

## بررسی تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان در شرکت‌های دارویی

علی امینی<sup>۱</sup>

چکیده

**مقدمه:** در این پژوهش به بررسی تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان پرداخته شده است. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی مجموعه‌ای از ابزارها است که مدیران را قادر می‌سازد تا با پیاده‌سازی کارکردها و وظایف مدیریت منابع انسانی و با بهره‌گیری از منابع انسانی سازمان، هدف‌های سازمان را محقق و میزان دستیابی در رسیدن به اهداف را مشخص نمایند.

**روش پژوهش:** این پژوهش از نوع توصیفی-علی و جامعه آماری آن کلیه شرکت‌های ایرانی در ششمین نمایشگاه ایران فارما در سال ۱۴۰۰ است. در این پژوهش با ارائه یک مدل مفهومی و پیشنهاد فرضیات مرتبط با آن در جامعه مورد مطالعه، نظرات ۱۹۴ نفر از کارکنان شرکت‌های دارویی مورد بررسی قرار گرفت و داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار Smart-PLS تحلیل شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج این تحقیق، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، تأثیری مثبت ( $\beta=0/511$ ) و معنی‌دار ( $t=7/429$ ) بر ظرفیت نوآوری کارکنان در شرکت‌های دارویی داشت. علاوه بر آن متغیرهای کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان به ترتیب با ضریب تأثیر ۰/۲۰۹ و ۰/۰۸۵، در رابطه بین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان، نقش میانجی‌گری ایفا می‌کنند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، ظرفیت نوآوری کارکنان را در این شرکت‌ها بهبود می‌بخشد. علاوه بر آن نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان در رابطه میان بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان نیز مورد تأیید قرار گرفت.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، کارکردهای مدیریت منابع انسانی، خلاقیت، نوآوری.

۱- کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی، کارشناس منابع انسانی، شرکت پدیده شیمی جم، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: amini2667@gmail.com

## مقدمه

امروزه سرعت تغییر و تحولات بیش از پیش زیاد شده و پیش‌بینی آن سخت گردیده است، چنانکه خلاقیت و نوآوری به عنوان یک اصل اساسی در بقای سازمان‌ها محسوب می‌شود [۱]. افزایش اهمیت نوآوری و توجه سازمان‌ها به این موضوع و همچنین تغییرات سریع محیطی، باعث شده است که انطباق سازمان‌ها نسبت به پاسخگویی به این تغییرات به مراتب کمتر باشد. در چنین محیطی، فرصت‌ها و تهدیدها به سرعت پیش روی سازمان‌ها قرار می‌گیرند، زیرا نوآوری سبب می‌شود تغییری حاصل شود که می‌تواند فرصتی را برای سازمان‌ها ایجاد کند [۲]. از سویی دیگر، افزایش فشارهای محیط رقابتی، جهانی‌سازی و تغییرات ایجاد شده در فعالیت‌های سازمانی، سازمان‌ها را ناچار ساخته است تا فرآیندها، سیستم‌ها، فناوری و خدمات خود را به طور مداوم متحول سازند. در واقع سازمان‌ها برای زنده ماندن و گریز از مرگ و دست‌یابی و انطباق با محیط ناپایدار به تحول و نوآوری روی آورند. چرا که مسائل امروز سازمان‌ها با راه‌حل‌های دیروز حشدنی نیست و شرایط محیطی به طور جدی پیچیده، پویا و نامطمئن گردیده به طوری که سازمان‌ها، دیگر نمی‌توانند بدون نوآوری حیات بلندمدت خود را تضمین نمایند [۳]. از اینرو نوآوری و تولید افکار و اندیشه‌های جدید و بکارگیری آن‌ها توسط افراد سازمانی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. در چنین شرایطی، تنها سازمان‌هایی می‌توانند به فعالیت خود ادامه دهند که عملکرد خود را در رقابت‌های مهم سازمانی همچون نوآوری تقویت نمایند [۲]. بر همین اساس باید عوامل مؤثر بر خلاقیت و نوآوری را شناسایی کرد. پژوهش‌های متعددی پیرامون تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی، خصوصاً سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی (HRIS) بر روی نوآوری انجام شده است. سیستم‌های اطلاعاتی، زیرساختی را فراهم می‌کنند که به کاربران خود اجازه دسترسی به اطلاعاتی همچون تولید، امور مالی، منابع انسانی و ... را می‌دهند و همچنین اجازه به اشتراک‌گذاری اطلاعات را فراهم

می‌آورند [۴]. این سیستم‌ها می‌توانند مزایای رقابتی را برای سازمان‌ها فراهم نمایند [۵]. از آنجایی که رقابت‌پذیری در زمینه دانش و ارتباطات افزایش یافته است، اکنون سرمایه انسانی به عنوان یک منبع اصلی مزیت رقابتی محسوب می‌شود. سرمایه انسانی زمینه توسعه و موفقیت سازمان را فراهم می‌کند [۶]. بکر (۲۰۰۲)، سرمایه انسانی را به عنوان دانش، مهارت‌ها و خلاقیت تعریف می‌کند [۷]. سرمایه انسانی، یک عامل حیاتی برای موفقیت سازمان و نوآوری سازمانی است، از سوی دیگر هر چه سرمایه انسانی بیشتر باشد، ظرفیت یادگیری کارکنان بالاتر خواهد رفت. این موضوع سبب می‌شود که ظرفیت نوآورانه کارکنان بهبود یابد [۸،۴]. برای حفظ و توسعه این سرمایه انسانی ارزشمند، مدیران سازمان باید توجه خاصی به عملکرد منابع انسانی داشته باشند. با دست‌یابی به سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، این امر آسان می‌شود. در ادبیات، انواع نوآوری‌های فناورانه استفاده شده در حوزه منابع انسانی به سه بخش کلی تقسیم می‌شوند که عبارتند از منابع انسانی الکترونیک (E-HR)، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی (HRIS) و گروه‌های منابع انسانی مجازی (VHR) [۹].

سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، نقش بسزایی را در مدرن‌سازی و توسعه عملکرد نیروی انسانی ایفا می‌کنند [۴]. با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، کارکنان قادر خواهند بود تا امور خود را با سطح دقت، دسترسی و سرعت بالاتری انجام دهند. از اینرو سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، یک عامل مهم برای موفقیت عملکرد نیروی انسانی به شمار می‌آید [۱۰]. لنگتیک هال و استیو (۲۰۰۳) در پژوهش خود، مزایای سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی را سرعت پاسخگویی، دسترسی آسان به اطلاعات، کارایی مدیریتی بالا، گزارش‌گیری و تصمیم‌گیری اثربخش معرفی می‌کنند [۱۱]. از جمله مزایای دیگر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی می‌توان به تأثیرگذاری بر مدیریت استراتژیک و عملیاتی منابع انسانی [۱۲]، توسعه پایدار از طریق کاهش شدید مصرف کاغذ [۱۳]،

کارکنان تسهیل می‌شود. این موضوع خود سبب ارتقای ظرفیت نوآورانه کارکنان سازمان می‌گردد [۴]. به طور خلاصه پژوهشگران مختلف، سودمند بودن سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی را مورد اشاره قرار داده‌اند و مزایای متعددی را برای آن بر شمرده‌اند.

با وجود فعالیت برندهای متعدد صنایع دارویی و وابسته در ایران و حتی در کشورهای منطقه و تعدد شعبات پخش و توزیع در کشور، مشخص است که محیط بازار این صنعت از نظر منابع انسانی نیز به شدت رقابتی و نامطمئن شده است. در این میان وجود سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی به دلیل گردش زیاد نیروی انسانی، برنامه‌ریزی و تأمین نیروی انسانی، به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات، ارزیابی عملکرد و ... امری حیاتی در بقای شرکت، در بازار به شدت رقابتی منابع انسانی در این صنعت است. با این وجود پژوهش‌های بسیار کمی، موضوع تأثیرگذاری سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در صنایع دارویی و تأثیر آن بر ظرفیت نوآوری کارکنان را بررسی کرده‌اند. نقش و اهمیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی به عنوان محرکی برای افزایش عملکرد کارکنان شرکت‌های دارویی مورد مطالعه در این پژوهش، توسط مدیران و کارکنان آنان پذیرفته شده و به دلیل ارتباط این سیستم‌ها با عملکرد سازمان، از استقرار و پیاده‌سازی آن در سازمان بهره برده‌اند. در این پژوهش ما به بررسی نقش سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان از طریق نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان در شرکت‌های دارویی می‌پردازیم.

#### – مفهوم سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی

سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی یکی از زیرسیستم‌های اطلاعاتی مانند سیستم اطلاعات حسابداری و مالی، تولید، فروش و غیره به شمار می‌آید. اجزای سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی عبارتند از داده‌های ورودی، داده‌های خروجی و تعمیر و نگهداری [۲۱]. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی با تمرکز بر وظایف و اقدامات منابع انسانی سازمان [۲۲]،

پشتیبانی از تصمیمات راهبردی مدیران [۱۴]، بهبود و ارتقای عملکرد فردی کارکنان [۱۵-۱۷] و خلاقیت‌های فردی کارکنان [۱۷] اشاره کرد. اطلاعات استخراج شده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، میزان تردید را کاهش می‌دهند، شکاف میان پیش‌بینی و عمل را به حداقل می‌رسانند و داده‌هایی را حاصل می‌کنند که مبنای تصمیم‌گیری است. این موضوع بیانگر آن است که سازمان‌های امروزی در زمینه سرمایه انسانی، سرمایه‌گذاری می‌کنند تا شایستگی‌های سازمانی را توسعه دهند و پایداری و بقای خود را تضمین نمایند. از اینرو می‌توان گفت عملکرد منابع انسانی، معیارهای موفقیت سازمانی را در یک اقتصاد دانش‌محور تغییر می‌دهد [۱۸]. بنابراین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی به یک عامل کلیدی برای تمامی سازمان‌ها تبدیل شده است [۴].

