که چالش های مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی، از جمله جذب و نگهداشت استعدادها، شکاف های مهارتی، فرسودگی شغلی و مدیریت تنوع، تحت تأثیر مستقیم تحول دیجیتال و به کارگیری هوش مصنوعی قرار دارند. به کارگیری فناوری های دیجیتال و سیستم های هوشمند منابع انسانی، در صورت مدیریت اثربخش، می تواند منجر به بهبود پیامدهای سازمانی از جمله افزایش اثربخشی منابع انسانی، ارتقای نوآوری، تقویت تاب آوری سازمانی و افزایش مزیت رقابتی شرکت های دارویی شود.

۶. نتیجه گیری

۶-۱. جمع بندی تحلیلی

با یکپارچه سازی یافته های مرور ادبیات، می توان نتیجه گرفت که چالش های مدیریت منابع انسانی در داروسازی در عصر دیجیتال چندبعدی و پیوسته به یکدیگر هستند:

– چالش انسانی: جذب، نگهداشت و رضایت کارکنان

چالش روانی: فرسودگی و سلامت روان

چالش فناوریانه: پیاده‌سازی HRIS و هوش مصنوعی

چالش سازمانی: تاب‌آوری و پاسخ به بحران

این یافته‌ها نشان می‌دهند که سیاست‌های راهبردی منابع انسانی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و طراحی محیط کار حمایتی می‌تواند اثربخشی HRM در صنعت داروسازی را به طور چشمگیری افزایش دهند.

تحلیل مرور نظام‌مند مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی در صنعت داروسازی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال با چالش‌های چندبعدی مواجه است. مهم‌ترین چالش‌ها شامل جذب و نگهداشت نیروی انسانی متخصص، فرسودگی و سلامت روان کارکنان، طراحی سیاست‌ها و تمرین‌های HRM اثربخش، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و ایجاد تاب‌آوری سازمانی است. مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهند که فرسودگی و کاهش انگیزش کارکنان، نتیجه فشارهای شغلی، بار کاری زیاد و فقدان حمایت‌های سازمانی است (زیمان و همکاران، ۲۰۲۴؛ فتحی و همکاران، ۱۴۰۲؛ وحدتی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین، سیاست‌ها و تمرین‌های HRM مانند آموزش و توسعه، ارزیابی عملکرد، ابزارهای رفاهی و سیستم‌های انگیزشی نقش کلیدی در افزایش رضایت شغلی، تعهد و عملکرد کارکنان دارند (آتامنه، ۲۰۲۴؛ نیازاده، ۱۴۰۴). تحولات دیجیتال و فناوری‌های نوین، به ویژه هوش مصنوعی و سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی (HRIS)، به عنوان ابزارهایی برای بهبود کارکرد HRM، توسعه استعدادها و افزایش ظرفیت نوآوری سازمانی مطرح شده‌اند (گوسوامی و همکاران، ۲۰۲۳؛ امینی، ۱۴۰۰). بهره‌گیری مؤثر از این فناوری‌ها نیازمند طراحی سیاست‌های انعطاف‌پذیر، آموزش کارکنان و آماده‌سازی سازمان‌ها برای پذیرش تغییرات دیجیتال است. همچنین، تاب‌آوری سازمانی و مدیریت بحران در صنعت داروسازی اهمیت ویژه‌ای دارد. توانمندسازی منابع انسانی و طراحی سیاست‌های HRM راهبردی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در مواجهه با تغییرات بازار، بحران‌های اقتصادی و نوسانات تقاضا، عملکرد خود را حفظ کرده و نیروی متخصص خود را نگه دارند (آلمایتا و همکاران، ۲۰۲۴).

در پایان، می‌توان نتیجه گرفت که یک رویکرد یکپارچه و راهبردی در مدیریت منابع انسانی، شامل تمرین‌های اثربخش HRM، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، توجه به سلامت روان کارکنان و تقویت تاب‌آوری سازمانی، می‌تواند به بهبود اثربخشی منابع انسانی و افزایش عملکرد کل سازمان در صنعت داروسازی منجر شود.

