مجله اقتصادی
شماره‌های ۷ و ۸، مهر و آبان ۱۴۰۰، صفحات ۸۳-۵۱

بررسی تأثیر کووید- ۱۹ بر تحولات تکنولوژیکی مدیریت منابع انسانی و عملکرد کارمندان و ارائه الگوی اقتصادی مدیریت منابع انسانی بعد از گذار از ویروس (مورد مطالعه: اداره‌کل امور مالیاتی سیستان و بلوچستان)

علیرضا سرگلزایی
استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.
A.Sargolzaie@isuzah.ac.ir
سعید کربلایی
دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.
Karbalaee2014@Gmail.com
آرشام هنرکار
دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.
A.Honarkar@Gmail.com

جهان در دو سال اخیر دچار پاندمی کرونا با نام علمی کووید- ۱۹ شده که بر تمام ابعاد زندگی افراد و جامعه تأثیر گذاشته است. کسب‌وکارها و سازمان‌ها اولین قشری بودند که تحت تأثیر آن دستخوش تغییر و تحول شدند. در این حین به علت رعایت فاصله‌های اجتماعی و موارد بهداشتی جهانی، وظیفه مدیریت منابع انسانی و تحولات تکنولوژی و فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش پررنگی یافت. هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر تحولات تکنولوژیکی مدیریت منابع انسانی بر عملکرد کارمندان و ارائه الگوی بهینه مدیریت منابع انسانی بعد از گذار از کووید- ۱۹ در اداره امور مالیاتی استان سیستان و بلوچستان است. روش تحقیق به کار گرفته شده پیمایشی است و جامعه آماری نیز کلیه کارکنان اداره‌کل امور مالیاتی استان سیستان و بلوچستان است که با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده با فرمول کوکران، تعداد ۲۲۵ نفر از آن‌ها انتخاب شده‌اند. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های تحقیق از نرم‌افزار SPSS 18 و روش حداقل مربعات جزئی Smart PLS استفاده گردید. یافته‌ها نشان داد بیشترین تحولات تکنولوژی در زمینه سیستم الکترونیکی مدیریت آموزش، سیستم الکترونیکی استخدام و انتخاب، مدیریت عملکرد و مدیریت انضباط و تخلفات صورت گرفته و این موارد درصد زیادی از عملکرد کارکنان را تبیین می‌کند. در راستای ارائه الگوی بهینه، سیستم نوین مدیریت منابع انسانی مشتمل بر ۱۲ آیتم از طریق متغیر میانجی ایجاد ساخت اجتماعی فناوری با ۷ مورد (SCOT)، بر عملکرد آتی کارکنان در دوران بعد از گذار از کووید- ۱۹ ارائه شد.

واژگان کلیدی: تکنولوژی نوین، مدیریت منابع انسانی الکترونیک، ساخت اجتماعی فناوری، عملکرد کارکنان.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

۱. مقدمه

در دو سال اخیر، تمام جهان با بحرانی بی‌سابقه مواجه شده به نام ویروس کرونا با نام علمی کووید ۱۹. اصلی‌ترین ویژگی این بحران مانند هر بحران دیگر غیرمترقبه بودن آن است که موجب می‌شود تصمیم‌گیرندگان در موقعیت اضطراب و سردرگمی قرار گیرند. پاندمی کرونا در حوزه‌های متنوعی تأثیرات قابل توجه و گاه جبران‌ناپذیر گذاشته که کسب‌وکارها و سازمان‌ها از این قاعده مستثنا نبوده‌اند؛ بنابراین واکنش سریع مدیران منابع انسانی در بحران‌ها و حوادث غیرمترقبه و تلاش برای نوآوری و خلاقیت در این زمان، بسیار مهم و حیاتی است (شهوازیان هاشمی، ۱۳۹۹).

