

## مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌های عمومی

فرج اله رهنورد<sup>۱</sup>، مهرداد فیروزبخت<sup>۲</sup>

### چکیده:

هدف اصلی این پژوهش، سنجش استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک (eHRM) و شناسایی عوامل موثر بر آن در دستگاه‌های عمومی شهر کرج و نهایتاً تدوین مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی الکترونیک است. به این منظور، تمامی کارشناسان و مدیران معاونت منابع انسانی و پشتیبانی و دیگر متخصصان، کارشناسان و افراد صاحب نظر و مطلع در زمینه منابع انسانی شاغل در دستگاه‌های عمومی شهر کرج هستند که بالغ بر ۷۷ سازمان هستند. به لحاظ روش‌شناسی، پژوهش از نوع پیمایشی - همبستگی بوده و مبتنی بر روش‌های توصیفی - تحلیلی است. روایی محتوایی پرسش‌نامه بر مبنای نظر خبرگان، و پایایی سنجه نیز به روش آلفای کرونباخ محاسبه و تأیید شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، متغیرهای تأثیرگذار بر استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت منابع انسانی را در قالب شش عامل تأثیرگذار طبقه کرد. یافته‌های تحلیل مسیر نشان داد که تنها چهار عامل حمایت مدیریت ارشد، فرهنگ سازمانی حمایتی، اعتماد و همکاری، و مدیریت دانش در شرایط بخش دولتی بر eHRM تأثیرگذار هستند.

کلید واژه‌ها: مدیریت منابع انسانی، مدیریت منابع انسانی الکترونیک، فرهنگ حمایتی، مدیریت دانش، اعتماد و همکاری

۱- دانشیار موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی.  
۲- دانشجوی دکتری دانشگاه صنایع و معادن ایران.

## مقدمه

افزایش چالش‌های محیطی به صورت اجتناب ناپذیری، روش‌های انجام کار ما را تغییر داده است؛ چالش‌هایی نظیر تغییر سریع، ظهور اینترنت، تنوع نیروی کار، جهانی شدن، تکامل یافتن و متحول شدن نقش‌های کاری و خانوادگی، فقدان و کمبود مهارت‌ها و ظهور بخش خدمات تنها بر ساختار سازمانی اثر نداشته است بلکه ماهیت و نقش عاملیت کسب و کار را نیز تغییر داده است. به علاوه در دهه اخیر، سرعت و گستره چالش‌های محیطی شدیداً رقابت را تحت تأثیر قرار داده و سازمان‌ها را بدین سمت سوق می‌دهد که ابزارها، فناوری‌ها و دانش، مهارت و توانایی‌های مورد نیاز خودشان را به منظور حداکثرسازی توان رقابتی خود به صورت استراتژیک هم تراز کنند. مدیریت منابع انسانی بدون شک مهم‌ترین واحد هر سازمان برای مدیریت و توسعه نیروی کار است و فناوری اطلاعات نیز بدون شک، تواناساز مدیریت منابع انسانی در کسب چنین اهدافی است. در مورد اینکه چرا مدیریت منابع انسانی به فناوری اطلاعات نیاز دارد و آن‌را به کار می‌گیرد، می‌توان سه دلیل کلی و اصلی را بیان کرد: ظرفیت‌های بالقوه فناوری اطلاعات در تسریع و سرعت بخشیدن به فرآیندها، ظرفیت‌های بالقوه فناوری اطلاعات در اداره پیچیدگی مباحث و موضوعات مدیریت منابع انسانی و همچنین ظرفیت آن در ارزیابی و اطلاع‌رسانی نیازهای یادگیری که مدیریت منابع انسانی برای انجام رویه‌های خود نیاز دارد (ویل و راس، ۲۰۰۴: ۱۲).

در واقع، رشد سریع، هم برای مدیریت منابع انسانی و هم برای فناوری اطلاعات به این منجر شده که امروزه اکثر قریب به اتفاق سازمان‌ها اعم از دولتی و غیردولتی، به سمت بکارگیری فناوری اطلاعات در بخش منابع انسانی روی آورده‌اند. اصطلاح بکار گرفته شده جاری برای مدیریت منابع انسانی الکترونیک<sup>۱</sup> شامل حوزه وسیعی از مسئولیت‌های مدیریت منابع انسانی است از قبیل: انتخاب الکترونیک، یادگیری از راه دور، مدیریت عملکرد الکترونیک، و جبران خدمات الکترونیک و مانند این‌هاست (اسلیزر و همکاران، ۲۰۰۲، ۲۲).

از همین رو، سازمان‌ها به منظور افزایش کارایی، اثربخشی و نهایتاً بهره‌وری خود به سمت دو تسهیل‌کننده تغییر جهت داده‌اند: «مدیریت منابع انسانی» و «فناوری اطلاعات»<sup>۱</sup>. این دو تسهیل‌گر اثرات زیادی روی محیط کار، مهندسی مجدد عاملیت کسب و کار، تعریف مجدد نقش‌های واحدهای کسب و کار و طراحی مجدد فرایندهای کسب و کار داشته است (پینز ۲۰۰۹). اگر فناوری اطلاعات را به عنوان یک چتر تعریف کنیم که حجم وسیعی از سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات بکارگرفته شده برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، بازیابی و انتقال اطلاعات را در برمی‌گیرد (اسلیزر و همکاران، ۲۰۰۲: ۱۳) باید گفت مدیریت منابع انسانی الکترونیک (eHRM) مقطع مشترک مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات است.

هرچند در خصوص اثرات مدیریت منابع انسانی الکترونیک مانند چابکی سازمان، کاهش پرسنل، و ارتقای نقش استراتژیک منابع انسانی، تحقیقات قابل توجهی صورت گرفته است (مانند کوسک و همکاران، ۱۹۹۴؛ الحموز، ۲۰۱۶؛ گیوتال و فالب، ۲۰۰۵). اما در خصوص استقرار موفقیت آمیز آن مستلزم اختلاف نظر قابل توجهی بین اندیشمندان وجود دارد. به عنوان مثال، هویی (۲۰۰۶) بر گرایش کارکنان و در دسترس بودن منابع تاکید دارد، در حالی که استرومیر (۲۰۰۷) زیرساخت‌های تکنولوژیکی و راهبردهای حمایتی را از عوامل کلیدی در استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی تلقی می‌کند. بنابراین، این پژوهش سعی دارد با شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک، مدل ساختاری آن را در دستگاه‌های عمومی شهر کرج را تدوین کند.