۶-۲. پیشنهادها و پژوهش‌های آتی

بررسی تجربی تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر نگهداشت و توسعه استعدادها در شرکت‌های دارویی ایران. تحلیل اثر سیاست‌های HRM دیجیتال بر رضایت، انگیزش و عملکرد کارکنان در محیط‌های با فشار بالا. مطالعه تاب‌آوری سازمانی و توانمندسازی منابع انسانی در شرایط بحران اقتصادی و تغییرات بازار.

۷. منابع

۱. امینی، علی (۱۴۰۰). بررسی تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان در شرکت‌های دارویی. فصلنامه مدیریت بهداشت و درمان، دوره ۱۲، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰، صفحات ۳۹-۶۲.
۲. پیری، حبیب، دازه، نوشین، براهویی پیرنیا، بهاره (۱۴۰۲). تبیین مؤلفه‌ها و شاخص‌های منابع انسانی کارآمد در شرکت‌های دارویی. مطالعات توسعه و مدیریت منابع، شماره ۴، دوره ۱، صفحات ۱۱۱-۱۲۴.

- ۳.فتحی، ناهید؛ سید جوادین، سیدرضا؛ و حسنقلی پور، طهمورث (۱۴۰۲). شناسایی و تحلیل چالش‌های جامعه‌شناختی توسعه منابع انسانی در سازمان‌های دانش‌بنیان (با تاکید بر ابعاد فرهنگی). جامعه‌پژوهی فرهنگی، ۱۴(۱)، ۹۳-۱۲۵.
- ۴.میرسپاسی، ناصر، صالحی کردآبادی، سجاد، دانشفرد، کرم اله، گودرزوند چگینی، مهرداد. (۱۳۹۷). نظام تأمین و تعدیل منابع انسانی در قانون مدیریت خدمات کشوری. (نمایه شده در مقالات منابع انسانی و مدیریت.
- ۵.نیاززاده، صادق (۱۴۰۴). شیوه‌های مدیریت منابع انسانی و عملکرد شرکت‌های دارویی در ایران. فصلنامه مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری، ص. ۵۵-۵۰.
- ۶.وحدتی، حجت، تقی پور، صابر، جعفری، میثم، شیخی زاده. ایوب(۱۴۰۰). شناسایی و سطح‌بندی عوامل مؤثر بر خستگی عاطفی کارکنان در محیط‌های کاری پر فشار. مجله توسعه مدیریت منابع انسانی و پشتیبانی، شماره ۵۹، ص. ۴۶-۷۲.
- 7.Almaaitah, N. K. A., Al Abbadi, A. F., Alhmesat, M. M., & Alhumeisat, E. K. I. (2024). Strategic human resource management in financial crises: A case study of Al-Hikma Pharmaceuticals in Jordan. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 11(11), 467-485. <https://doi.org/10.33168/JLISS.2024.1125>
- 8.Armstrong, M., & Taylor, S. (2023). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (16th ed.). Kogan Page
- 9.Athamneh, S. (2024). Human resource management practices and their impact on healthcare workers' job satisfaction and burnout in the Jordanian public sector. *Problems and Perspectives in Management*, 22(1), 634-648.
- 10.Barakat, M., & Sallam, M. (2025). Pharmacy workforce: A systematic review of key drivers of pharmacists' satisfaction and retention. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 18(1).
- 11.Bondarouk, T., & Brewster, C. (2016). Conceptualising the future of HRM and technology research. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(21), 2652-2671. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1232296>
- 12.Boxall, P., & Purcell, J. (2022). *Strategy and human resource management in pharma industry*. Routledge.
- 13.Boxall, P., Purcell, J., & Wright, P. (2008). *The Oxford handbook of human resource management*. Oxford University Press.
- 14.Demerouti, E., & Bakker, A. B. (2023). Job demands-resources theory in times of crises: New propositions. *Organizational Psychology Review*, 13(3), 209-236. <https://doi.org/10.1177/20413866221135022>
- 15.Dissanayake, D., & Wickramasinghe, V. (2022). Human resource management practices and problems in the pharmaceutical industry: Evidence from Sri Lanka. *Human Resource Management International Digest*, 30(5), 1-8. <https://doi.org/10.1108/HRMID-07-2022-0159>
- 16.Goswami, M., Jain, S., Alam, T., Deifalla, A. F., Ragab, A. E., & Khargotra, R. (2023). Exploring the antecedents of AI adoption for effective HRM practices in the Indian pharmaceutical sector. *Frontiers in Pharmacology*, 14. [DOI to be confirmed from Frontiers website]
- 17.Kavanagh, M., & Johnson, R. (2017). *Human resource information systems*. Sage Publications.
- Lengnick-Hall, C., Beck, T., & Gallucci, C. (2022). Strategic human resource management. *Human Resource Management Review*, 32, 100-117. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100837>
- 18.Lengnick-Hall D. M, Lengnick-Hall C. A, Andrade L. S & Drake, B (2009). Strategic human resource management: The evolution of the field. *Human Resource Management Review*, 19(2), 64-85.
- 19.Marler, J. H., & Parry, E. (2016). Human resource management, strategic involvement and e-HRM technology. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(19), 2233-2253. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1091980>
- 20.Nagarajan, R., Ramachandran, P., Dilipkumar, R., Kaur, P., & Ramachandran, P. (2024). Global estimate of burnout among the public health workforce: A systematic review and meta-analysis. *Human Resources for Health*, 22, Article 30. <https://doi.org/10.1186/s12960-024-00917-w>
- 21.Sama, A. (2025). Mental health and work-life balance. *International Research Journal of*