از طرفی دیگر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی به متخصصان منابع انسانی این امکان را می‌دهند تا به یک بازیگر استراتژیک در سازمان تبدیل شوند. با افزایش قابلیت‌ها و مقرون به صرفه بودن سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، این سیستم‌ها به طور گسترده و به اشکال مختلفی در سازمان‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی سبب شده است که واحد منابع انسانی برای یک سازمان ارزش افزوده ایجاد کند [۱۹]. از اینرو سازمان‌ها برای افزایش اثربخشی مدیریت منابع انسانی، به سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی وابسته شده‌اند و مدیریت منابع انسانی در سازمان نیاز به اطلاعات دقیق و به هنگام در خصوص کارکنان و ویژگی‌های آنان دارد که این اطلاعات از طریق سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی می‌تواند در اختیار قرار گیرد [۲۰]. طراحی و بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و بهبود ظرفیت نوآورانه فردی احتمالاً متأثر از کارکنان خود سازمان است. کارکنان سازمان نقش مهمی در موفقیت پروژه‌های سازمانی و سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی ایفا می‌کنند. هم‌چنین در نتیجه پذیرش و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، خلاقیت

قادر است با استفاده از پایگاه‌های داده در رابطه با نیروی انسانی سازمان، اطلاعات مورد نیاز به منظور تصمیم‌گیری مدیران در رابطه با مدیریت منابع انسانی سازمان را فراهم آورد [۲۰]. تعاریف مختلفی درباره سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی توسط پژوهشگران مختلف ارائه شده است. مهدوی و عاشوری (۲۰۱۴)، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی را مجموعه‌ای از ابزارها جهت مدیریت می‌دانند که مدیران را توانا می‌سازد تا با بهره‌گیری از منابع انسانی سازمان، هدف‌های سازمان را محقق و میزان دستیابی در رسیدن به اهداف را مشخص نمایند [۲۳]. تاننوم، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی را به عنوان ابزاری تعریف کرده است که برای دستیابی، ذخیره، دستکاری، تحلیل، اصلاح و توزیع اطلاعات در مورد منابع انسانی سازمان به کار می‌رود. دسلر نیز سیستم‌های منابع انسانی را سیستمی برای گردآوری، پردازش، ذخیره و انتشار اطلاعات به منظور پشتیبانی از تصمیم، هماهنگ‌سازی، کنترل، تحلیل و آشکارسازی فعالیت‌ها و وظایف مدیریت منابع انسانی سازمان می‌داند [۲۰].

پیاده‌سازی و اجرای سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در یک واحد منابع انسانی منجر به خودکارسازی امور و وظایف روتین عملکرد کارکنان، کاهش زمان اجرای درخواست‌ها، افزایش کارایی عملیات و بهبود کیفیت خدمات منابع انسانی می‌شود و سبب توسعه بهره‌وری و دانش کارکنان سازمان می‌گردد [۴]. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی امکان کاهش هزینه‌ها را با کم کردن تعداد کارکنان و میزان استفاده از کاغذ فراهم کرده است. از سوی دیگر، این سیستم‌ها موجب بهبود برنامه‌های توسعه و برنامه‌ریزی‌های سازمان شده‌اند و ارتباط میان کارکنان را با ایجاد مسیرهای مدیریت دانش ارتقا داده‌اند. همچنین با استفاده از این سیستم‌ها این فرصت فراهم شده است تا عملکرد سازمانی بهبود یابد، ارتباط میان مدیریت ارشد و کارکنان تسهیل شود و اطلاعات مینا برای فرآیندهای تصمیم‌گیری در سازمان حاصل گردد [۲۶، ۲۵، ۲۴، ۱۸، ۹]. علاوه بر این،

استفاده مداوم از این ابزار، منابع انسانی را قادر می‌سازد تا عملیات روزانه خود را کاهش دهد و با این کار بر تصمیمات راهبردی متمرکز گردد [۲۵، ۱۱]. از اینرو، اطلاعات تولید شده در سیستم به عنوان یک مینا برای تصمیم‌گیری راهبردی محسوب خواهند شد [۱۴]. در این بین، ادبیات پژوهش بطور کلی تأکید خاصی بر نقش سیستم‌های اطلاعات و فناوری اطلاعات برای توسعه عملکرد کارکنان داشته [۲۶] و بر توسعه ظرفیت نوآوری آن‌ها نیز تأکید کرده است [۲۷].

### – مفهوم خلاقیت و نوآوری و ظرفیت نوآوری کارکنان

خلاقیت و نوآوری از عوامل اصلی موفقیت برای سازمان‌های امروزی است. بر اساس ادبیات این حوزه مشخص کردن مرزهای خلاقیت و نوآوری دشوار و غیر واضح است. خلاقیت و نوآوری مفاهیم نزدیک و ظریفی هستند که هر کدام شامل تعدادی از فرآیندهای متمایز اما مرتبط با یکدیگر می‌باشند که منجر به نتایج متمایز اما اغلب مرتبط با یکدیگر می‌شوند. خلاقیت مربوط به فرآیندهای شناختی و رفتاری است که هنگام تلاش برای ایجاد ایده‌های جدید به کار برده می‌شود. نوآوری مربوط به فرآیندهایی است که هنگام تلاش برای اجرای ایده‌های جدید به کار برده می‌شود [۲]. در تعاریف مختلفی که از نوآوری ارائه شده است، وجه مشترک آن‌ها تازگی و جدید بودن تغییری است که به خلق ارزش منجر می‌شود. بیشتر تعاریف مربوط به نوآوری، متأثر از تعریف شومپیتر است که نوآوری را فرآیند استقرار کارکردهای نو در تولید می‌داند [۲۸]. خلاقیت و نوآوری کارکنان اولین گام در فرآیند نوآوری است. از اینرو تمایل و ظرفیت کارکنان برای نوآوری، خود سبب بروز ایده‌های نوآورانه می‌شود. ظرفیت نوآوری کارکنان را می‌توان یک فرآیند عاطفی و شناختی متناسب با خلاقیت کارکنان دانست [۴]. طبق نظر اقبال (۲۰۱۱)، خلاقیت یا نوآوری فردی را می‌توان به صورت ایده‌های جدید و مفید، فرآیندها یا محصولات پیشنهادی از سوی کارکنان تعریف کرد که یک نیاز اساسی از سازمان را برطرف می‌کند [۲۹]. در

خدمت، طراحی کلیه مزایای مالی و غیرمالی متناسب شرایط درون و برون سازمان برای کارکنان تعریف می‌گردد. ارزیابی عملکرد یعنی سنجش سیستماتیک و منظم فعالیت‌های کارکنان در رابطه با نحوه انجام وظایف آن‌ها در مشاغل خود و تعیین ظرفیت موجود در کارکنان جهت رشد و بهبود. کارمندیابی عبارت است از تأمین منابع انسانی سازمان در راستای اهداف و راهبردهای سازمان و شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای محیط برون‌سازمانی و تعیین نقاط قوت و ضعف و قابلیت‌های محوری منابع موجود. مشارکت کارکنان به معنای مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها و استفاده از نظرات و پیشنهادهای آن‌ها برای بهبود و توسعه سازمان است [۳۲].

فرضیه ۱. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان

مطالعات مختلفی ماهیت رابطه میان سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و نوآوری را مطرح کرده‌اند. گوردون، طرفدار، کوک، ماکسیموکی و روگوویتز (۲۰۰۸) و بن موسا و ال اربی (۲۰۲۰) به این موضوع اشاره کرده‌اند که استفاده از ابزارها و برنامه‌های فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، کارایی عملیاتی را بهبود می‌بخشد و تقویت می‌نماید و سبب نوآوری می‌شود [۳۴، ۴]. از سوی دیگر بر اساس دیدگاه این محققان، ابزارهای مورد نظر امکان اشتراک‌گذاری و انتقال دانش را فراهم می‌سازند. از سوی دیگر، به عنوان نتیجه، این دانش به افراد کمک می‌کند تا ایده‌هایی را در شرکت ارائه نمایند که خلاقانه بوده و بطور بالقوه کاربردی هستند. بطور مشابه، کوتایشات و همکارانش (۲۰۱۲) اثر مستقیم و معنادار پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری در شرکت‌های مخابراتی در کشور اردن را بررسی و تأیید کردند [۲۷]. در پژوهشی دیگر، اولدام و داسیلوا (۲۰۱۳) مدعی بودند که فناوری‌های دیجیتالی و اطلاعاتی می‌توانند ظرفیت نوآوری افراد و سازمان‌ها را بهبود بخشند و ارتقا دهند. بر اساس دیدگاه آن‌ها، فناوری‌های دیجیتالی، شرایط لازم را برای کارکنان

همین راستا برجوسن و همکاران (۲۰۱۴)، اظهار داشتند که سازمان‌ها باید به طور پیوسته از نیازهای حیاتی توسعه ظرفیت نوآوری کارکنان آگاه باشند و توسعه ظرفیت نوآوری نیاز به مشارکت فراگیر مدیران دارد. همچنین باید سیاست‌های متناسب نیز ارائه گردد [۳۰].

### – کارکردهای مدیریت منابع انسانی

کارکردهای مدیریت منابع انسانی شامل وظایف و فعالیت‌هایی است که مدیریت منابع انسانی سازمان جهت اداره نیروهای انسانی خود به کار می‌برد. کارکردهای مدیریت منابع انسانی می‌تواند در یک زمینه و یا در همه زمینه‌های منابع انسانی مطرح شود و از اینرو کارکردهای متعددی برای مدیریت منابع انسانی توسط محققین مختلف مورد اشاره قرار گرفته است [۲]. در بیشتر پژوهش‌های انجام شده در مورد کارکردهای مدیریت منابع انسانی اتفاق نظر وجود دارد و تفاوت‌های موجود به دلیل گسترش نقش منابع انسانی در سازمان‌ها و توسعه آن است. همچنین تفاوت سازمان‌ها نسبت به یکدیگر و متفاوت بودن فضای برون‌سازمانی و درون‌سازمانی در طی زمان، از دیگر مواردی است که سبب اختلاف نظرهایی در مورد کارکردهای مدیریت منابع انسانی است. در مدل راهبردی منابع انسانی به کارکردهایی همچون جذب و بکارگیری، آموزش و پرورش، انگیزش و نگهداری اشاره شده است [۳۱]. ریموند (۲۰۱۰)، کارکردهای مدیریت منابع انسانی را در قالب شش عنوان تحلیل و طراحی شغل، کارمندیابی و انتخاب، آموزش و بهسازی مدیریت عملکرد، ساختار پرداخت، مشوق‌ها و مزایا و روابط کار تقسیم‌بندی کرده است [۳۲]. چن و هانگ (۲۰۰۹)، به کارکردهای آموزش، پاداش خدمت، ارزیابی عملکرد، تأمین منابع انسانی و مشارکت کارکنان اشاره کرده است [۳۳]. در این پژوهش از کارکردهای معرفی شده توسط چن و هانگ (۲۰۰۹) استفاده شده است. آموزش به معنای افزایش توانایی‌های تخصصی و مهارت کارکنان در انجام وظایف محوله و به فعل در آوردن پاره‌ای از توانایی‌های بالقوه است که به منظور ایجاد یک سازمان یادگیرنده و تولیدکننده فکر به کار می‌رود. جبران

فراهم می‌سازند تا کار خود را تکمیل کرده و ایده‌های خلاقانه ارائه دهند. آنان اظهار داشتند که دسترسی آنی به اطلاعات جدید، رویکردها و ایده‌های جدید را برای کارمند فراهم می‌سازد [۱۷]. علاوه بر این، برنامه‌های رایانه‌ای موجب ارتقای خلاقیت فردی می‌شوند. همچنین بن موسا و ال اربی (۲۰۲۰) به تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر قابلیت نوآوری فردی در شرکت‌های تونسی پرداختند و نقش معنادار این سیستم‌ها بر قابلیت نوآوری کارکنان را تأیید کردند [۴]. با توجه به مطالب مطرح شده، فرضیه زیر بیان می‌گردد:

فرضیه ۱: سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۲: سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و کارکردهای مدیریت منابع انسانی

فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر عمیقی بر مدیریت منابع انسانی دارد و در برخی از ابعاد آن باعث تحول شده است. ترکیب فناوری اطلاعات و مدیریت منابع انسانی، منجر به پیدایش سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی شده است که نقش مؤثری در کمک به واحد منابع انسانی و مدیران ارشد سازمان در تصمیمات مربوط به منابع انسانی دارد. سیستم‌های مدیریت منابع انسانی مجموعه‌ای از فعالیت‌ها، وظایف و فرآیندهای متمایز و به هم مرتبط است که به دنبال جذب، بهبود و حفظ منابع انسانی سازمان است [۲۰]. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی قادر است با استفاده از پایگاه‌های داده در رابطه با نیروی انسانی سازمان، اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری مدیران در حوزه مدیریت منابع انسانی سازمان را فراهم آورد. مدیران سازمان به کمک سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی می‌توانند به شناسایی نیروی انسانی مورد نیاز به منظور برآورده کردن اهداف استراتژیک سازمان و برنامه‌های بلندمدت کسب و کار سازمان بپردازند. مدیران میانی سازمان می‌توانند از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای نظارت و تحلیل استخدام، تخصیص و جبران خدمات کارکنان استفاده کنند و در نهایت مدیران

عملیاتی برای انجام و دنبال کردن استخدام‌ها و جایگزینی کارکنان می‌توانند از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی استفاده کنند [۳۵]. سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در تصمیم‌گیری و کاربرد نتایج ارزیابی نیروی انسانی در استقرار سیستم‌های مدیریت کیفیت و نگهداشت و توسعه آن با توجه به نقش و اهمیت نیروی انسانی کاربرد دارد. همچنین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در تعیین سهم نیروی انسانی در قیمت تمام شده محصولات و خدمات، تعیین میزان و نوع مهارت‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز نیروی انسانی در ساخت و تولید و ارزیابی نسبت فروش و عملکرد به تعداد نیروی انسانی کاربرد دارد [۳۶]. البدوی و صرافپور حبیبی (۱۳۸۰)، در پژوهش خود تحت عنوان تکنولوژی اطلاعات و نقش آن در مدیریت منابع انسانی به این نتیجه رسیدند که تکنولوژی اطلاعات بر کارکردهای مدیریت منابع انسانی تأثیر دارد. آنان به نقش تکنولوژی اطلاعات در تجزیه و تحلیل شغل، برنامه‌ریزی نیروی انسانی، کارمندیابی، اجتماعی کردن کارکنان، آموزش، ارزیابی عملکرد، سیستم پاداش و حقوق و دستمزد اشاره می‌کنند [۳۷]. از اینرو سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای پشتیبانی از انواع وظایف منابع انسانی استفاده می‌شود. لذا با توجه به مطالب فوق، فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۲: سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر کارکردهای مدیریت منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۳: سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و خلاقیت کارکنان

امروزه سازمان‌ها نیازمند تولید مداوم ایده‌های جدید و مفیدی هستند که مربوط به محصولات، خدمات، فرآیندها، اقدامات مدیریتی و استراتژی‌های رقابتی است. از اینرو سازمان‌ها ملزم به داشتن توانایی‌هایی هستند که بتوانند با تغییر شرایط محیطی از طریق کسب مداوم منابع اطلاعاتی جدید، خود را با شرایط سازگار سازند [۳۸-۴۰]. بنابراین پشتیبانی مؤثر در اتخاذ، جمع‌آوری، ذخیره و تجزیه و تحلیل منابع مختلف اطلاعاتی و کشف دانش

جدید و انتشار سریع آن از اهمیت اساسی برخوردار است. فناوری اطلاعات، ابزاری است که سازمان را قادر می‌سازد دسترسی سریع‌تر و راحت‌تری به اطلاعات داشته و به بهبود خلاقیت در فرآیندهای کسب‌وکار و ارتباط بهتر بین کارکنان کمک می‌کند. فناوری اطلاعات سازمان را قادر می‌سازد تا دانش جدیدی را که در خلاقیت و حل مسائل سازمانی لازم است، جستجو و جذب نماید. به عبارت دیگر، طراحی یک سیستم اطلاعاتی مبتنی بر فناوری اطلاعات در سازمان برای حمایت از خلاقیت سازمانی لازم و ضروری به نظر می‌رسد [۴۱]. شیندرمن، فناوری‌هایی که افراد را قادر می‌سازد تا بیشتر خلاق باشند را به عنوان سیستم‌های پشتیبانی خلاقیت معرفی می‌کند [۴۲]. منظور از سیستم‌های پشتیبانی خلاقیت، آن دسته از سیستم‌های اطلاعاتی است که انواع متنوعی از سیستم‌های اطلاعاتی را در بر می‌گیرد و در افزایش خلاقیت مؤثر است [۴۱]. در این پژوهش منظور ما از سیستم‌های اطلاعاتی، همان سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی است. این سیستم‌های اطلاعاتی سبب افزایش توانایی کارکنان در انجام فعالیت‌های خلاقانه، پشتیبانی از کارکنان در کسب دانش و بروز خلاقیت آنها و دادن تجربه‌های جدید به کارکنان در امور خلاق می‌شود و آنها را قادر به حل مسائل جدید سازمانی می‌کند [۴۳]. بنابراین سیستم‌های اطلاعاتی با هدف افزایش مزیت رقابتی و عملکرد سازمان با ارائه دسترسی سریع به منابع اطلاعاتی مختلف، ناهمگن، پراکنده، تجزیه و تحلیل، کشف و تجسم دانش و پیشنهاد برخی نظرات می‌تواند پایه و اساس ایجاد ایده‌های جدید و مفید بوده و به خلاقیت کارکنان کمک کند [۴۱]. بنابراین با توجه به مطالب مطرح شده، فرضیه زیر مطرح می‌گردد:

فرضیه ۳: سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر خلاقیت کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۴ و ۵: کارکردهای مدیریت منابع انسانی، خلاقیت کارکنان و ظرفیت نوآوری کارکنان امروزه مدیریت منابع انسانی و کارکردهای آن در سازمان به صورت یک فعالیت و واحد مستقل درآمده و سازمان‌ها را به سوی مزیت رقابتی پایدار سوق می‌دهد و سبب

هماهنگی میان مجموعه‌ای از راهبردها، ارزش‌ها، اهداف و برنامه‌های سازمان با اهداف راهبردی سازمان می‌شود [۴۴]. ادبیات حوزه مدیریت منابع انسانی، بیانگر آن است که کارکردهای انگیزشی مدیریت منابع انسانی موجب ارتقای خلاقیت کارکنان می‌شود [۴۵]. کارکردهای مدیریت منابع انسانی می‌توانند کارکنان را به سمت استقلال بیشتر در فعالیت‌ها سوق دهند و در این صورت کارکنان می‌توانند در حل مسائل و خلق ایده‌های جدید به صورت اثربخش عمل کنند [۴۶]. امروزه خلاقیت سازمانی یکی از منابع کلیدی جهت مزیت رقابتی و بقای سازمان‌ها است که توسط منابع انسانی توانمند حاصل می‌شود [۲]. از اینرو دورنبوش و همکاران (۲۰۰۵)، بیان کردند که درک کارکنان سازمان از سیستم‌های مدیریت منابع انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر خلاقیت کارکنان دارد [۴۶]. خلاقیت کارکنان به عنوان شکلی از سرمایه اجتماعی است، از اینرو تأمین نیروی انسانی که شامل کارمندیابی و جذب نیروی انسانی است در بهبود خلاقیت کارکنان مؤثر واقع می‌شود [۴۷]. آموزش و توسعه کارکنان، دانش و مهارت‌های کارکنان سازمان را که در فرآیندهای تفکر خلاق ضروری است، ارتقا می‌دهد [۴۸]. ارزیابی عملکرد کارکنان که یکی دیگر از کارکردهای مطرح شده در این پژوهش است سبب افزایش انگیزش و خلاقیت می‌گردد [۴۹]. فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی از دو جهت می‌تواند با نوآوری مرتبط باشد؛ یکی چگونگی انتخاب، توسعه و انگیزش کارکنان در راستای خلق ایده‌های جدید و دیگری چگونگی کمک به کارکنان سازمان جهت اجرای ایده‌های جدید مطرح شده [۵۰]. مدیریت منابع انسانی باعث تسهیل و شناسایی مسائل و ارتقای توان کارکنان سازمان جهت تشریح دانش و برانگیختن نوآوری در سازمان می‌شود [۵۱]. سازمان‌ها می‌توانند کارکنان جدید با خلاقیت بالا را شناسایی و جذب کنند و برنامه‌های آموزش و توسعه و همچنین سیستم‌های پاداش را جهت تشویق و تقویت رفتارهای خلاقانه آنان ارائه نمایند. زمانی که یک سازمان با نوآوری درگیر می‌شود، نیازمند افرادی خلاق و نوآور است که این افراد انعطاف‌پذیر، ریسک‌پذیر و با تحمل بالای ابهام و

عدم قطعیت هستند [۵۲]. از اینرو به کارگیری شیوه‌های مدیریت منابع انسانی که می‌تواند سبب ایجاد انگیزش و خلاقیت در کارکنان شود، مهم و ضروری به نظر می‌رسد [۵۳]. جیانگ و همکاران (۲۰۱۲)، به بررسی رابطه بین مدیریت منابع انسانی، خلاقیت کارکنان و نوآوری سازمانی با نقش میانجی‌گری خلاقیت کارکنان پرداختند. در این پژوهش چهار کارکرد منابع انسانی شامل جذب و استخدام، پاداش، طراحی شغل و کار تیمی رابطه‌ای مثبت با خلاقیت کارکنان داشت و رابطه آموزش و ارزیابی عملکرد با خلاقیت کارکنان در پژوهش آنان تأیید نشد. همچنین خلاقیت کارکنان رابطه بین این چهار کارکرد مطرح شده را با نوآوری سازمانی میانجی‌گری می‌کند [۵۴]. اقدامات منابع انسانی می‌تواند برای فعالیت‌های نوآورانه، هدایت‌کننده و مهم باشد، در حقیقت اقدامات منابع انسانی، ابزار اصلی سازمان‌ها برای شکل دادن و تأثیرگذاری بر مهارت‌ها، گرایش‌ها و رفتار افراد در انجام وظایف شغلی خویش و در نتیجه، نیل به اهداف به منظور بروز نوآوری سازمان‌ها است [۵۵]. با استفاده از اقدامات متمایز مدیریت منابع انسانی همچون استخدام، آموزش، مشارکت، ارزیابی عملکرد و پاداش سازمان‌ها می‌توانند کارکنان را به تفکر خلاقانه و نوآورانه تشویق کنند [۵۶]. با توجه به موارد مطرح شده دو فرضیه زیر بیان می‌شود:

فرضیه ۴: کارکردهای مدیریت منابع انسانی بر خلاقیت کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۵: کارکردهای مدیریت منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۶: خلاقیت کارکنان و ظرفیت نوآوری کارکنان نوآوری به عنوان مبنای موفقیت و بقای سازمان‌ها [۵۷، ۵۸] در عصر اطلاعاتی کنونی قلمداد می‌شود. در واقع، نوآوری چارچوب‌هایی را برای شرکت فراهم می‌سازد که بتواند با استفاده از آن‌ها عملکرد خود را افزایش دهد [۵۹]. ظرفیت نوآوری و خلاقیت کارکنان به عنوان اولین قدم در فرآیند نوآوری به شمار می‌آید [۶۰]. طبق نظر اقبال (۲۰۱۱)، خلاقیت یا نوآوری فردی را می‌توان به صورت ایده‌های جدید و

مفید، فرآیندها یا محصولات پیشنهادی از سوی کارکنان تعریف کرد که افراد مرتبط با سازمان آن‌ها را بررسی می‌کنند. بطور کلی، نوآوری فردی یا نوآوری کلی باید یک نیاز مبرم در سازمان را حل کند و مفید باشد [۲۹]. بر همین اساس، لویز و رایب (۲۰۱۲) مدعی هستند که نوآوری فرآیندی است که به صورت عبور از دوگانگی و اختلاف در عقاید و رسیدن به همگرایی راهکارها تعریف می‌شود [۶۱]. برخی از مطالعات به این نکته اشاره کرده‌اند که خلاقیت، یک عامل مهم برای نوآوری است [۶۲-۶۵]. برای این منظور، سازمان‌ها باید با داشتن سیستم‌های مطلوب، کارکنان خود را تشویق کنند تا ظرفیت نوآوری بیشتری در کار خود ارائه نمایند [۵۸]. با توجه به مطالب مطرح شده، فرضیه زیر بیان می‌گردد:

فرضیه ۶: خلاقیت کارکنان بر ظرفیت نوآوری کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

### روش پژوهش

همه پژوهش‌ها بر یک چارچوب مفهومی بنا شده‌اند. مدل‌ها یک چارچوب مفهومی یا نظری هستند که می‌توانند نشان دهنده یک ساختار تبیینی فرضیه‌وار و همچنین می‌توانند روشی برای سازمان‌دهی نتایج پژوهش و ارائه آن باشند [۶۶]. از اینرو بر اساس مرور مبانی نظری پژوهش و فرضیات مطرح شده در بخش‌های قبلی، مدل مفهومی این پژوهش به صورت شکل ۱ طراحی و ارائه شده است. (شکل ۱)

تحقیق حاضر از لحاظ هدف تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود و بر اساس چگونگی به دست آوردن داده‌های مورد نیاز (طرح تحقیق) از نوع تحقیق توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه شرکت‌های ایرانی در ششمین نمایشگاه بین‌المللی دارو و صنایع وابسته ایران فارما است که در مهرماه ۱۴۰۰ در تهران برگزار شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه در این پژوهش استفاده شده است. جهت توزیع پرسشنامه‌ها نیز از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی و سرشماری استفاده گردیده است؛ بدین



و مقدار  $t$  آن‌ها از  $1/96$  بالاتر است. برای ارزیابی سطح هم‌خطی نیز از عامل تورم واریانس (VIF) نشانگرها استفاده شده است. همانطور که مشخص است بر اساس این شاخص، مقدار VIF برای نشانگرهای متغیرها کمتر از ۵ بوده و هم‌خطی در سطح بحرانی نیست. (جدول ۲)

بنابر نتایج جدول ۲ مشخص می‌شود که نشانگرهای هر سازه به دلیل معنی‌داری در سطح یک درصد دارای اهمیت لازم برای اندازه‌گیری هستند و در نتیجه روایی شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها انجام شد، نشان می‌دهد که نشانگرها، ساختارهای عاملی مناسبی را برای اندازه‌گیری ابعاد مورد بررسی در مدل تحقیق فراهم می‌آوردند.

مقدار VIF نیز کمتر از ۵ است و نشان از نبود هم‌خطی بین نشانگرهای انتخابی و دقت یافته‌ها دارد. در مدلسازی معادلات ساختاری دو شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و پایایی ترکیبی (CR) بعد از اتمام مرحله اول آن و بدست آمدن نتایج تحلیل عاملی تأییدی، محاسبه می‌شوند. مقادیر بالای  $0/6$  برای پایایی ترکیبی نشان از پایایی سازه‌های تحقیق دارد [۷۱]. شاخص آلفای کرونباخ نیز نشانگر پایایی سازه‌های تحقیق است. در جدول شماره (۳)، ضرایب پایایی سازه‌های تحقیق مشخص گردیده است. (جدول ۳)

افزون بر روایی سازه که برای بررسی اهمیت نشانگرهای برگزیده برای اندازه‌گیری سازه‌ها به کار می‌رود، روایی تشخیصی نیز در این تحقیق مورد نظر بود. به این معنا که نشانگرهای هر سازه در نهایت جداسازی مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. به عبارت ساده‌تر هر نشانگر تنها سازه خود را اندازه‌گیری کند و ترکیب آنان به گونه‌ای باشد که همه سازه‌ها به خوبی از یکدیگر جداسازی شوند. این فرآیند از دو روش قابل بررسی است که از هر دو روش در این تحقیق استفاده شد.

در راستای روش اول در آغاز با کمک شاخص میانگین واریانس استخراج شده مشخص شد که همه متغیرهای مورد بررسی دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از  $0/5$  است که مقدار مناسبی است. روش دوم

صورت که پرسشنامه این پژوهش در بین همه شرکت‌های ایرانی حاضر در نمایشگاه، توزیع شده و تعداد ۱۹۴ پرسشنامه صحیح عودت و در تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفته است.

پرسشنامه‌های این پژوهش عبارتند از: پرسشنامه سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی با ۷ سؤال [۶۷،۴]، کارکردهای مدیریت منابع انسانی با پنج بعد و ۱۶ سؤال [۳۳] که سؤالات هر یک از ابعاد ترکیب شده و در مدل قرار داده شده است، خلاقیت کارکنان با ۹ سؤال [۶۸] و پرسشنامه ظرفیت نوآوری کارکنان با ۳ سؤال [۴]. پاسخ‌های پرسشنامه طبق طیف لیکرت پنج گزینه‌ای تقسیم‌بندی شده است. در این پژوهش از مدلسازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار Smart-PLS برای آزمون فرضیه‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردیده است. این روش بهترین ابزار برای تحلیل پژوهش‌هایی است که روابط میان متغیرها پیچیده، حجم نمونه اندک و توزیع داده‌ها غیر نرمال باشد [۶۹]. جدول شماره ۱ ویژگی‌های نمونه آماری این تحقیق را نشان می‌دهد. (جدول ۱)

## یافته‌ها

برای تحلیل مدل‌ها در روش معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی، ابتدا باید به بررسی برازش مدل و سپس آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخت [۷۰]. بررسی برازش مدل، در سه بخش برازش مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و برازش مدل کلی انجام می‌شود. در مرحله نخست لازم است وضعیت ساختارهای عاملی برای بررسی اندازه‌گیری متغیرهای پنهان در قالب مدل تحلیل عاملی تأییدی ارزیابی شود. در روایی سازه این موضوع بررسی می‌شود که آیا نشانگرهای گزینش شده برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر خود دقت لازم را دارند یا خیر؟ به این شکل که بار عاملی هر نشانگر با سازه خود دارای مقدار  $t$  بالاتر  $1/96$  باشد. در این صورت این نشانگر دارای دقت لازم برای اندازه‌گیری آن سازه یا متغیر مکنون است. نتایج در مورد بارهای عاملی نشان می‌دهد که همه نشانگرها دارای سطح معنی‌داری مناسب هستند

نشانه‌گرهای تحقیق در جدایی معنایی بین سازه‌های مدل داشته و مکمل نتایج معیار فورنل و لارکر است [۷۳]. (جدول ۵)

در این مرحله با توجه به اتمام فاز پالایش متغیرهای پنهان و آشکار و اطمینان از دقت شاخص‌ها در اندازه‌گیری مفاهیم و متغیرهای مرتبط، می‌توان به تحلیل مسیر میان سازه‌های تحقیق پرداخت. به عبارت دیگر، کارایی مدل اندازه‌گیری تحقیق تأمین شده است. لذا در قالب مدل معادلات ساختاری، علاوه بر بررسی برازش مدل ساختاری، مسیرهای مدل بررسی شدند که نتایج آن در ادامه آمده است. برای بررسی برازش مدل ساختاری در این تحقیق، از ضرایب  $R^2$  و معیار  $Q^2$  استفاده شد.  $R^2$  (ضریب تعیین) معیاری است که برای متصل کردن مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری در مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر مستقل بر یک متغیر وابسته می‌گذارد.  $Q^2$  معیاری است که استون و گیزر در سال ۱۹۷۵ معرفی شد و قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد [۷۰]. مقادیر  $R^2$  و  $Q^2$  برای سازه‌های وابسته مدل در جدول ۶ آمده است. (جدول ۶)

هر چه مقدار  $R^2$  مربوط به سازه‌های وابسته یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. با توجه به جدول ۷، مناسب بودن برازش مدل ساختاری تأیید می‌شود. هر چه مقدار  $Q^2$  مربوط به سازه‌های وابسته مدل بیشتر باشد، نشان از قدرت پیش‌بینی بهتر مدل دارد. با توجه به جدول ۷ و مقادیر بدست آمده برای سازه‌های وابسته مدل، برازش قابل قبولی مدل ساختاری این تحقیق تأیید می‌شود.

با در نظر گرفتن نتایج بررسی روابط بین سازه‌های مستقل و وابسته با استفاده از ضریب مربوطه می‌توان به بررسی معنی‌داری اثرگذاری‌ها بین سازه‌های تحقیق پرداخت. به منظور بررسی معنی‌داری ضریب مسیر، از روش از سرگیری (Bootstrapping) استفاده شد. نتایج ضرایب مسیر (ضریب تأثیر) و ضرایب معناداری و وضعیت فرضیات پژوهش در جدول ۷ ارائه شده است. (جدول ۷ و شکل ۲ و ۳)

برای بررسی روایی تشخیصی استفاده از ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده بود. برای این منظور باید ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده از دیگر همبستگی‌های عامل‌های دیگر با این سازه بیشتر باشد [۷۲]. این موضوع در جدول ۴، نشان داده شده است. نتایج بررسی روایی تشخیصی نشان می‌دهد که نشانه‌گرهای برگزیده برای اندازه‌گیری سازه‌های موجود دارای روایی تشخیصی لازم هستند، زیرا که همه سازه‌های دارای مقدار واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۵ بودند و ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده نیز برای هر سازه که در قطر ماتریس جدول زیر، نشان داده شده است از همه همبستگی‌های دیگر عامل‌ها با آن عامل بالاتر است. در این معیار که به روش فورنل و لارکر معروف است میزان رابطه یک سازه با نشانه‌گرهایش، در مقایسه رابطه آن سازه با سازه‌های دیگر مدل مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. (جدول ۴)

این معیار برای روایی تشخیصی یا همان روایی واگرا هنگامی در سطح مناسبی قرار می‌گیرد که میزان AVE هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (مربع مقدار ضریب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد. برای بررسی عملیاتی آن به مانند جدول فوق، مقادیر همه همبستگی‌های بین سازه‌ها با مقدار ریشه دوم AVE هر سازه مقایسه می‌شود.