شیوع کووید-۱۹ متضمن تغییرات قابل توجهی در نحوه کار سازمان‌های خدماتی است که بر روال کار و فعالیت‌های کارکنان تأثیر می‌گذارد. در همان زمان، ظهور صنعت ۴.۰[1] فناوری‌های جدیدی را معرفی کرد که ممکن است چنین فعالیت‌هایی را تسهیل کند و پیامدهای کووید-۱۹ را کاهش دهد (نارایانامورتی و تورتورلا[2]، ۲۰۲۱).

شیوع کووید-۱۹ به ناچار راه‌های جدیدی برای کار ایجاد کرد که این راه‌کارها می‌تواند به بخشی جدایی‌ناپذیر از دنیای پس از همه‌گیری تبدیل شود (نارایانامورتی و تورتورلا، ۲۰۲۱)، تحقیقات ما مفاهیم نظری و عملی مهمی را برای بهبود عملکرد کارکنان برای پساکرونا ارائه می‌کند.

شیوع کووید-۱۹ تقریباً همه کارمندان در سراسر جهان را وادار کرده که در شرایطی کاملاً متفاوت در مقایسه با آنچه قبلاً بود کار کنند. مداخلات ناشی از کووید-۱۹ مانند فاصله‌گذاری اجتماعی، محدودیت‌های سفر، کار مجازی یا دورکاری، تداوم فرآیندهای قبلی را محدود کرده و درنتیجه نحوه کار کارکنان را تغییر داده است (تورتورلا و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین مداخلات دیگر که توسط شیوع کووید-۱۹ آغاز شده، قرنطینه‌های متعدد از موقت به طولانی‌مدت کارکنان و تغییرات رفتاری آن‌هاست. مدیران، رهبران و متخصصان منابع انسانی در مورد چنین تغییرات رفتاری بسیار نگران هستند زیرا می‌تواند بر سلامت عاطفی، شناختی و فیزیکی کارکنان تأثیر بگذارند و به موجب آن بر نتایج و عملکرد آن‌ها نیز تأثیر بگذارد (گریوز و کارابایوا[3]، ۲۰۲۰).

1. Industry 4.0
2. Narayanamurthy & Tortorella
3. Graves & Karabayeva

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر بسیار عمیقی بر مدیریت منابع انسانی گذاشته و باعث تحول آن شده است. شکل‌گیری مدیریت منابع انسانی الکترونیک[1] بهترین مصداق این مدعاست. متخصصان معتقدند، EHRM ظرفیت افزایش بهره‌وری و بهبود فرایند تصمیم‌گیری را داراست؛ البته نباید آن را اکسیر و پادزهر تمام ناکارآمدی‌ها تلقی کرد. در سال‌های اخیر تلاش سازمان‌های دولتی ایران علیرغم وجود اسناد بالادستی در بهبود بهره‌وری چندان چشمگیر نبوده است (عرفانیان، ۱۳۹۶).

به طور کلی می‌توان سه دلیل اصلی بیان کرد که چرا مدیریت منابع انسانی به فناوری اطلاعات نیاز دارد؟ اول: ظرفیت‌های بالقوه‌ای که فناوری اطلاعات در تسریع فرایندها دارد؛ دوم: ظرفیت‌های بالقوه فناوری اطلاعات در اداره کردن پیچیدگی‌های مباحث و موضوعات مدیریت منابع انسانی و سوم: ظرفیت فناوری اطلاعات در ارزیابی و اطلاع‌رسانی نیازهای یادگیری که مدیریت منابع انسانی برای انجام رویه‌های خود به آن نیاز دارد (مید[2] و همکاران، ۲۰۰۷).

در سیستم مدیریت منابع انسانی الکترونیک فعالیت‌های واحد منابع انسانی خود را به سهولت بازطراحی کرده و وظیفه انجام بسیاری از کارهایی را که قبلاً توسط کارمندان واحد منابع انسانی انجام می‌گرفته به سیستم‌های الکترونیکی محول می‌نماید. سید داوودی موسوی و فرتاش معتقدند یکی از نتایج استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک در سازمان افزایش انگیزه کارکنان و افزایش اشتیاق آنان است (داوودی موسوی و فرتاش، ۱۳۹۱).