### تعریف مدیریت منابع انسانی الکترونیک

مدیریت منابع انسانی الکترونیک یک روش برای اجرای راهبردها و خطمشی‌ها و به‌کارگیری منابع انسانی در سازمان‌ها از طریق پشتیبانی آگاهانه و مستمر با استفاده از شبکه‌های مبتنی بر وب است. به سخن دیگر، مدیریت منابع انسانی الکترونیک یک روش جدید برای مدیریت منابع انسانی است.

مدیریت منابع انسانی الکترونیک تکامل یافته سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی است که علاوه بر انجام و اجرای وظایف سنتی مدیریت منابع انسانی، وظایف استراتژیک آن را نیز بر عهده دارد (بونداروک و روئل، ۲۰۰۹). در خصوص مفهوم سازی منابع انسانی الکترونیک، تعاریف دیگری نیز ارائه شده است که نتایج آنها در جدول زیر منعکس شده است.

جدول ۱. تعاریف مدیریت منابع انسانی الکترونیک

ردیف	منبع	تعریف eHRM
۱	کتلی و ریلی (۲۰۰۳)	استفاده از اینترنت برای ارتقا و بهبود مدیریت منابع انسانی، عملیات و فرایند آن.
۲	روئل و همکاران (۲۰۰۴)	مدیریت منابع انسانی الکترونیک چیزی بیشتر از یک مفهوم نیست - روشی است برای انجام مدیریت منابع انسانی با استفاده از فناوری تحت وب
۳	استرومیر (۲۰۰۷)	کاربرد فناوری اطلاعات برای شبکه سازی و پشتیبانی از حداقل دو نفر یا بازیگران جمعی در انجام فعالیت های منابع انسانی آنان
۴	فاستر (۲۰۰۹)	شبکه الکترونیکی یکپارچه در گستره سازمان که با داده ها، اطلاعات، خدمات، پایگاه داده ها، ابزارها، سامانه های کاربردی و عملیات منابع انسانی سروکار دارد.
۵	بونداروک و روئل (۲۰۰۹)	سیستم چتر گونه برای یکپارچه سازی مدیریت منابع انسانی و فناوری های اطلاعاتی با هدف ارزش آفرینی برای مدیریت و کارکنان در درون سازمان ها.

با توجه به جدول فوق الذکر می توان گفت مدیریت منابع انسانی الکترونیک شبکه الکترونیکی یکپارچه ای است برای انجام تمام وظایف و اقدامات مدیریت منابع انسانی با هدف ارزش آفرینی در سازمان. امروزه، در عصر اطلاعات، انجام اقدامات منابع انسانی به صورت الکترونیکی نه یک گزینه بلکه یک ضرورت راهبردی است. مهم ترین این اقدامات عبارتند از: (۱) استخدام الکترونیکی؛ (۲) گزینش الکترونیکی؛ (۳) جبران خدمات الکترونیکی؛ (۴) آموزش الکترونیکی؛ (۵) ارزیابی عملکرد الکترونیکی؛ و (۶) ارتباطات الکترونیکی.

## مراحل مدیریت منابع انسانی الکترونیک

مدیریت منابع انسانی الکترونیک از طریق سه مرحله اساسی تحقق می‌یابد. هرچند اختلاف نظر قابل توجهی در بین اندیشمندان برای نام‌گذاری این سه مرحله وجود دارد، اما همگی آنان آخرین مرحله را تحت عنوان «دگرگونی» نام‌گذاری کرده‌اند (جدول زیر).

جدول ۲. مراحل توسعه مدیریت منابع انسانی الکترونیک (Vo Ha, 2011)

مراحل ایجاد			منبع
مدیریت منابع انسانی تحول گرا	مدیریت منابع انسانی ارتباطی	مدیریت منابع انسانی عملیاتی	لیپیک و اسنل (۱۹۹۸)
مدیریت منابع انسانی تحول گرا	مدیریت منابع انسانی سنتی	مدیریت منابع انسانی عملیاتی	رایت و دایر (۲۰۰۰)
دگرگونی کارکرد HR	خود کارسازی عملیات	انتشار اطلاعات	لنگلیک-هال و مورتز (۲۰۰۳)
بهبود جهت راهبردی	بهبود خدمات منابع انسانی	کاهش هزینه	رول و همکاران (۲۰۰۴)
تحول	ارتقا	همتاسازی	فاستر (۲۰۰۹)

در این پژوهش برای سنجش مدیریت منابع انسانی الکترونیک (e-HRM) از مدل لیپیک و اسنل (۱۹۹۸) استفاده شده که شامل مراحل سه‌گانه زیر است:

۱- مدیریت منابع انسانی عملیاتی: مربوط به فعالیت‌های اساسی منابع انسانی در حوزه اجرا می‌شود. سیستم‌های اطلاعاتی پرداخت حقوق و جمع‌آوری داده‌های پرسنل در این حوزه قرار می‌گیرند. به عنوان مثال پرونده‌ها در گذشته به صورت دستی نگهداری می‌شد و برای اکثر سازمان‌ها بایگانی و حفظ این پرونده‌ها مشکلات زیادی به همراه داشت که در نتیجه استفاده از سیستم‌های مبتنی بر وب این امکان را برای سازمان‌ها و کارکنان آنها به وجود آورد که به راحتی بتوانند اطلاعات خود را به روز کنند و مشتریان نیز به راحتی به این اطلاعات دست یابند و یا در بخش فروش نیز کارمندان می‌توانند اطلاعات مشتریان در دسترس خود را ببینند و با آنها تعامل داشته باشند.

۲- مدیریت منابع انسانی ارتباطی: مربوط به فعالیت‌های توسعه منابع انسانی است. در اینجا تاکید بر اجرا نیست بلکه، بر روی ابزار منابع انسانی است که به فرآیندهای اساسی کسب و کار مثل استخدام و انتخاب نیروی جدید، آموزش، مدیریت ارزیابی و عملکرد و پاداش کمک می‌کند. به عنوان مثال انتخاب و استخدام که از طریق یک وب سایت انجام شود یا برگزاری آزمون استخدامی به صورت الکترونیکی.