با استفاده از معیار فورنل و لارکر و در قالب روایی تشخیصی اهمیت مشارکت نشانه‌گرها در توضیح حداقل ۵۰ درصد واریانس سازه برگزیده خود بررسی شد که نتایج نشان می‌دهد ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده بزرگتر از همه همبستگی‌های موجود است و روایی تشخیصی که یکی از معیارهای سنتی بررسی دقت اندازه‌گیری مدل است تأمین شده است. برای اطمینان بیشتر در مورد روایی سازه‌های این تحقیق از مقدار نسبتی ویژگی تک ارزشی به ویژگی چند ارزشی (HTMT) نیز استفاده شده است که درایه‌های ماتریس ارائه شده در جدول ۵، همگی کمتر از ۰/۹ بوده و نشان از دقت بالای اندازه‌گیری

### بحث و نتیجه‌گیری

در محیطی که به طور فزاینده با عدم قطعیت روبرو است، نوآوری ابزاری است که برای بقا و رقابت در بازارهای داخلی و خارجی ضروری است. برای دستیابی به این هدف، مدیران سازمان باید در فناوری‌های جدید سرمایه‌گذاری کرده و به سمت سیستم‌های اطلاعاتی حرکت کنند. در این پژوهش رابطه بین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان مورد بررسی قرار گرفت. سپس اثر میانجی خلاقیت کارکنان و کارکردهای منابع انسانی در این رابطه اندازه‌گیری شد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه اول این پژوهش نشان داد که سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان، تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج حاصل از مدلسازی معادلات ساختاری بیانگر آن بود که شدت ارتباط این دو متغیر ۰/۵۱۱ و ضریب معناداری آن برابر با ۷/۴۳۹ است که مورد تأیید واقع شد. نتایج حاصل از این فرضیه هم‌راستا با یافته‌های پژوهش‌های گوردون و همکاران (۲۰۰۸) و بن موسا و ال اربی (۲۰۲۰) است. در ابتدا در فرضیه دوم، نتایج ثابت کردند که سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر کارکردهای مدیریت منابع انسانی با ضریب تأثیر ۰/۷۶۴ و ضریب معناداری ۱۹/۵۴۴ اثرگذار است که نتایج این فرضیه با پژوهش‌های بال و همکاران (۲۰۱۲)، حاجی ملامیرزایی و همکاران (۱۳۹۴) و البدوی و صرافپور حبیبی (۱۳۸۰) همسو است. سپس استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر خلاقیت کارکنان مورد بررسی قرار گرفت که در فرضیه سوم نتایج نشان داد سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی با شدت اثر ۰/۵۳۵ و ضریب معناداری ۶/۲۴۷ بر خلاقیت کارکنان مؤثر واقع شده است. نتایج فرضیه سوم با پژوهش‌های اولساک و همکاران (۲۰۱۸)، ناکاکوجی (۲۰۰۶) و دورنبوش و همکاران (۲۰۰۵) مطابقت دارد. در فرضیه پنجم و ششم به بررسی رابطه بین کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان بر ظرفیت نوآوری کارکنان اقدام شد که نتایج آماری نشان از تأثیر مثبت و معناداری کارکردهای

بنابر جدول ۷، اثر میانجی‌گری خلاقیت کارکنان در ارتباط بین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان ۰/۰۸۵ برآورد شده است. سطح معنی‌داری برای این مشخصه ۲/۱۱۱ گزارش شده و از آنجا که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بیشتر از ۱/۹۶ است، باید گفت که مقدار آماره  $t$  برای این ضریب معنادار است. لذا اثر میانجی‌گری خلاقیت کارکنان تأیید می‌شود. همچنین اثر میانجی‌گری کارکردهای مدیریت منابع انسانی در ارتباط بین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری ۰/۲۰۹ برآورد شده است. سطح معنی‌داری برای این مشخصه ۴/۰۶۳ گزارش شده و از آنجا که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بیشتر از ۱/۹۶ است، باید گفت که مقدار آماره  $t$  برای این ضریب معنادار است. لذا اثر میانجی‌گری کارکردهای مدیریت منابع انسانی تأیید می‌شود. بنابر جدول بالا و مدل مسیر در شکل ۱، همه ضرایب مسیر و فرضیات مطرح شده میان متغیرهای تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنادار بوده و لذا تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی و خلاقیت کارکنان در شرکت‌های دارویی احصا می‌شود.

در نهایت پس از برآزش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل، برای برآزش کلی از معیار GOF که از تننهوس و همکاران (۲۰۰۴)، ارائه شده استفاده می‌شود [۷۴]. این معیار از رابطه ۱ محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

در رابطه بالا، **Communalities** نشان دهنده میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه (بار عاملی) و  $R^2$  نیز مقدار میانگین ضرایب تعیین متغیرهای وابسته است. مقدار GOF مدل عبارت است از:

$$GOF = \sqrt{0.734 \times 0.669} = 0.700$$

با توجه به سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده [۷۵]، حاصل شدن ۰/۷۰۰ برای GOF نشان از برآزش کلی قوی مدل پژوهش دارد.

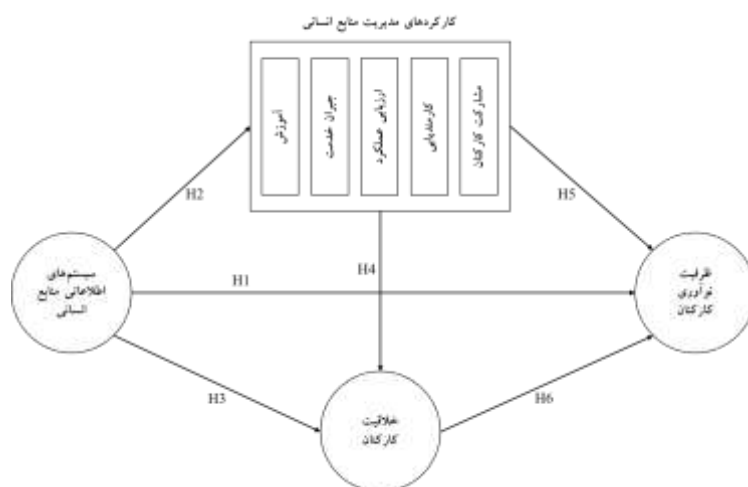
خوبی به مدیران کمک می‌کند تا بتوانند شرکت‌های خود را توسعه دهند. پروژه استقرار و بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در شرکت‌ها نه تنها کار را در واحد منابع انسانی تسهیل می‌کند بلکه نقش قابل ملاحظه‌ای در توسعه ظرفیت نوآوری کارمندان ایفا می‌نماید و کیفیت خدمات منابع انسانی شرکت را افزایش می‌دهد. بنابراین سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، عملکرد منابع انسانی را تسهیل کرده، خودکارسازی کارهای اداری را ممکن و کارهای تکراری را از بین می‌برد و کیفیت خدمات منابع انسانی را بهبود می‌بخشد. به طور کلی نتایج این پژوهش بر اهمیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی به مدیران سازمان و همچنین مدیران منابع انسانی صحنه گذاشته و این آگاهی را به سازمان‌ها می‌دهد که بتوانند ضمن ایجاد و پیاده‌سازی این سیستم‌ها، کارکردهای مدیریتی منابع انسانی را بهبود و توسعه دهند و سبب خلاقیت و نوآوری کارکنان گردند.

### تشکر و قدردانی

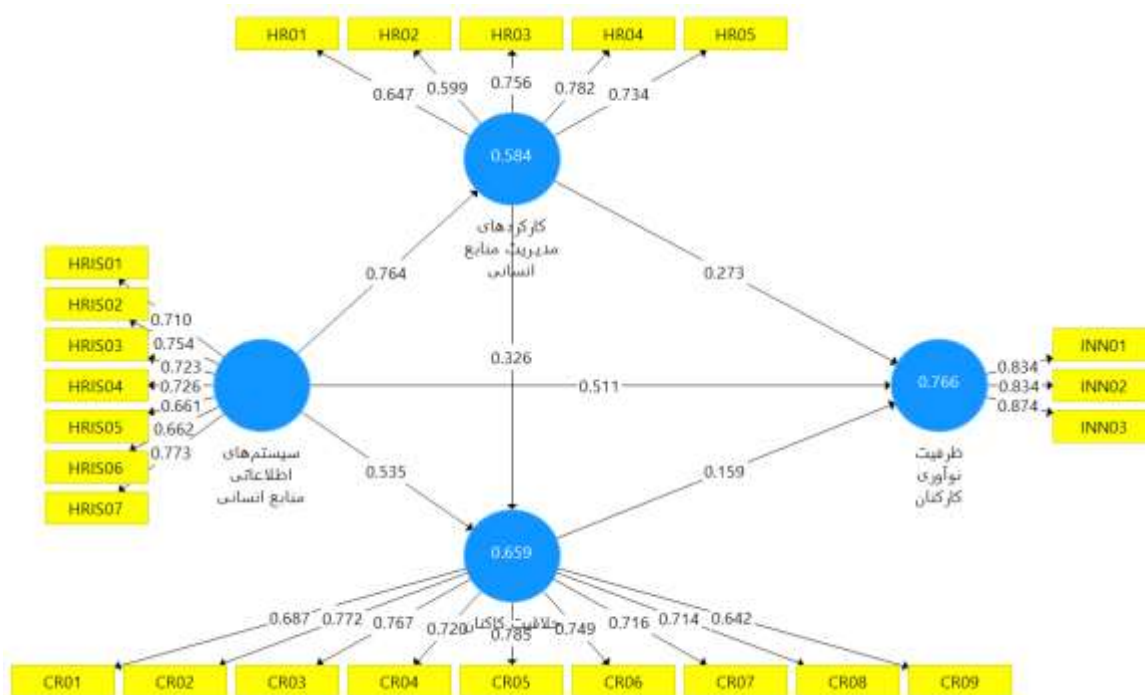
این مقاله حاصل ایده و تجربه محقق در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و بررسی پیشینه پژوهش این حوزه در مقالات معتبر علمی است که در شرکت‌های دارویی مورد بررسی قرار گرفته است. بدینوسیله از کلیه شرکت‌های ایرانی در ششمین نمایشگاه ایران فارما و افراد مشارکت‌کننده که در تکمیل پرسشنامه‌های این پژوهش مساعدت کردند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

مدیریت منابع انسانی بر ظرفیت نوآوری کارکنان با ضریب تأثیر  $0/273$  و ضریب معناداری  $4/369$  داشت که با پژوهش‌های مامفورد (۲۰۰۰)، شپتون و همکاران (۲۰۰۶) و هاشمی و همکاران (۲۰۱۶) همراستا است. همچنین خلاقیت کارکنان بر ظرفیت نوآوری کارکنان با شدت اثر  $0/159$  و ضریب تأثیر  $2/305$  مورد تأیید واقع شد و با پژوهش‌های کوتلیو و همکاران (۲۰۱۱)، ارنست و همکاران (۲۰۱۵)، گوتیررس و ورنیس (۲۰۱۶) و استوری و همکاران (۲۰۱۵) همسو است. با اثبات فرضیه‌های اول، دوم و پنجم، رابطه غیر مستقیم سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان با نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاکی از ایفای نقش میانجی کارکردهای مدیریت منابع انسانی بین دو متغیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان بود. همچنین با اثبات فرضیه‌های اول، سوم و ششم، نقش میانجی خلاقیت کارکنان بین دو متغیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی و ظرفیت نوآوری کارکنان مورد تأیید واقع گردید. فرضیه چهارم نیز نشان داد که کارکردهای مدیریت منابع انسانی می‌تواند با شدت اثر  $0/326$  و ضریب معناداری  $3/369$  بر خلاقیت کارکنان مؤثر واقع شود که با پژوهش پارکر (۲۰۰۰)، دورنبوش و همکاران (۲۰۰۵) و ایگان (۲۰۰۵) همسو است.