در پیشینه نظری و توسعه فرضیه‌ها اکثریت توجه در تحقیقات مدیریت عملیات تاکنون به سمت درک تأثیر شیوع کووید-۱۹ بر سازمان‌ها معطوف شده است. با این حال، تأثیر بیماری همه‌گیر بر مدیریت فرآیندها و عملیات و ذینفعان مرتبط با آن مانند کارکنان، هنوز مورد بررسی قرار نگرفته که به عنوان تمرکز این تحقیق انتخاب شده است. این امر به‌ویژه برای سازمان‌هایی که هم‌زمان از فناوری‌های پایه ۴.۰ و شیوه‌های اتصال مجازی استفاده می‌کنند که ممکن است عملکرد کارکنان را افزایش دهد، مهم است. انتظار می‌رود این بینش برای رهبران تیم و مدیران خطی که در مهار

1. E-Human recourse management
2. Mead

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

تأثیر منفی بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ بر عملکرد کارکنان با مشکل روبرو هستند، ارزش افزوده ایجاد کند.

همه‌گیری کووید-۱۹ همه جنبه‌های اقتصاد جهانی را به‌شدت تغییر داده و رهبران منابع انسانی را با مبرم‌ترین تقاضا برای ایجاد تعادل بین منافع کارکنان و سازمان‌های مربوطه مواجه کرده است. همچنین نقش یک کاتالیزور را با تسریع پذیرش فناوری با سرعت و مقیاس بی‌سابقه‌ای ایفا کرده است. سازمان‌ها در سراسر جهان برای یافتن راه‌حل‌های نوآورانه برای برخی از این چالش‌های جهانی به فناوری روی آورده‌اند. در این مقاله تأملی، برخی مفاهیم اساسی ناشی از تأثیر کووید-۱۹ بر عملکردهای مختلف مدیریت منابع انسانی، چگونگی ایفای نقش تسهیل‌کننده و توانمندسازی فناوری برای مدیریت منابع انسانی، پیش‌بینی‌های روشنگر بر اساس نحوه واکنش سازمان‌ها و درنهایت راه پیش رو را مورد بحث قرار داده‌ایم.

با توجه به مواردی که مطرح شد سؤال اصلی این است که چه تغییرات و تحولات تکنولوژیکی در قسمت مدیریت منابع انسانی سازمان‌ها (مطالعه موردی اداره‌کل امور مالیاتی استان سیستان و بلوچستان) ایجاد شده و این تغییرات چه تأثیراتی بر عملکرد کارکنان داشته است. همچنین سؤال مهم‌تری که پیش‌رو داریم این است که بهترین الگوی مدیریت منابع انسانی نوین برای گذار از پاندمی کووید-۱۹ چیست؟

۲. تأثیر کووید- ۱۹ بر عملکرد کارکنان

آنچه واضح است اینکه تأثیر کووید-۱۹ در سازمان‌ها و بر عملکرد کارکنان است، با این حال، جهت این تأثیر نامشخص است، زیرا استدلال‌هایی برای هر دو جهت منفی و مثبت وجود دارد. در حمایت از تأثیر منفی، نظرسنجی اخیر دیلویت[1] در شرکت‌های چینی نشان داد ۴۶ درصد از آن‌ها انتظار کاهش عملکرد ناشی از کووید-۱۹ را دارند (بویچنکو و تیمچنکو[2]، ۲۰۲۰). افزایش استرس، زیرساخت‌های ناکافی، از دست دادن محیط کار و همکاران، انتظارات عملکرد غیرواقعی، اختلال در رابطه مدیر و کارمند و مشکل در ایجاد اعتماد با همکاران، از نکات منفی محیط کار مجازی هستند (گریوز و کارابایوا، ۲۰۲۰) که می‌تواند تأثیر منفی بر کارایی کارکنان داشته باشد. کاپوتو و