۳- مدیریت منابع انسانی تحول گرا: به فرآیندهای تغییر سازمانی، جهت گیری استراتژیک، مدیریت شایستگی استراتژیک و مدیریت دانش استراتژیک مربوط می‌شود. در این سطح مدیریت منابع انسانی الکترونیکی به سازمان می‌کند تا کارکنان از طریق وب سایت داخلی با هم تعامل داشته و در سریع‌ترین زمان ممکن اطلاعات را دریافت و تبادل نمایند و حتی از این طریق در تصمیم‌گیری‌های سازمان شرکت کنند. از ویژگی‌های قابل توجه این سیستم آن است که حتی کارکنان این امکان را دارند حتی بدون حضور در محل کار وارد سیستم نامه نگاری سیستمی سازمان شده و نامه‌های ارجاعی خود را مشاهده نمایند و به صورت گفتگوی الکترونیکی با مقام مافوق یا مشتریان تعامل داشته باشند.

### عوامل موثر بر مدیریت منابع انسانی الکترونیک

همان طور که ون‌گفن و همکاران (۲۰۱۳) اشاره کرده‌اند، استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک در سه مرحله آماده سازی، تطبیق پذیری، و یکپارچه سازی صورت می‌گیرد. استقرار نظام منابع انسانی الکترونیک در گرو مجموعه‌ای از عوامل محیطی است. این عوامل را می‌توان با اقتباس از تحلیل میدان نیرو به دو دسته کلی عوامل بازدارنده و جلو برنده تقسیم کرد. با توجه به نوپا بودن سازه مدیریت منابع انسانی الکترونیک، اختلاف نظر قابل توجهی بین اندیشمندان در خصوص عوامل کلیدی موفقیت eHRM وجود دارد. جدول ۳ نشانگر مجموعه متغیرهایی است که در ادبیات پژوهش برای استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک مطرح شده است.

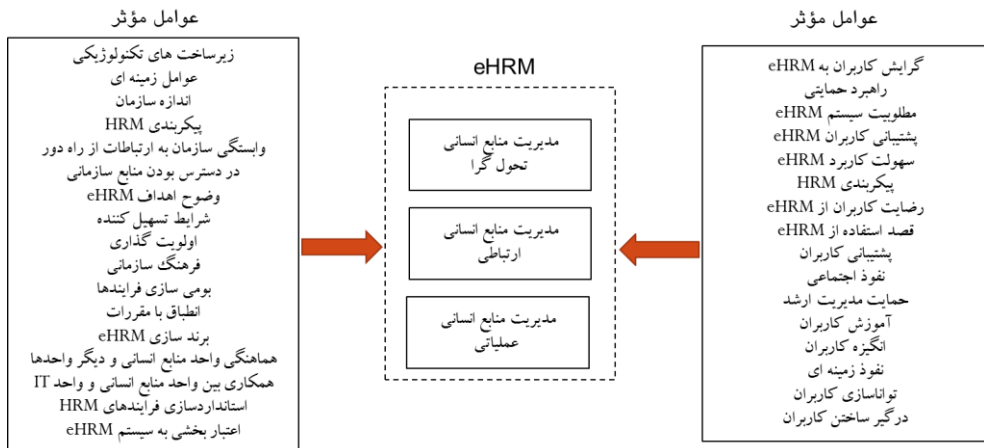
با توجه به این جدول می‌توان عوامل تأثیر گذار بر استقرار موفقیت آمیز e-HRM در سه گروه عمده (۱) عوامل تکنولوژیکی؛ (۲) عوامل سازمانی؛ و (۳) عوامل فردی طبقه بندی کرد. در صورت استقرار موفقیت آمیز e-HRM می‌توان انتظار داشت که این سیستم بتواند در بهبود عملکرد سازمانی، چابک سازی سازمانی، رضایت ذینفعان و مانند این‌ها تأثیر گذار باشد.

جدول ۳. عوامل موثر بر استقرار موفقیت آمیز eHRM

ردیف	منبع	عوامل موثر بر استقرار e-HRM
۱	استرومیر (۲۰۰۷)	۱) تکنولوژی؛ ۲) گرایش بازیگران؛ ۳) استراتژی حمایتی، و ۴) فعالیت‌ها
۲	ورمانس و ون ولهوون (۲۰۰۷)	۱) گرایش نسبت به مدیریت منابع انسانی الکترونیک؛ ۲) مطلوبیت سیستم‌های IT موجود؛ و ۳) حمایت کاربران
۳	پنت، چاترچی و جارولیا (۲۰۱۲)	۱) زیرساخت‌های تکنولوژیکی؛ ۲) مطلوبیت سیستم؛ ۳) سهولت کاربرد؛ ۴) عوامل زمینه‌ای
۴	استرومیر و کابست (۲۰۰۹)	۱) اندازه سازمان؛ ۲) سازمان کار؛ ۳) پیکربندی مدیریت منابع انسانی؛ ۴) وابستگی سازمان به ارتباطات از راه دور
۵	روئل و همکاران (۲۰۰۷)	ارزیابی افراد از کارکردهای مدیریت منابع انسانی الکترونیک
۶	هوپی (۲۰۰۶)	۱) در دسترس بودن منابع سازمانی؛ ۲) گرایش کارکنان
۷	لی و مائولین (۲۰۱۵)	۱) وضوح اهداف e-HRM؛ ۲) رضایت کاربران از e-HRM؛ ۳) مطلوبیت ادراک شده؛ ۴) سهولت کاربرد؛ ۵) قصد استفاده از e-HRM؛ ۶) پشتیبانی کاربر؛ ۷) نفوذ اجتماعی؛ ۸) شرایط تسهیل کننده.
۸	تئو و همکاران (۲۰۰۷)	حمایت مدیریت ارشد
۹	اولیوریا و مارتینز (۲۰۱۰)	زیرساخت‌های تکنولوژیکی
۱۰	پانایوتوپولو، واکولا و گالانکی (۲۰۰۷)	همکاری بین واحد مدیریت منابع انسانی و واحد IT
۱۱	بونداروک و فرتمولر (۲۰۱۲)	۱) حمایت مدیریت ارشد؛ ۲) اولویت گذاری؛ ۳) هماهنگی بین نیازهای IT و واحد منابع انسانی
۱۲	کوسک، یانگ، گاش و نیکول (۱۹۹۴)	۱) فرهنگ سازمانی؛ ۲) ارتباطات بین واحد منابع انسانی و دیگر واحدهای وظیفه‌ای
۱۳	مارتین و ردینگتون (۲۰۱۰)	آموزش کاربران
۱۴	ون گفن و همکاران (۲۰۱۳)	۱) انگیزه کاربران؛ ۲) نفوذ زمینه‌ای
۱۵	کوپرز (۲۰۱۷)	۱) بومی سازی فرایندها؛ ۲) انطباق با مقررات؛ ۳) تواناسازی کاربران؛ ۴) حمایت مدیریت ارشد؛ ۵) ارتباطات مستمر؛ ۶) برندسازی e-HRM؛ ۷) درگیر ساختن کاربران؛ ۸) استانداردهای فرایندهای مدیریت منابع انسانی؛ ۹) اعتبار بخشی به سیستم؛ و ۱۰) هماهنگی در اجرا

## چارچوب مفهومی پژوهش

همان‌طور که مشخص است، مدل شامل کارکردهای مدیریت منابع انسانی سیستم‌های فناوری اطلاعات، تعاملات بین آنها و روابط میان آنها و دیگر عوامل تعیین‌کننده استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک است. در این مدل سنجش مدیریت منابع انسانی الکترونیک بر مبنای مدل لیپک و اسنل (۲۰۰۸) مبتنی بر سه بعد ارتباطی، تحول‌گرا، و عملیاتی قابل سنجش است. عوامل تأثیرگذار مطابق جدول ۲ از طریق بررسی ادبیات پژوهش احصاء شده است.