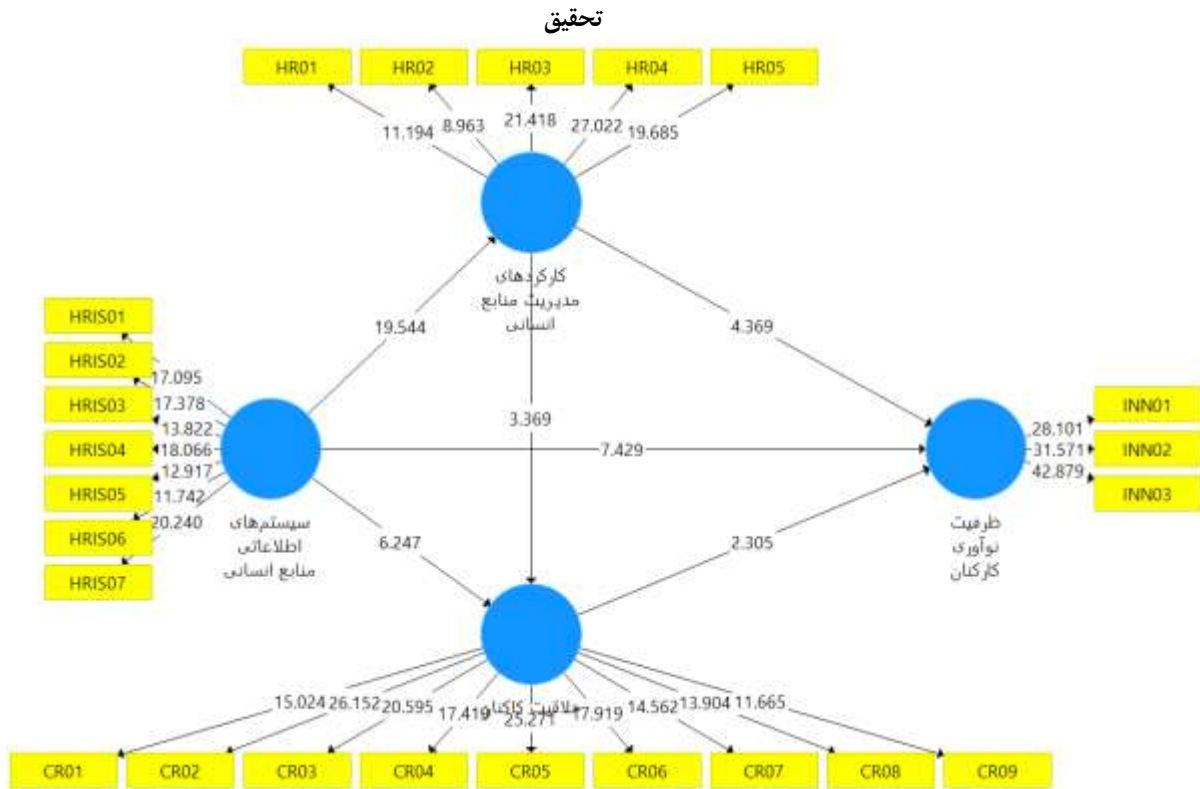
بر اساس نتایج این پژوهش، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در شرکت‌های دارویی، نه تنها فعالیت‌ها و کارکردهای منابع انسانی هم‌چون آموزش، جبران خدمت، ارزیابی عملکرد، کارمندیابی و مشارکت کارکنان در سازمان را تسهیل می‌کند بلکه خلاقیت و ظرفیت نوآوری کارکنان را ارتقا می‌بخشد و از این طریق سازمان‌ها می‌توانند به مزیت رقابتی دست یابند. از سوی دیگر، از مدیران خواسته می‌شود تا کارمندان خود را به استفاده از مزایای سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی متقاعد کنند. سرمایه‌گذاری در سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، موضوعی است که نیاز به سازماندهی مجدد شرکت دارد. نتایج این تحقیق به



شکل ۱ - مدل مفهومی پژوهش



شکل ۲ - مدل ضرایب مسیر (انترگرادی‌های) متغیرهای



جدول ۱ - ویژگی‌های نمونه آماری تحقیق

درصد	وضعیت	شاخص	درصد	وضعیت	شاخص
۹٪	کارمند	سمت	۴۲٪	زن	جنسیت
۳۹٪	کارشناس		۵۸٪	مرد	
۱۵٪	کارشناس ارشد		۱۳٪	کمتر از ۳۰ سال	سن
۱۳٪	سرپرست	۲۸٪	۳۰ الی ۳۵ سال		
۲۴٪	مدیر	۱۹٪	۳۵ الی ۴۰ سال		
۹٪	کمتر از ۱ سال	سابقه کاری در شرکت	۳۹٪	بیشتر از ۴۰ سال	تحصیلات
۳۶٪	۱ الی ۵ سال		۶٪	کمتر از لیسانس	
۲۹٪	۵ الی ۱۵ سال		۳۹٪	لیسانس	
۱۸٪	۱۵ الی ۲۰ سال		۴۵٪	فوق لیسانس	
۸٪	بیشتر از ۲۰ سال		۱۰٪	دکتری	

جدول ۲ - خلاصه تحلیل عاملی و نشانگرهای هر سازه در قالب مدل اندازه‌گیری

t ( $t > 1.96$ )	VIF ( $VIF < 5$ )	بار عاملی	سؤال پرسشنامه	گویه	سازه یا متغیرهای پنهان (مکنون) مرتبه دوم
۱۷/۰۹۵	۱/۴۹۱	۰/۷۱۰	از قابلیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای مدیریت مؤثر حقوق، دستمزد و مزایا استفاده می‌شود.	HRIS01	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی
۱۷/۳۷۸	۲/۹۹۷	۰/۷۵۴	از قابلیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای مدیریت روابط بین کارکنان و اداره کار در خصوص شکایات، مرخصی‌های استعلاجی و ... استفاده می‌شود.	HRIS02	
۱۳/۸۲۲	۱/۸۲۰	۰/۷۲۳	از قابلیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای مدیریت کارکرد و زمان کار در سازمان استفاده می‌شود.	HRIS03	
۱۸/۰۶۶	۱/۶۳۹	۰/۷۲۶	از قابلیت‌های سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای بهینه‌سازی جذب و برنامه‌ریزی نیروی انسانی استفاده می‌شود.	HRIS04	
۱۲/۹۱۷	۱/۵۵۰	۰/۶۶۱	از قابلیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای بهینه‌سازی سلامت و امنیت کارکنان و جبران خسارت آنان استفاده می‌شود.	HRIS05	
۱۱/۷۴۲	۱/۵۱۷	۰/۶۶۲	از قابلیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای ارزیابی و مدیریت عملکرد کارکنان استفاده می‌شود.	HRIS06	
۲۰/۲۴۰	۲/۰۳۸	۰/۷۷۳	از قابلیت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی برای برگزاری و ارزیابی دوره‌های آموزشی، تسهیم دانش و توسعه کارکنان استفاده می‌شود.	HRIS07	
۱۱/۱۹۴	۱/۳۷۸	۰/۶۴۷	<b>آموزش</b> - فعالیت‌های آموزشی رسمی، موجود و در دسترس ما می‌باشد. - سیاست‌ها، آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و برنامه‌های آموزشی موجود می‌باشد. - دوره‌های آموزشی برای کارکنان تازه استخدام شده برگزار می‌شود. - آموزش‌های مسئله‌مدار جهت ارتقای توانایی حل مسئله در کارکنان برگزار می‌شود.	HR01	کارکردهای مدیریت منابع انسانی
۸/۹۶۳	۱/۳۵۸	۰/۵۹۹	<b>جبران خدمت</b> - کارکنان در سود سازمان سهیم هستند. - جهت جبران خدمت، مشوق‌های مناسبی پرداخت می‌شود.	HR02	

t (t>1.96)	VIF (VIF<5)	بار عاملی	سؤال پرسشنامه	گویه	سازه یا متغیرهای پنهان (مکنون) مرتبه دوم
			- بین عملکرد کارکنان و پاداش‌های تخصیص یافته، ارتباط مناسبی وجود دارد.		
			<b>ارزیابی عملکرد</b>		
۲۱/۴۱۸	۱/۴۷۲	۰/۷۵۶	- کانون‌های رشد با هدف ارائه بازخورد جهت رفع نقایص و افزایش توانمندی‌های کارکنان در سازمان وجود دارد. - ارزیابی مبتنی بر نتایج قابل اندازه‌گیری مشاغل در سازمان انجام می‌شود. - ارزیابی مبتنی بر رفتارهایی که کارکنان می‌بایست انجام دهند تا در کارشان مؤثر باشد، در سازمان انجام می‌شود.	HR03	
			<b>کارمندیابی</b>		
۲۷/۰۲۲	۱/۶۲۵	۰/۷۸۲	- گزینش در استخدام بر اساس شرایط احراز و مصاحبه‌های مختلف انجام می‌شود. - انتخاب و جذب نیروی انسانی بر اساس تخصص و مهارت انجام می‌شود. - انتخاب و جذب نیروی انسانی با توجه به پتانسیل سازمان در آینده انجام می‌شود.	HR04	
			<b>مشارکت کارکنان</b>		
۱۹/۶۸۵	۱/۵۵۳	۰/۷۳۴	- کارکنان مجاز به تصمیم‌گیری در فرآیندهای سازمان هستند. - فرصت پیشرفت و ارتقا در کار برای ما فراهم است. - پیشنهادات کارکنان توسط سازمان شنیده و بازخورد داده می‌شود.	HR05	
۱۵/۰۲۴	۱/۴۹۱	۰/۶۸۷	من در کار خود ابتکار و نوآوری نشان می‌دهم.	CR01	خلاقیت کارکنان
۲۶/۱۵۲	۲/۰۲۳	۰/۷۷۲	من برای ایجاد ایده‌های جدید برای انجام کارها و امور، ریسک‌پذیری دارم.	CR02	
۲۰/۵۹۵	۲/۱۴۵	۰/۷۶۷	من برای چیزهایی که در کارهایم اختیاری است (ابزارها، وسایل، تجهیزات و ...)، استفاده‌های جدید پیدا می‌کنم.	CR03	
۱۷/۴۱۹	۱/۸۴۹	۰/۷۲۰	من برای مسائلی که برای دیگران دشوار است، راه‌حل پیدا می‌کنم.	CR04	
۲۵/۲۷۱	۲/۱۲۰	۰/۷۸۵	من همواره به دنبال ایده‌های جدید برای مشکلات و مسائلی هستم که در حین کار با آنها مواجه می‌شوم.	CR05	
۱۷/۹۱۹	۲/۶۸۷	۰/۷۴۹	من از فرصت‌هایی که از آن طریق می‌توانم راه و روش‌های جدید	CR06	