1. Deloitte
2. Boichenko & Tymchenko

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

هایلند[1] (۲۰۲۰)، از طریق یک گروه متمرکز که با نمونه‌ای متشکل از ۲۵۶ کارمند (عمدتاً از شرکت شرکت آمریکایی) انجام شد، نشان دادند از هر ۱۰ نفر پاسخ‌دهنده، چهار نفر احساس می‌کردند همه‌گیری همکاری متقابل کارکردی را کاهش می‌دهد و ۳۶ درصد از پاسخ‌دهندگان نگران بودند در مورد اینکه چگونه کار از راه دور می‌تواند بر تعادل کار و زندگی آن‌ها تأثیر بگذارد (نارایانامورتی و تورتورلا، ۲۰۲۱).

گروه بانکداری بریتانیایی[2] (۲۰۱۷) با حمایت از تأثیر مثبت، نشان داد کار مجازی بیشتر از انگیزه‌های مالی باعث افزایش بهره‌وری کارگران می‌شود. تحقیقات همچنین نشان داد شرکت‌هایی که تعادل زندگی کاری بهتری را از طریق گزینه‌های کار مجازی فراهم می‌کنند، راه را برای نیروی کار مولدتر هموار می‌کنند، زیرا کارکنان انگیزه بیشتری دارند (استیونز[3]، ۲۰۱۹). گریوز و کارابایوا (۲۰۲۰) اظهار داشتند کار مجازی برای کارکنان انعطاف‌پذیری در کار، افزایش زمان در دسترس به دلیل عدم رفت‌وآمد و مهم‌تر از آن دسترسی به استعدادهای بهتر در سراسر جهان است که می‌تواند میانگین عملکرد فردی را افزایش دهد (نارایانامورتی و تورتورلا، ۲۰۲۱).

برخی با حمایت از دیدگاه منفی معتقدند مناطق درگیر کووید-۱۹ دچار مسائل فوری و شدیدی هستند که می‌تواند تأثیر منفی بر عملکرد کارمندان سازمان‌ها، شرکت‌ها و کسب‌وکارها بگذارد (هارتمن و لوسیر[4]، ۲۰۲۰). برخی از آن‌ها مسائلی بود که ناشی از کار از راه دور و در دسترس نبودن فیزیکی بیشتر، لغو و به تعویق انداختن جلسات و رویدادهای مهم، محدودیت‌های سفر و تعطیلی مرزها توسط کشورهای مختلف و بیماری‌های سلامت روانی و جسمی بیشتر ذینفعان بود. این مسائلی که کارکنان تجربه می‌کنند، مسلماً توانایی و تمایل آن‌ها را برای انجام وظایف موجود و کارهای جدید کاهش می‌دهد. کارمندانی که پس از شیوع کووید-۱۹ به کار از راه دور ادامه می‌دهند، شانس بیشتری برای تجربه اضطراب، ناامیدی و فرسودگی شغلی دارند که در صورت انباشته شدن می‌تواند بر بهره‌وری و مشارکت آن‌ها تأثیر بگذارد و منجر به ارائه خروجی با کیفیت پایین و مستعد خطا شود. سیستم‌های مدیریت عملکرد با هدف ایجاد همسویی و درک

1. Caputo & Hyland
2. HSBC
3. Stevens
4. Hartmann & Lussier

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

مشترک از موارد قابل تحویل و مسیرها (مانند آموزش‌ها، راهنمایی) برای دستیابی به این موارد به کار گرفته می‌شوند (نارایانامورتی و تورتورلا، ۲۰۲۱).