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

با توجه به چارچوب مفهومی پژوهش، سوالات تحقیق به شرح زیر قابل ارائه هستند:

۱. میزان استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک (e-HRM) در دستگاه‌های عمومی شهر کرج

در چه سطحی است؟

۲. عوامل مؤثر بر استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌های عمومی شهر کرج

کدامند؟

۳. معادله ساختاری استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌های عمومی شهر کرج

کدام است؟



## روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت، غیرتجربی و از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر نحوه گردآوری داده‌ها نیز به پیمایشی و از نوع تحقیقات تحلیلی است. جامعه آماری شامل کلیه دستگاه‌های عمومی شهر کرج هستند که در حدود ۷۷ دستگاه برآورده شده است. ۳۰ دستگاه به عنوان حجم نمونه به روش تصادفی سیستماتیک انتخاب و در هر سازمان نیز ۱۰ پرسشنامه در بین مدیران و کارشناسان حوزه منابع انسانی توزیع گردید. در این مطالعه به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. به منظور سنجش میزان استقرار e-HRM از آزمون t تک نمونه‌ای، شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار e-HRM از آزمون تحلیل عاملی اکتشافی و تدوین مدل e-HRM از تحلیل مسیر مبتنی بر PLS استفاده شده است.

## یافته‌های پژوهش

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، ۳۰ دستگاه عمومی به عنوان نمونه آماری انتخاب و در هر سازمان ۱۰ پرسش‌نامه بین مدیران و کارشناسان مرتبط توزیع گردید. آمارهای جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در جدول زیر احصاء شده است. با توجه به نتایج بدست آمده از جدول فوق‌الذکر در مورد ویژگی‌های فردی پاسخگویان، ملاحظه می‌گردد که ۷۸/۴ درصد از پاسخگویان، مرد و در مقابل ۲۱/۶ درصد نیز، زن بوده‌اند. در عین حال ۲۶/۷ درصد از پاسخگویان، از تحصیلات لیسانس و در مقابل ۶۰ درصد از پاسخگویان نیز، تحصیلات فوق لیسانس، داشته‌اند.

از سوی دیگر ۲۳/۴ درصد از پاسخگویان، در گروه سنی ۴۶-۵۰ سال و در مقابل ۲۱/۶ درصد نیز در گروه سنی ۴۱-۴۵ سال بوده‌اند. ۶۱/۶ درصد از پاسخگویان، مدیر بوده و در مقابل ۳۸/۴ درصد از پاسخگویان، غیر مدیر بوده‌اند. ۴۱/۷ درصد از پاسخگویان، فارس بوده و ۳۱/۶ درصد آذری و ۱۸/۳ درصد نیز لر بوده‌اند. ۳۰ درصد از پاسخگویان از سابقه کار ۱۶-۲۰ سال برخوردار بوده و در مقابل ۲۸/۴ درصد نیز، سابقه کار ۱۵-۱۱ سال داشته‌اند. ۱۸/۳ درصد از پاسخگویان نیز سابقه کار ۲۱ سال و بالاتر داشته‌اند.

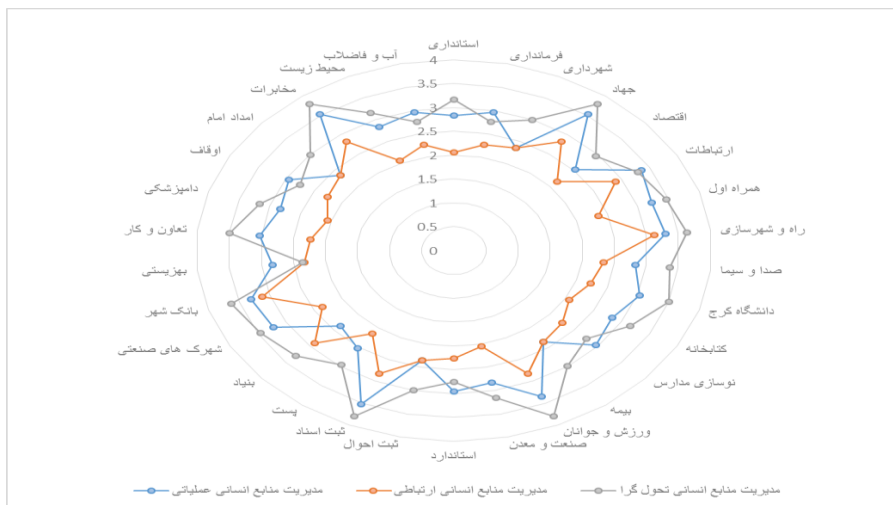
جدول ۴. توزیع فراوانی جمعیت شناختی پاسخگویان

درصد	فراوانی	شرح	
۲۱/۶	۶۵	زن	جنس
۷۸/۴	۲۳۵	مرد	
۱۰۰	۳۰۰	جمع	
۲۶/۷	۸۰	لیسانس	میزان تحصیلات
۶۰	۱۸۰	فوق لیسانس	
۱۳/۳	۴۰	دکتر	
۱۰۰	۳۰۰	جمع	
۱/۷	۵	۲۰-۲۵	سن
۵	۱۵	۲۶-۳۰	
۱۰	۳۰	۳۱-۳۵	
۱۵	۴۵	۳۶-۴۰	
۲۱/۶	۶۵	۴۱-۴۵	
۲۳/۴	۷۰	۴۶-۵۰	
۱۸/۳	۵۵	۵۱-۵۵	
۵	۱۵	۵۵ سال و بالاتر	
۱۰۰	۳۰۰	جمع	
۳۸/۴	۱۱۵	مدیر	
۶۱/۶	۱۸۵	غیر مدیر	
۱۰۰	۳۰۰	جمع	
۳۱/۶	۹۵	آذری	قومیت فرهنگی
۱/۶	۵	بلوچ	
۰	۰	عرب	
۶/۶	۲۰	کرد	
۱۸/۳	۵۵	لر	
۴۱/۷	۱۲۵	فارس	
۱۰۰	۳۰۰	جمع	
۵	۱۵	۱-۵ سال	تجربه کاری
۱۸/۳	۵۵	۶-۱۰ سال	
۲۸/۴	۸۵	۱۱-۱۵ سال	
۳۰	۹۰	۱۶-۲۰ سال	
۱۸/۳	۵۵	۲۱ سال و بالاتر	
۱۰۰	۳۰۰	جمع	