t ( $t > 1.96$ )	VIF ( $VIF < 5$ )	بار عاملی	سؤال پرسشنامه	گویه	سازه یا متغیرهای پنهان (مکنون) مرتبه دوم
			انجام کارها را بکار گیرم، استفاده می‌کنم.		
۱۴/۵۶۲	۳/۶۲۷	۰/۷۱۶	من ایده‌های عملی و جدیدی را در ارتباط با کارها و امور شغلی خود خلق می‌کنم.	CR07	
۱۳/۹۰۴	۳/۵۹۵	۰/۷۱۴	من در یک نگاه کلی می‌توانم بگویم که الگوی مناسبی برای خلاقیت هستم.	CR08	
۱۱/۶۶۵	۱/۴۲۲	۰/۶۴۲	من ایده‌های انقلابی در حوزه کاری خود خلق می‌کنم.	CR09	
۲۸/۱۰۱	۱/۷۴۴	۰/۸۳۴	استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، سطح خلاقیت ما را در سازمان ارتقا می‌دهد.	INN01	ظرفیت نوآوری کارکنان
۳۱/۵۷۱	۱/۶۱۶	۰/۸۳۴	استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، به ما این امکان را می‌دهد که در انجام امور سازمان، رویکردهای جدیدی را تجربه کنیم.	INN02	
۴۲/۸۷۹	۱/۹۳۵	۰/۸۷۴	استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، به ما این امکان را می‌دهد که سطح خلاقیت و ایده‌پردازی خود را برای ارائه راه‌حل‌های جدید در صورت بروز مشکلات، افزایش دهیم.	INN03	

جدول ۳ - ضرایب پایایی سازه‌های تحقیق (آلفای کرونباخ، پایایی مرکب، میانگین واریانس استخراج شده)

میانگین واریانس استخراج شده (AVE) ( $AVE > 0.5$ )	ضریب پایایی مرکب (CR) ( $CR > 0.7$ )	ضریب آلفای کرونباخ ( $Alpha > 0.7$ )	متغیرهای پنهان (مکنون)
۰/۵۱۴	۰/۸۸۱	۰/۸۴۲	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی
۰/۵۰۰	۰/۸۳۲	۰/۷۵۲	کارکردهای مدیریت منابع انسانی
۰/۵۳۲	۰/۹۱۱	۰/۸۹۱	خلاقیت کارکنان
۰/۷۱۸	۰/۸۸۴	۰/۸۰۳	ظرفیت نوآوری کارکنان

جدول ۴ - روایی تشخیص متغیرهای مکنون بر پایه معیار فورنل و لارکر

ظرفیت نوآوری کارکنان	خلاقیت کارکنان	کارکردهای مدیریت منابع انسانی	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی	متغیرهای پنهان
			۰/۷۱۷	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی
		۰/۷۰۷	۰/۶۶۲	کارکردهای مدیریت منابع انسانی
	۰/۷۲۹	۰/۶۳۵	۰/۶۸۴	خلاقیت کارکنان
۰/۸۴۷	۰/۶۶۱	۰/۶۸۱	۰/۶۴۵	ظرفیت نوآوری کارکنان

جدول ۵ - روایی تشخیصی تکمیلی بر پایه معیار ویژگی تک ارزشی-چند ارزشی (HTMT)

ظرفیت نوآوری کارکنان	خلاقیت کارکنان	کارکردهای مدیریت منابع انسانی	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی	متغیرهای پنهان
				سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی
			۰/۸۳۴	کارکردهای مدیریت منابع انسانی
		۰/۸۲۳	۰/۸۵۷	خلاقیت کارکنان
	۰/۸۴۳	۰/۸۶۰	۰/۸۱۴	ظرفیت نوآوری کارکنان

جدول ۶ - مقادیر  $R^2$  و  $Q^2$  سازه‌های وابسته مدل

$Q^2$	$R^2$	سازه‌ها (متغیرهای) وابسته
۰/۲۶۹	۰/۵۸۴	کارکردهای مدیریت منابع انسانی
۰/۳۰۳	۰/۶۵۹	خلاقیت کارکنان
۰/۵۱۵	۰/۷۶۶	ظرفیت نوآوری کارکنان

جدول ۷ - تأثیر خطی اثرگذاری‌های سازه‌های مدل

وضعیت	ضریب معناداری ( $t > 1.96$ )	ضریب تأثیر	مسیر	فرضیه
تأیید	۷/۴۲۹	۰/۵۱۱	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی ← ظرفیت نوآوری کارکنان	۱
تأیید	۱۹/۵۴۴	۰/۷۶۴	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی ← کارکردهای مدیریت منابع انسانی	۲
تأیید	۶/۲۴۷	۰/۵۳۵	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی ← خلاقیت کارکنان	۳
تأیید	۳/۳۶۹	۰/۳۲۶	کارکردهای مدیریت منابع انسانی ← خلاقیت کارکنان	۴
تأیید	۴/۳۶۹	۰/۲۷۳	کارکردهای مدیریت منابع انسانی ← ظرفیت نوآوری کارکنان	۵
تأیید	۲/۳۰۵	۰/۱۵۹	خلاقیت کارکنان ← ظرفیت نوآوری کارکنان	۶
تأیید	۴/۰۶۳	۰/۲۰۹	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی ← کارکردهای مدیریت منابع انسانی ← ظرفیت نوآوری کارکنان	میانجی‌گری
تأیید	۲/۱۱۱	۰/۰۸۵	سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی ← خلاقیت کارکنان ← ظرفیت نوآوری کارکنان	میانجی‌گری

**Reference:**

- 1- Shahhosseini A, Kavousi I, Chavoshbashi F. Innovation and Entrepreneurship. Tehran, Ayeezh; 2017. [In Persian]
- 2- Taheriattar Gh, Rostamlou R. Investigating the Impact of Human Resources Management Functions on Creativity, Product Innovation and Process Innovation (Case Study: Knowledge-Based Companies Based in Science and Technology Park of University of Tehran). Innovation Management, 2018; 7 (2): 47-68. [In Persian]
- 3- Sharifi Kousha M, Tabibi S J, Nazary Manesh L. The Impact of Human Resource Capabilities on Innovation in Health Care of Private Hospital. Healthcare Management Research, 2018; 9(2): 69-76. [In Persian]
- 4- Moussa NB, El Arbi R. The impact of Human Resources Information Systems on individual innovation capability in Tunisian companies: The moderating role of affective commitment. European Research on Management and Business Economics, 2020; 26(1): 18-25.
- 5- Shao Z, Feng Y, Liu L. The mediating effect of organizational culture and knowledge sharing on transformational leadership and Enterprise Resource Planning systems success: An empirical study in China. Computers in Human Behavior, 2012;28(6): 2400-13.
- 6- Nordhaug O. Human capital in organizations: Competence, training, and learning. Oslo: Scandinavian university press; 1993.
- 7- Becker GS. Human capital. The concise encyclopedia of economics, 2002; 2.
- 8- Schneider L, Günther J, Brandenburg B. Innovation and skills from a sectoral perspective: a linked employer–employee analysis. Economics of Innovation and New Technology, 2010; 19(2): 185-202.
- 9- Ngai EW, Law CC, Chan SC, Wat FK. Importance of the internet to human resource practitioners in Hong Kong. Personnel Review; 2008.
- 10- Mohanty M, Tripathy SK. HRIS in the Indian Scenario: A case study of a large organization. South Asian Journal of Management, 2009; 16(2): 127.
- 11- Lengnick-Hall ML, Moritz S. The impact of e-HR on the human resource management function. Journal of labor research, 2003; 24(3): 365.
- 12- Laval F, Diallo AT. L'e-RH: un processus de modernisation de la gestion des ressources humaines à la mairie de Paris. Management Avenir; 2007: 48- 124.
- 13- Bidan M. Systèmes d'information et développement durable: modèles théoriques et pratiques organisationnelles. Management Avenir; 2010(9): 6- 304.
- 14- Rangriz H, Mehrabi J, Azadegan A. The impact of human resource information system on strategic decisions in Iran. Comput. Inf. Sci, 2011; 4(2): 7- 81.
- 15- Reddick CG. Human resources information systems in Texas city governments: Scope and perception of its effectiveness. Public Personnel Management, 2009; 38(4): 19-34.
- 16- Hosnavi R, Ramezan M. Measuring the effectiveness of a human resource information system in National Iranian Oil Company: An empirical assessment. Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues; 2010.
- 17- Oldham GR, Da Silva N. The impact of digital technology on the generation and implementation of creative ideas in the workplace. Computers in Human Behavior, 2015; 42: 5-11.