جنبه دیگری که شفافیت ندارد، تأثیر پذیرش صنعت ۴.۰ و فناوری‌ها و تکنولوژی‌های آن (با نام ۱۴،۰) بر ارتباط بین پیامدهای کاری شیوع کووید-۱۹ و عملکرد کارکنان است. این امر به طلوع یک انقلاب صنعتی جدید اشاره دارد که با ظهور، پیشرفت و همگرایی تعدادی از فناوری‌ها مانند تولید افزودنی، اینترنت اشیا[1]، بلاکچین، روباتیک پیشرفته و هوش مصنوعی رخ می‌دهد (تورتورلا و فترمن[2]، ۲۰۱۸؛ ایوانف[3] و همکاران، ۲۰۱۹). این فناوری‌ها با برقراری ارتباط بلادرنگ بین سیستم‌های دیجیتال و فیزیکی، عملکرد کارکنان و سازمان‌ها را افزایش داده‌اند. ۱۴،۰ نه‌تنها قادر به کاهش هزینه‌ها، افزایش انعطاف‌پذیری، افزایش سرعت و بهبود کیفیت است، بلکه احتمالاً می‌تواند تنش‌های ذاتی بین این اولویت‌های عملیاتی کلیدی را کاهش دهد و درنتیجه بر عملکرد تأثیر بگذارد (اولسن و تاملین[4]، ۲۰۲۰).

۳. مدیریت منابع انسانی الکترونیک

این اعتقاد وجود دارد که مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دهه ۹۰ میلادی مطرح شد و به اجرای فعالیت‌های منابع انسانی با استفاده از اینترنت اشاره دارد (هال و موریتز[5]، ۲۰۰۳). این مفهوم به انجام فعالیت‌های حوزه مدیریت منابع انسانی با استفاده از فناوری‌های تحت وب اشاره دارد. در این سبک مدیریت، اطلاعات در هر زمان و مکانی در اختیار مدیران، مشاوران و کارکنان قرار می‌گیرد و به کارکنان اجازه می‌دهد تا اطلاعات فردی خود را از طریق به‌روزآوری و تصمیم‌گیری کنترل نمایند و به مدیران اجازه دسترسی به داده‌ها و اطلاعات، انجام تحلیل‌ها، تصمیم‌گیری و ارتباط با دیگران را بدون مشورت با واحد منابع انسانی می‌دهد (پانایوتوپولو[6] و همکاران، ۲۰۰۷).

عبارت مدیریت منابع انسانی الکترونیک به صورت گسترده مورد استفاده قرار گرفت اما هنوز یک تعریف پذیرفته‌شده جهانی در مورد آن وجود ندارد. این واژه اغلب مترادف با واژه‌های مشابه

1. IoT
2. Tortorella & Fettermann
3. Ivanov
4. Olsen & Tomlin
5. Hall & Moritz
6. Panayotopoulou

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

نظیر منابع انسانی مبتنی بر وب، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، مدیریت منابع انسانی مجازی، اینترانت منابع انسانی، سیستم‌های مدیریت منابع انسانی مبتنی بر کامپیوتر و پورتال‌های منابع انسانی در نظر گرفته می‌شود (رجایی و همکاران، ۱۳۹۵).

ورمن و ولدکومن[1] (۲۰۰۷) مدیریت الکترونیکی منابع انسانی را پشتیبانی اداری و اجرایی وظایف منابع انسانی با استفاده از فناوری‌های اینترنت تعریف کرده‌اند (رعدی و همکاران، ۱۳۹۵).

همچنین استروهمیر تعریف جامعی از مدیریت منابع انسانی الکترونیک ارائه می‌دهد که عبارتند از برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و به‌کارگیری فناوری اطلاعات جهت ارتباط حداقل دو نفر یا دو گروه به منظور اجرای فعالیت‌های مشترک مربوط به منابع انسانی. فناوری اطلاعات مانند ابزاری برای انجام کامل وظایف منابع انسانی به کار می‌رود (شعمیه و ارولراجا[2]، ۲۰۱۸).