## سنجش مدیریت منابع انسانی الکترونیک

با توجه به ابعاد سه‌گانه مدیریت منابع انسانی الکترونیک (ارتباطی، تحول‌گرا و عملیاتی)، میزان استقرار آن در سازمان‌های مورد مطالعه با استفاده از نمودارهای تار عنکبوتی به شرح زیر مقایسه شده است (شکل ۲).

مطابق نمودار تار عنکبوتی مدیریت منابع انسانی عملیاتی، شهرداری کرج، اداره کل بیمه، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و اداره کل کمیته امداد، در وضعیت بدتری نسبت به سایر ادارات و سازمان‌ها به سر می‌برند و در عین حال، اداره ثبت اسناد و املاک استان، اداره کل جهاد کشاورزی و اداره کل مخابرات و مدیریت شعب بانک شهر در وضعیت مناسب‌تری جای دارند. همان طوری که در نمودار دیده می‌شود، در بعد ارتباطی، اداره کل دامپزشکی، استانداری و اداره کل صنعت و معدن در وضعیت بدتری نسبت به سایر ادارات و سازمان‌ها به سر می‌برند و در عین حال، اداره کل ورزش و جوانان، اداره کل راه و شهرسازی و مدیریت شعب بانک شهر در وضعیت مناسب‌تری جای دارند. بالاخره، نمودار تار عنکبوتی نشانگر آن است که در بعد تحول‌گرایی، اداره کل بهزیستی و اداره کل نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، در وضعیت بدتری نسبت به سایر ادارات و سازمان‌ها به سر می‌برند و در عین حال، اداره کل ورزش و جوانان، اداره کل مخابرات، اداره کل ثبت اسناد و املاک استان، مدیریت شعب بانک شهر و شهرداری کرج، در وضعیت مناسب‌تری جای دارند.



شکل ۲. نمودار تار عنکبوتی مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌های عمومی

به منظور سنجش میزان استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌های عمومی شهر کرج از آزمون t نمونه‌ای با نقطه برش ۳ (ارزش آزمون=۳) استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول زیر منعکس شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون سنجش استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک

ارزش آزمون=۳							متغیر
نتیجه آزمون	فاصله اطمینان ۹۵٪		میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار t	
	کرانه بالا	کرانه پایین					
عدم رد H <sub>0</sub>	۰/۰۶۷۳	-۰/۲۰۷	۲/۹۲	۰/۳۰۵	۲۹	-۱/۰۴۴	مدیریت منابع انسانی عملیاتی
عدم رد H <sub>0</sub>	-۰/۴۵۷	-۰/۷۰۴	۲/۴۱	۰/۰۰۰	۲۹	-۹/۶۳۱	مدیریت منابع انسانی ارتباطی
رد H <sub>0</sub>	۰/۳۴۸	۰/۰۶۶۵	۳/۲۰	۰/۰۰۵	۲۹	۳/۰۱۱	مدیریت منابع انسانی تحول‌گرا

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، سطح معناداری مشاهده شده برای متغیر مدیریت منابع انسانی ارتباطی و مدیریت منابع انسانی عملیاتی با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است. بنابراین، فرض H<sub>0</sub> ترا نمی‌توان رد کرد. به سخن دیگر، مدیریت منابع انسانی ارتباطی و مدیریت منابع انسانی عملیاتی در سطح مطلوبی قرار ندارد. در مقابل سطح معناداری متغیر مدیریت منابع انسانی تحول‌گرا کمتر از ۰/۰۵ بوده و بنابراین در فاصله اطمینان ۹۵ درصد فرض H<sub>0</sub> رد شده و فرض H<sub>1</sub> تأیید می‌گردد. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت مدیریت منابع انسانی تحول‌گرا با توجه به میانگین بالای ۳ (میانگین مفروض) در سطح مطلوبی قرار دارد.

### شناسایی عوامل مؤثر

برای شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. در انجام تحلیل عاملی باید از این مسأله اطمینان حاصل شود که آیا می‌توان

داده‌های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرارداد یا نه. به عبارت دیگر. آیا تعداد داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ بدین منظور از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده گردیده است. بر اساس این دو آزمون داده‌ها زمانی برای تحلیل عاملی مناسب هستند که شاخص KMO بیشتر از ۰/۷ و سطح معناداری آزمون بارتلت کمتر از ۰/۰۵ باشد. خروجی این آزمون‌ها در جداول زیر ارائه گردیده است.

### عوامل مؤثر بر مدیریت منابع انسانی الکترونیک

نتایج آزمون بارتلت و کفایت نمونه (KMO) در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. آزمون KMO و بارتلت برای سؤالات مربوط به عوامل خارجی

۰/۷۴۱	آزمون KMO	
۷۶۵۳/۸۲۲	کای دو	آزمون بارتلت
۶۶۶	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معناداری	

با توجه به جدول ۶ مقدار شاخص KMO برابر ۰/۷۴۱ است (بیشتر از ۰/۷)، لذا تعداد نمونه برای تحلیل عاملی کافی است. همچنین مقدار سطح معناداری آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مناسب است و فرض همانی ماتریس همبستگی، رد می‌شود.