Management and Social Sciences, 6(2), 67–69. <https://irjmss.com/index.php/irjmss/article/view/46022>. Zeeman, J. M., Pickering, E. S., Nana, A. A., & Harris, S. C. (2024). Assessing workplace factors that influence burnout and identifying recommendations to support well-being in pharmacy faculty. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 88(1), Article 100628. DOI:10.1016/j.ajpe.2023.100628

Challenges of Human Resource Management in the Pharmaceutical Industry in the Era of Artificial Intelligence and Digital Transformation

Saber Esmailzadeh¹

Seyed Ahmad Jafari Kalarijani^{*2}

Abstract

The pharmaceutical industry, as one of the most knowledge-intensive and strategic sectors in national healthcare systems and economies, heavily relies on skilled and innovative human resources. In recent years, the expansion of artificial intelligence (AI) and digital transformation, alongside changes in competitive environments, regulatory complexity, and organizational consequences of crises such as the COVID-19 pandemic, has significantly reshaped the nature of human resource management (HRM) in this sector. Under these conditions, HRM in the pharmaceutical industry faces emerging and multidimensional challenges. This study aims to systematically review and analyze the HRM challenges in the pharmaceutical industry in the era of AI and digital transformation, based on peer-reviewed studies published from 2021 onwards in both Persian and English sources. Using a descriptive-analytical approach within a review framework, the study examines the existing literature and categorizes the main HRM challenges into key thematic areas. Findings indicate that the most critical challenges include attracting, developing, and retaining scarce and specialized talent; addressing skill gaps arising from digitalization and AI adoption; mitigating employee burnout and psychological stress; complying with complex and evolving regulations; redesigning performance management and motivation systems; and managing workforce diversity in multidisciplinary teams. The results also emphasize the strategic role of HRM, the importance of adopting Human Resource Information Systems (HRIS), the development of digital competencies, and the design of flexible HR policies to enhance organizational resilience and foster innovation.

Keywords

Human resource challenges, pharmaceutical industry, artificial intelligence, digital transformation

1. PhD Student in Public Administration (Human Resource Management), Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Qaemshahr, Iran (Saber.esmaeilzadeh@iau.ac.ir).

2. Assistant Professor of Public Administration, Faculty Member, Department of Management, Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Qaemshahr, Iran (*Corresponding Author: Kjas_51@yahoo.com).