- 18- Chakraborty AR, Mansor NN. Adoption of human resource information system: A theoretical analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2013; 75: 8- 473.
- 19- Hussain Z, Wallace J, Cornelius NE. The use and impact of human resource information systems on human resource management professionals. *information & Management*, 2007; 44(1): 74-89.
- 20- Keshtegar A, Shukuhy J. Explain the relationship between human resource information systems and the effectiveness of human resource management. *Public Management Research*, 2015; 8(29): 131-152. [In Persian]
- 21- Boateng A. The role of human resource information systems (HRIS) in strategic human resource management (SHRM). Master of Science Theses, Accounting Swedish School of Economics and Business Administration, Palovartijantie; 2007.
- 22- Zafar H. Human resource information systems: Information security concerns for organizations. *Human Resource Management Review*, 2013; 23(1): 13- 105.
- 23- Mahdavi M, Ashoori J. Assessment of Performance, Communicative, and Transformational Effects Of Human Resource Information Systems in Iranian Public Organizations. *Research in Human Resources Management*, 2014; 6(2): 141-162. [In Persian]
- 24- Chandra RP. Role of HRIS in improving Modern HR operations. *Advances in management*; 2009.
- 25- Bhavsar A. A conceptual paper on human resource information system (HRIS). *Golden Resrach Thoughts*, 2011; 1(5): 1-4.
- 26- Zin RM, Talat NA. Can functional performances of HRM be improved with the adoption of IT?. *The Cambridge Business Review*, 2011; 18(1): 48-53.
- 27- Qutaishat FT, Khattab SA, Zaid MK, Al-Manasra EA. The effect of ERP successful implementation on employees' productivity, service quality and innovation: An empirical study in telecommunication sector in Jordan. *International Journal of Business and Management*, 2012; 7(19): 45.
- 28- Ghorbanizadeh V, Montazer R, Seyed Naghavi M, Hosseinpour D. A Comparative Study of Innovation Modes and HR Configurations in Knowledge-Based Firms in Science and Technology Parks. *Innovation Management*, 2015; 4(3): 1-22. [In Persian]
- 29- Iqbal A. Creativity and innovation in Saudi Arabia: An overview. *Innovation*, 2011; 13(3): 90- 376.
- 30- Börjesson S, Elmquist M, Hooge S. The challenges of innovation capability building: Learning from longitudinal studies of innovation efforts at Renault and Volvo Cars. *Journal of Engineering and Technology Management*, 2014; 31: 40-120.
- 31- Abbaspour A. Comparison of university human resource functions with strategic human resource management functions. *Management Knowledge Quarterly*, 2002; 58(0). [In Persian]
- 32- Hosseini A, Tabassami A, Dadfar Z. Investigating the effect of human resource management functions on organizational performance. *Public Administration Perspective*, 2018; 8(29): 155-171. [In Persian]
- 33- Chen CJ, Huang JW. Strategic human resource practices and

- innovation performance—The mediating role of knowledge management capacity. *Journal of business research*, 2009; 62(1): 14-104.
- 34- Gordon S, Tarafdar M, Cook R, Maksimoski R, Rogowitz B. Improving the front end of innovation with information technology. *Research-Technology Management*, 2008; 51(3): 8-50.
- 35- Bal Y, Bozkurt S, Ertemsir E. The importance of using human resources information systems (HRIS) and a research on determining the success of HRIS. River Publishers, Aalborg; 2012.
- 36- Haji Mollamirzaei H, Arasto M, Hakimi Ahmadkhani A, Nowruzi Chegini E. Investigating the effect of the role of human resource information systems on talent management. The first conference on management and entrepreneurship in the conditions of resistance economy, Mashhad; 2015. [In Persian]
- 37- Albadvi A, Sarrafpour Habibi A. Information Technology and its Role in Human Resource Management. Conference on the role of information technology in employment, Tehran; 2001. [In Persian]
- 38- Sirmon DG, Hitt MA, Ireland RD, Gilbert BA. Resource orchestration to create competitive advantage: Breadth, depth, and life cycle effects. *Journal of management*, 2011; 37(5): 412-1390.
- 39- Arora A, Nandkumar A. Insecure advantage? Markets for technology and the value of resources for entrepreneurial ventures. *Strategic Management Journal*, 2012; 33(3): 51-231.
- 40- Zahra SA, Sapienza HJ, Davidsson P. Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *Journal of Management studies*, 2006; 43(4): 55-917.
- 41- Olszak CM, Bartuś T, Lorek P. A comprehensive framework of information system design to provide organizational creativity support. *Information & Management*, 2018; 55(1): 94-108.
- 42- Shneiderman B. Creativity support tools: Accelerating discovery and innovation. *Communications of the ACM*, 2007; 50(12): 20-32.
- 43- Nakakoji K. Meanings of tools, support, and uses for creative design processes. In *International design research symposium*, 2006; 6: 156-165.
- 44- Sayyed Naghavi M A, Pourbarkhordari A. Corporate Entrepreneurship Relationship With Human Resources Management Practice and Organizational Citizenship Behavior. *NAJA Human Resources Quarterly*, 2012; 3(28): 7-28. [In Persian]
- 45- Parker S. From passive to proactive motivation: The importance of flexible role orientations and role breadth self- efficacy. *Applied Psychology*, 2000; 49(3): 69-447.
- 46- Dorenbosch L, Engen ML, Verhagen M. On- the- job innovation: The impact of job design and human resource management through production ownership. *Creativity and innovation management*, 2005; 14(2): 41-129.
- 47- Jimenez-Jimenez D, Sanz-Valle R. Could HRM support organizational innovation?. *The International Journal of Human Resource Management*, 2008; 19(7): 21-1208.
- 48- Lau CM, Ngo HY. The HR system, organizational culture, and product innovation. *International business review*, 2004; 13(6): 685-703.
- 49- Egan TM. Factors influencing individual creativity in the workplace: An examination of quantitative empirical research. *Advances in*

- developing human resources, 2005; 7(2): 81-160.
- 50- Mumford MD. Managing creative people: Strategies and tactics for innovation. *Human resource management review*, 2000; 10(3): 51-313.
- 51- Shipton H, West MA, Dawson J, Birdi K, Patterson M. HRM as a predictor of innovation. *Human resource management journal*, 2006; 16(1): 3-27.
- 52- Chen CJ, Huang JW. How organizational climate and structure affect knowledge management—The social interaction perspective. *International journal of information management*, 2007; 27(2): 18-104.
- 53- Ling TC, Nasurdin AM. Human resource management practices and organizational innovation: An empirical study in Malaysia. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 2010; 26(4).
- 54- Jiang J, Wang S, Zhao S. Does HRM facilitate employee creativity and organizational innovation? A study of Chinese firms. *The International Journal of Human Resource Management*, 2012; 23(19): 47-4025.
- 55- Hashemi S H, Ekradi E, Yousefi M. The Effect of Knowledge Management on Human Resource Management and Organizational Innovation. *Q Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2016; 3(8): 1-20. [In Persian]
- 56- Damanpour F, Schneider M. Characteristics of innovation and innovation adoption in public organizations: Assessing the role of managers. *Journal of public administration research and theory*, 2009; 19(3): 495-522.
- 57- Mir M, Casadesús M, Petnji LH. The impact of standardized innovation management systems on innovation capability and business performance: An empirical study. *Journal of Engineering and Technology Management*, 2016; 41: 26-44.
- 58- Yesil S, Sozbilir F. An empirical investigation into the impact of personality on individual innovation behaviour in the workplace. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2013; 81: 51-540.
- 59- Kalyar MN. Creativity, self-leadership and individual innovation. *The journal of commerce*, 2011; 3(3): 20.
- 60- Reinhardt R, Gurtner S, Griffin A. Towards an adaptive framework of low-end innovation capability—A systematic review and multiple case study analysis. *Long Range Planning*, 2018; 51(5): 96-770.
- 61- Lewis T, Wright GA. How does Creativity Complement Today's Currency of Innovation?. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 2012; 7(3): 9-15.
- 62- Coelho F, Augusto M, Lages LF. Contextual factors and the creativity of frontline employees: The mediating effects of role stress and intrinsic motivation. *Journal of retailing*, 2011; 87(1): 31-45.
- 63- Ernst H, Kahle HN, Dubiel A, Prabhu J, Subramaniam M. The antecedents and consequences of affordable value innovations for emerging markets. *Journal of Product Innovation Management*, 2015; 32(1): 65-79.
- 64- Gutiérrez R, Vernis A. Innovations to serve low-income citizens: When corporations leave their comfort zones. *Long Range Planning*, 2016; 49(3): 97-283.

- 65- Story VM, Boso N, Cadogan JW. The form of relationship between firm- level product innovativeness and new product performance in developed and emerging markets. *Journal of Product Innovation Management*, 2015; 32(1): 45-64.
- 66- Parhizgar M, Aghajani Afroozi A. *Advanced Research Methodology in Management with Applied Approach (Master of Management)*. Tehran, Payame Noor University; 2013. [In Persian]
- 67- Ruël H, Van der Kaap H. E-HRM usage and value creation. Does a facilitating context matter?. *German Journal of Human Resource Management*, 2012; 26(3): 81-260.
- 68- Wang P, Rode JC, Shi K, Luo Z, Chen W. A workgroup climate perspective on the relationships among transformational leadership, workgroup diversity, and employee creativity. *Group & Organization Management*, 2013; 38(3): 60-334.
- 69- Diamantopoulos A, Sarstedt M, Fuchs C, Wilczynski P, Kaiser S. Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2012; 40(3): 49-434.
- 70- Davari A, Rezazadeh A. *Structural Equation Modeling with PLS Software: Step-by-Step Tutorial for Smart PLS Software with Practical Examples*. Tehran, University Jihad; 2013. [In Persian]
- 71- Nunnally JC. *Psychometric theory* 3E. Tata McGraw-hill education; 1994.
- 72- Nevitt J, Hancock GR. Performance of bootstrapping approaches to model test statistics and parameter standard error estimation in structural equation modeling. *Structural equation modeling*, 2001; 8(3): 77-353.
- 73- Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 2015; 43(1): 35-115.
- 74- Tenenhaus M, Amato S, Esposito Vinzi V. A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modelling. In *Proceedings of the XLII SIS scientific meeting*, 2004; 1(2): 739-742).
- 75- Wetzels M, Odekerken-Schröder G, Van Oppen C. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*; 2009: 95-177.



## Investigating the Effect of Human Resource Information Systems on Employee Innovation Capacity with the Mediating Role of Human Resource Management Functions and Employee Creativity in Pharmaceutical Companies

Amini A<sup>1</sup>

### Abstract

**Introduction:** In this study, the effect of human resource information systems on employee innovation capacity with the mediating role of human resource management functions and employee creativity has been investigated. Human resource information systems are a set of tools that enable managers to achieve the goals of the organization by implementing the functions and tasks of human resource management and using the human resources of the organization and determine the extent to which the goals are achieved.

**Methods:** This is a descriptive-causal study and its statistical population is all Iranian companies in the sixth Iran Pharma exhibition in 1400. In this study, by presenting a conceptual model and proposing related hypotheses in the study population, the opinions of 194 employees of pharmaceutical companies were examined and the data collected by Smart-PLS software were analyzed.

**Results:** Based on the results of this study, human resource information systems had a positive ( $\beta=0.511$ ) and significant ( $t=7.449$ ) effect on the innovation capacity of employees in pharmaceutical companies. In addition, the variables of human resource management functions and employee creativity with an impact factor of 0.209 and 0.085, respectively, play a mediating role in the relationship between human resource information systems and employee innovation capacity.

**Conclusion:** The results showed that the use of human resource information systems improves the innovation capacity of employees in these companies. In addition, the mediating role of human resource management functions and employee creativity in the relationship between the use of human resource information systems and staff innovation capacity was also confirmed.

**Keywords:** Human Resource Information Systems, Human Resource Management Functions, Creativity, Innovation.

---

1- MA degree of Management of Technology, Human Resource Expert, Padideh Shimi Jam Company, Kashan, Iran, (Corresponding Author), E-mail: amini2667@gmail.com