به‌طور خاص، جانسون و همکاران (۲۰۱۶)، e-HRM به این صورت تعریف کرده‌اند: «پیاده‌سازی و تحویل قابلیت منابع انسانی که توسط یک سیستم اطلاعاتی منابع انسانی (HRIS) ممکن گشته و متصل به کارمندان، متقاضیان، مدیران و تصمیماتی که آن‌ها می‌گیرند است». این تعریف eHRM را به‌عنوان بستری در نظر می‌گیرد که ذی‌نفعان داخلی و خارجی برای دسترسی به فرآیندها و کارکردهای مدیریت منابع انسانی از آن استفاده می‌کنند و سیستم اطلاعاتی منابع انسانی گسترده‌تری را ممکن می‌سازد (جانسون[3] و همکاران، ۲۰۱۶).

همچنین تعریف اسچرام[4]، به‌عنوان راهکاری برای پیاده‌سازی راهبردهای مدیریت منابع انسانی، رویه‌ها و سیاست‌ها در سازمان از طریق حمایت مستقیم و آگاهانه بر اساس تکنولوژی‌های وب است (حماد[5] و همکاران، ۲۰۱۹).

«کرستون[6]» معتقد است مدیریت منابع انسانی الکترونیک، ابزار یا رویکردی برای کارآمدتر شدن متخصصان منابع انسانی از طریق متمرکز کردن آن‌ها بر بُعد راهبردی نقش مدیر منابع انسانی

1. Voermans & Veldhoven
2. Shaumya & Arulrajah
3. Johnson
4. Schramm
5. Hamad
6. Crestone

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

است. به عبارتی؛ به یک راهبرد برای کسب مزیت رقابتی سازمان‌ها تبدیل شده است و به اعتقاد وی دستاورد قابل توجهی برای سازمان‌ها محسوب می‌شود (اردوگومز و اسین[1]، ۲۰۱۴).

در این رویکرد، تمامی فعالیت‌های منابع انسانی توسط فناوری وب پشتیبانی می‌شوند. برخلاف «سیستم اطلاعات منابع انسانی» که دسترسی به آن در اختیار متخصصان و مشاوران مدیریت منابع انسانی است، در این رویکرد کلیه مدیران و کارکنان سازمان به‌راحتی می‌توانند به اطلاعات خدمتی مورد نیاز دسترسی داشته باشند و نسبت به ارزیابی و بهینه نمودن آن‌ها اقدام کنند. به دو علت از آن به عنوان یک نوآوری در منابع انسانی یاد می‌شود؛ اولاً به علت فرصت‌هایی که در روابط کارکنان و مدیران ایجاد می‌کند؛ دوماً به علت اینکه فناوری‌های اطلاعات، تسهیلاتی را برای طراحی ابزارها و ادوات مدیریت منابع انسانی ایجاد می‌کنند که بدون فناوری‌های اطلاعات، امکان‌پذیر نیست (هاب[2] و همکاران، ۲۰۰۷).

فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی در سه حوزه مدیریت منابع انسانی عملیاتی، مدیریت منابع انسانی رابطه‌ای و مدیریت همچنین مدیریت منابع انسانی الکترونیک برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و به‌کارگیری فناوری اطلاعات جهت اتصال حداقل دو نفر، یا دو دسته به منظور اجرای فعالیت‌های مشترک مربوط به منابع انسانی است (استروهمیر[3]، ۲۰۰۷).

سیستم‌های جدید منابع انسانی الکترونیکی، تعدادی از فرآیندهای منابع انسانی ازجمله تجزیه‌وتحلیل شغل، استخدام، انتخاب، آموزش، جبران خدمت، مدیریت عملکرد و برنامه‌ریزی منابع انسانی را تسهیل و تعدیل کردند. حتی اگر سیستم‌های HRIS و HRMS پشتیبانی داخلی را برای متخصصان منابع انسانی فراهم کنند، برنامه‌های منابع انسانی الکترونیک دسترسی به تمام سهامداران داخلی و خارجی (مثلاً متقاضیان کار، کارمندان، مدیران، متخصصان منابع انسانی و شرکای تجاری) را فراهم می‌سازند (استون و دولبوهن[4]، ۲۰۱۳).