جدول ۷. ماتریس عوامل چرخش یافته عوامل تأثیرگذار بر eHRM

متغیرها	راهبردهای حمایتی (۱)	مدیریت دانش (۲)	اعتماد و همکاری (۳)	فرهنگ حمایتگر (۴)	زیرساخت‌های تکنولوژیکی (۵)	حمایت مدیریت ارشد (۶)
ارزیابی عملکرد با رویکرد ارتقای دانش	۰/۸۱					
طراحی و استقرار نظام پیشنهادها	۰/۷۴					
برگزاری جلسات بورش فکری	۰/۷۴					

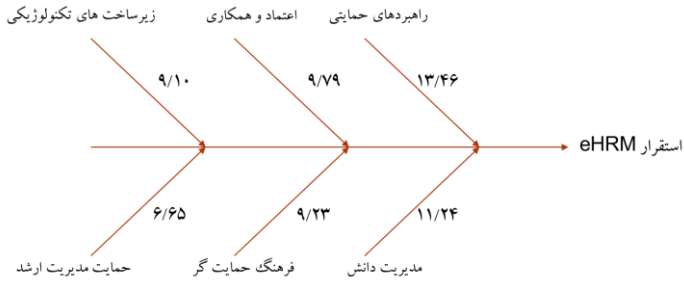
متغیرها	راهبردهای حمایتی (۱)	مدیریت دانش (۲)	اعتماد و همکاری (۳)	فرهنگ حمایتگر (۴)	زیرساخت‌های تکنولوژیکی (۵)	حمایت مدیریت ارشد (۶)
وجود سازوکارهای برانگیزاننده برای فعالیت‌های دانشی	۰/۷۳					
چشم انداز سازمانی دانایی محور	۰/۶۹					
ترغیب افراد به مشارکت در تصمیم‌گیری	۰/۶۴					
هم‌سویی راهبرد سازمانی با راهبرد مدیریت دانش	۰/۵۸					
همکاری واحدها در قالب پروژه‌های پژوهشی	۰/۵۶					
تسهیم دانش و تجربه میان افراد		۰/۸۲				
وجود فرایندهای انتقال دانش از افراد به سازمان		۰/۷۷				
به اشتراک گذاری افکار نو در جلسات		۰/۷۴				
پرداخت مبتنی بر صلاحیت فنی و دانشی افراد		۰/۷۰				
نگهداری سیستماتیک نیروی انسانی دانشگر		۰/۶۳				
مقایسه مستمر فرایندهای سازمانی با سازمان‌های دیگر		۰/۶۱				
به کارگیری افراد دانشگر در مدیریت سازمان		۰/۵۶				
اعتماد افراد به یکدیگر			۰/۸۴			
محیط کاری باز و مورد اعتماد			۰/۸۰			
آموزش روش‌های انتقال دانش به افراد			۰/۷۰			
ارتقای مبتنی بر شایستگی افراد			۰/۷۰			

متغیرها	راهبردهای حمایتی (۱)	مدیریت دانش (۲)	اعتماد و همکاری (۳)	فرهنگ حمایتگر (۴)	زیرساخت‌های تکنولوژیکی (۵)	حمایت مدیریت ارشد (۶)
پیوندها و ارتباطات میان اعضای سازمان			۰/۴۹			
همکاری افراد با یکدیگر			۰/۴۲			
برگزاری آموزش با رویکرد خلق و تسهیم دانش				۰/۷۷		
تمایل افراد برای فعالیت‌های گروهی				۰/۷۴		
وجود فرهنگ خلاقیت و نوآوری				۰/۶۷		
استقبال افراد از آموزش‌های مجازی				۰/۶۳		
ترغیب ایده زایی و افکار نو				۰/۵۵		
ترغیب کار تیمی و تسهیم دانش				۰/۵۲		
وجود زیرساخت‌های تکنولوژی اطلاعات					۰/۷۳	
وجود سیستم‌های پشتیبانی تصمیم و تجربه در سازمان					۰/۷۳	
وجود سایت‌های داخلی برای انتقال دانش					۰/۷۲	
وجود سازوکارهای پاسخگویی به مشکلات الکترونیکی افراد					۰/۶۲	
قابلیت آزمون‌های درون سازمانی برای سنجش دانش و توانایی افراد					۰/۵۰	
جذب افراد مبتنی بر صلاحیت دانشی آنان					۰/۴۷	
ترغیب افکار و ایده‌های نو توسط مدیران ارشد						۰/۸۵

متغیرها	راهبردهای حمایتی (۱)	مدیریت دانش (۲)	اعتماد و همکاری (۳)	فرهنگ حمایتگر (۴)	زیرساخت‌های تکنولوژیکی (۵)	حمایت مدیریت ارشد (۶)
حمایت مدیریت ارشد برای استقرار موفقیت آمیز eHRM						۰/۷۵
پذیرش سیستم eHRM توسط مدیریت ارشد						۰/۵۴
موافقت مدیریت ارشد برای خرید نرم افزار eHRM						۰/۵۲
ارزش ویژه	۴/۹	۴/۲	۳/۶	۳/۴	۳/۳	۲/۴
درصد واریانس تبیین شده	۱۳/۴۶	۱۱/۲۴	۹/۷۹	۹/۲۳	۹/۱۰	۶/۶۵
درصد واریانس تجمعی	۱۳/۴۶	۲۴/۷۰	۳۴/۵۰	۴۳/۷۴	۵۲/۸۴	۵۹/۵۰
آلفای کرونباخ	.۸۷	.۸۶	.۷۸	.۷۳	.۸۳	.۷۱

با توجه به جدول فوق، ۶ عامل با ارزش ویژه بالاتر از یک استخراج شده‌اند که تمام متغیرها در این ۶ عامل جای گرفته‌اند. همچنین با توجه به بارهای عاملی گویه‌ها؛ هر یک از گویه‌ها بیشترین بار عاملی را در همان عاملی که از پیش تعیین شده بود، دارا هستند. ضمناً آلفای کرونباخ کلیه گویه‌ها محاسبه شده و همگی بالای ۰/۷ هستند. نتیجه این که گویه‌های عوامل موثر از پایداری لازم برخوردارند. با توجه به جدول؛ عامل اول؛ راهبردهای حمایتی است که ۱۳/۴۶ از تغییرپذیری در مدیریت منابع انسانی الکترونیک را تبیین می‌کند و پس از آن به ترتیب عوامل مدیریت دانش ۱۱/۲۴، اعتماد و همکاری ۹/۷۹، فرهنگ حمایتگر ۹/۲۳، زیرساخت‌های تکنولوژیکی ۹/۱۰ و حمایت مدیریت ارشد ۶/۶۵ درصد از تغییرات عوامل خارجی را تبیین می‌کنند و در کل؛ ۵۹/۵۰ درصد از تغییرپذیری در مدیریت منابع انسانی الکترونیک مربوط به این ۶ عامل است که در پژوهش‌های علوم انسانی درصد قابل قبولی است.

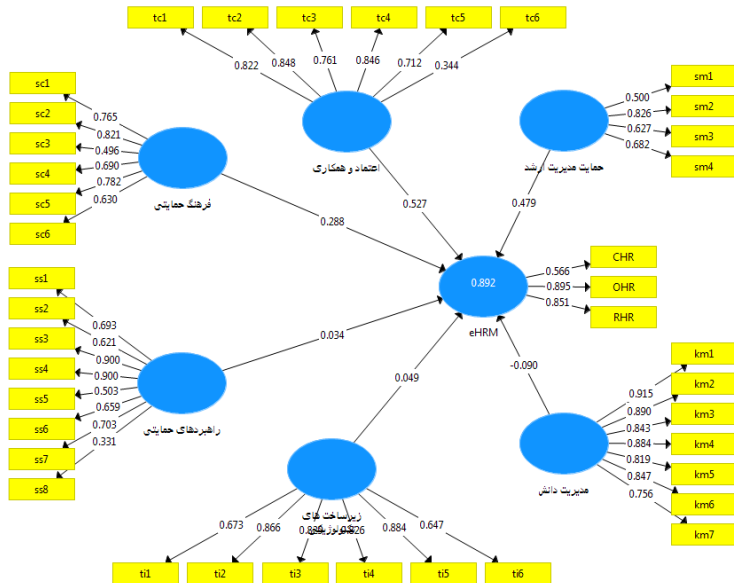




شکل ۳. مدل استخوان ماهی عوامل موثر بر استقرار موفقیت آمیز eHRM

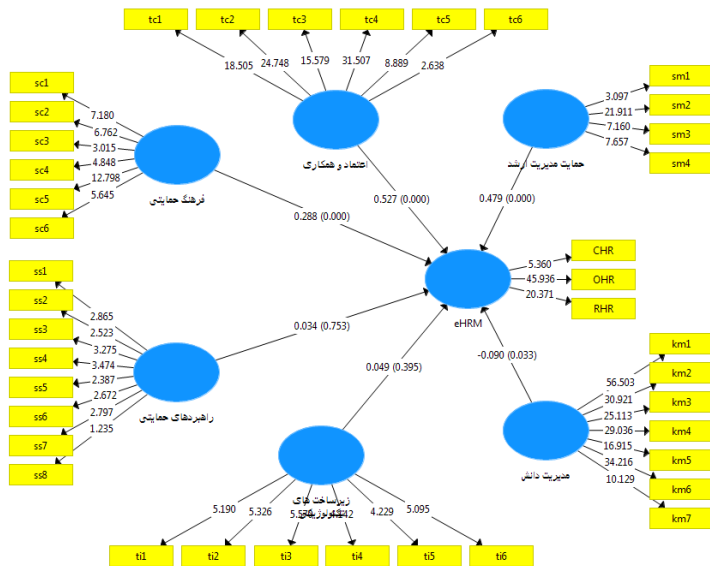
### مدل معادله ساختاری

با استفاده از تحلیل مسیر تأثیر عوامل بر روی منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌های عمومی شهر کرج سنجش شده است. مطابق شکل ۴، ضریب تعیین متغیر وابسته برابر ۰/۸۹ است که نشانگر مطلوبیت مدل احصاء شده است. به سخن دیگر، این ضریب نشان می‌دهد که ۸۹ درصد از تغییر پذیری در متغیر eHRM توسط متغیرهای وابسته تبیین می‌شود.



شکل ۴. مدل ساختاری eHRM با ضرایب مسیر

مدل داخلی با ضرایب معناداری t نشانگر آن است که تنها چهار عامل حمایت مدیریت ارشد، اعتماد و همکاری، فرهنگ حمایتی، و مدیریت دانش بر استقرار موفقیت آمیز eHRM را در سازمان‌های عمومی شهر کرج تحت تأثیر قرار می‌دهند. به سخن دیگر، دو عامل «زیرساخت‌های تکنولوژیک» و «راهبردهای حمایتی» در شرایط سازمان‌های عمومی کرج در مدل ساختاری وارد نمی‌شوند و تأثیرگذار نیستند (شکل ۵).



شکل ۵. مدل ساختاری eHRM در سطح معناداری ضرایب

## آزمون کلی مدل

ملاک نیکویی برازش (GOF) را می‌توان با محاسبه میانگین مقادیر اشتراکی و میانگین  $R^2$  بدست آورد. در پژوهش حاضر برای الگوی آزمون شده شاخص برازش مطلق (GOF)، به دست آمد که نشانگر برازش مناسب مدل آزمون شده است.

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

$$GOF = \sqrt{0.627 \times 0.892} = .55$$

## بحث و نتیجه گیری

الزامات عصر اطلاعات و به تبع آن کاربرد گسترده فناوری اطلاعات در سازمان‌ها، به عملیاتی شدن مفهوم «سازمان T-شکل» منجر شده است؛ سازمانی که در تمامی عناصر خود به فناوری‌های اطلاعاتی وابسته است. یکی از این عناصر توانمند شده با فناوری اطلاعات، مدیریت منابع انسانی الکترونیک است. امروزه، مدیران ارشد باید در نقش معمار سازمانی مناسب‌ترین چیدمان را برای مدیریت مناسب انسانی خود انتخاب کنند تا بتوانند به پیامدهای دلخواه مانند چابک سازی سازمانی، رضایت ذینفعان، و بهبود عملکرد دست پیدا کنند.

از یافته‌های این تحقیق می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که برای استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک در یک سازمان عوامل متعددی دخیل هستند، به طوری که هر یک از آن‌ها می‌توانند از یکدیگر مستقل عمل نمایند و یا به هم وابستگی داشته باشند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که متغیرهای تأثیرگذار بر استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک را می‌توان به شش گروه عمده به شرح زیر طبقه بندی کرد: (۱) راهبردهای حمایتی؛ (۲) مدیریت دانش؛ (۳) اعتماد و همکاری؛ (۴) فرهنگ حمایتی؛ (۵) زیرساخت‌های تکنولوژیکی؛ و (۶) پشتیبانی مدیریت ارشد. هرچند تحلیل مسیر مبتنی بر این عوامل نشان داد که در شرایط دستگاه‌های عمومی مورد مطالعه، دو عامل راهبردهای حمایتی و زیر ساخت‌های تکنولوژیکی در معادله ساختاری وارد نمی‌شوند، اما چهار عامل باقی مانده ۸۹ درصد از تغییرپذیری در استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک را تبیین می‌کند که نشانگر مطلوبیت مدل احصاء شده است.

با در نظر گرفتن عوامل تأثیرگذار، برای استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دستگاه‌هاغی عمومی اقدامات زیر توصیه می‌گردد: (۱) برگزاری آموزش‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی الکترونیک؛ (۲) ایجاد سازوکارهای همکاری و هماهنگی بین واحد منابع انسانی و واحد فناوری اطلاعات؛ (۳) پشتیبانی مدیریت ارشد از مدیریت منابع انسانی الکترونیک در تمامی مراحل آمادگی، تطبیق پذیری؛ و یکپارچه‌سازی؛ (۴) اعمال سازوکارهای مدیریت تغییر برای انتقال از وضعیت مدیریت منابع انسانی سنتی به مدیریت منابع انسانی الکترونیک؛ و (۵) ایجاد فرهنگ حمایتی برای استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک.

در ضمن، در این پژوهش مشخص شد که زیرساخت‌های تکنولوژیکی و راهبردهای حمایتی بر استقرار موفقیت آمیز مدیریت منابع انسانی الکترونیک تاثیر ندارند که با یافته‌های پیشین در این خصوص در تعارض است. بنابراین، توصیه می‌شود تحقیقات تکمیلی در این خصوص صورت گرفته و علل آن در زمینه ایرانی-اسلامی مشخص شود. در ضمن، یافته‌های این پژوهش ناظر بر دستگاه‌های عمومی در شهر کرج است، در خصوص تعمیم یافته‌های آن به دیگر دستگاه‌های عمومی کشور باید جانب احتیاط را رعایت کرد. با توجه به اینکه مدل سازی مبتنی بر PLS بر مبنای واریانس صورت می‌گیرد، نباید محدودیت این روش را در مقابل تبیین معادلات ساختار مبتنی بر کوواریانس نادیده گرفت.

## منابع

- Al-Hmouze, L. H. (2016). The Impact of Electronic Human Resource Management (E-HRM) Application on Organizational Performance, Master Desertation, Middle East University.
- Bondarouk, T.V., & Ruël, H.J.M. (2009). Electronic Human Resource Management: Challenges in the digital era. *The International Journal of Human Resource Management*, 20(3) :505-514.
- Bondarouk, T., & Furtmueller, E. (2012). Electronic HRM in theory and practice: A four decades review and research agenda. *Proceedings of the Academy of Management*, 1-39.
- Foster, S. (2009). Making Sense of e-HRM: Transformation, Technology and Power Relations. In: Handbook of Research on E-Transformation and Human Resources Management Technologies: Organizational Outcomes and Challenges, 1-19.
- Gueutal, H.G. & Falbe, C. (2005). EHR: trends in delivery methods. In: The brave new world of her, 190-225. Eds. Gueutal, H.G. & Stone, D.L. Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Gueutal, H.G. and Stone, D.L. (2005). The Brave New World of her: Human Resources management in the Digital Age, San Francisco< Ca: Jossey-Bass.

- Hooi, L.W. (2006) Implementing e-HRM: The Readiness of Small and Medium Sized Manufacturing Companies in Malaysia. *Asia Pacific Business Review*, 12: 465-485.
- Kettley, P. & Reilly, P. (2003). An introduction to e-HR. *Institute of Employment Studies, Brighton*.
- Kossek, E. E., Young, W., Gash, D. C. & Nichol, V. (1994). Waiting for innovation in the Human Resources Department: Godot implements a Human Resource Information System. *Human Resource Management* 33:1, 135-139.
- Kuipers, M. (2017). Implement e-HRM successfully? A study into the criteria to successfully implement e-HRM. University of Twente.
- Lengnick-Hall, M.L. & Moritz, S. (2003). The Impact of e-HR on the Human Resource Management Function. *Journal of Labour Research* 24:3, 365-379.
- Lepak, D.P. and Snell, S.A. (1998). Virtual HR: Strategic Human Resource Management in the 21st Century. *Human resource Management Review*, 8, 215-234.
- Li, M., and Maolin Y. (2015). The Role of Electronic Human Resource Management in Contemporary Human Resource Management, *Open Journal of Social Sciences*, 3: 71-78.
- Martin, G., & Reddington, M. (2010). Theorizing the links between e-HRM and strategic HRM: A model case illustration and reflections. *International Journal of Human Resource Management*, 15, 1553-1574.
- Oliveira, T. and M.F. Martins (2010). Understanding e-business adoption across industries in European countries. *Ind. Manage. Data Syst.*, 110: 1337-1354.
- Panayotopoulou, L., Vakola, M., & Galanaki, E. (2007). E-HR adoption and the role of HRM: evidence from Greece. *Personnel Review*, 36(2), 277-294.
- Pant, S., Chatterjee, A., and Jaroliya, D. (2012). e-HRM Systems Implementation: A Conceptual Framework, *Indore Management Journal*, 4 (1): 24-35.
- Pynes, J. E. (2009). *Human Resources Management for Public and Nonprofit Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass.

- Ruël, H., Bondarouk, T. & Looise, J.K. (2004). E-HRM: Innovation or irritation. An explorative empirical study in five large companies in web-based HRM. *Management Review* 15:4, 364-379.
- Ruel, H.J., Bondarouk, T.V. and Van der Velde, M. (2007) The Contribution of E-HRM to HRM Effectiveness: Results from a Quantitative Study in a Dutch Ministry. *Employee Relations*, 29: 280-291.
- Sleezer, C. M., Wentling, T. L., & Cude, R. L. (2002). Human Resource Development and Information Technology: Making Global Connections. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- Strohmeier, S. (2007) Research in e-HRM: Review and Implications. *Human Resource Management Review*, 17, 19-37.
- Strohmeier, S. and Kabst, R. (2009) Organizational Adoption of E-HRM in Europe: An Empirical Exploration of Major Adoption Factors. *Journal of Managerial Psychology*, 24, 482-501.
- Teo, T.S., G.S. Lim and S.A. Fedric, (2007). The adoption and diffusion of human resources information systems in Singapore. *Asia Pacific J. Hum. Resources*, 45: 44-62.
- Voermans, M. and van Veldhoven, M.J.P.M. (2007) Attitude towards E-HRM: An Empirical Study at Philips. *Personnel Review*, 36, 887-902.
- Vo Ha, N. T. (2011). The Impact of e\_HRM on the Roles and Competencies of HR, Master's Thesis in Management, University of Vaasa.
- Weill, P., and Ross, J. (2004). *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*, Harvard Business Press.
- Wright, P.M. & Dyer, L. (2000). People in e-business: new challenges, new solutions. Center for Advanced Human Resource Studies. Working paper 00-11. New York: Cornell University.