مدیران منابع انسانی هم از این قابلیت فناوری اطلاعات غافل نبوده و آن را در قالب سامانه‌های کاربردی نظیر سیستم اطلاعات منابع انسانی (HRIS) سیستم برنامه‌ریزی نیروی انسانی (ERP) مراکز

1. Erdogmus & Esen
2. Hubb
3. Strohmeier
4. Stone & Dulebohn

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

ارائه خدمات اشتراکی (HRM) سیستم‌های پاسخگویی صوتی، پورتال‌های مدیران و کارمندان و همچنین نرم‌افزارهای تحت وب به کار گرفته‌اند و در اصطلاح سیستم مدیریت الکترونیکی منابع انسانی را در راستای بهره‌وری سازمان کم‌وبیش مورد توجه قرار داده‌اند (رعدی و همکاران، ۱۳۹۵).

مدیریت منابع انسانی عملیاتی روی فعالیت‌های پایه‌ای منابع انسانی در بخش اداری تمرکز دارد. در این حوزه روی پرداخت‌ها و اداره کردن اطلاعات پرسنلی تأکید می‌شود. در مدیریت منابع انسانی رابطه‌ای روی فعالیت‌های پیشرفته‌تر بخش منابع انسانی تمرکز می‌شود. در واقع تأکید در این حوزه روی اداره کردن نیست، بلکه بر ابزارهایی از مدیریت منابع انسانی است که فرآیندهایی چون کارمندیابی و انتخاب کارکنان جدید، آموزش، ارزیابی عملکرد و پاداش‌ها را پشتیبانی می‌کنند. حوزه سوم، مدیریت منابع انسانی تبدیلی است که روی فعالیت‌های استراتژی‌مدار تمرکز دارد. در این حوزه روی فرآیندهای تغییر سازمانی، بازبینی استراتژیک و مدیریت دانش تأکید می‌شود (علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹).

٤. ساخت اجتماعی تکنولوژیک مدیریت منابع انسانی پسا کرونا

برای بررسی تأثیر فناوری‌های پایه ۱۴.۰ بر رابطه بین پیامدهای کاری شیوع کووید-۱۹ بر عملکرد کارکنان، بر ساخت اجتماعی فناوری (SCOT[1]) تکیه می‌کنیم. تئوری SCOT توضیح می‌دهد که چگونه عوامل و نیروهای اجتماعی متنوعی به توسعه فناوری شکل می‌دهند که اغلب غیرخطی هستند و تغییرات تکنولوژیکی و معانی مرتبط با فناوری را شامل می‌شود (نارایانامورتی و تورتورلا، ۲۰۲۱). لئوناردی و بارلی[2] (۲۰۱۰) تحقیق در مورد اجرای SCOT را در پنج دیدگاه، یعنی ادراک، تفسیر، تخصیص، اجرا و همسویی دسته‌بندی کرده و فاز اجرا، پدیده اجتماعی ساخته شده و فرآیند ساخت را برای هر دیدگاه توضیح دادند. ون بالن[3] و همکاران (۲۰۱۶) SCOT را به دنیای دیجیتال گسترش دادند و کاربران آن را به عنوان عوامل تغییر تکنولوژی بررسی کردند. از گروه‌های مختلف کاربران انتظار داشتند که معانی فناوری را بپذیرند، اعمال کنند و به اشتراک بگذارند، خط

1. Social construction of technology
2. Leonardi & Barley
3. Van Baalen

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

سیر توسعه فناوری را تعریف کنند و مصنوع آن را برای انجام مذاکره روی طرح‌های آتی آن تفسیر کنند (کواک و کوه[1]، ۲۰۲۰). فناوری‌های ۱۴.۰ اتصال افقی و عمودی مبتنی بر اینترنت افراد، ماشین‌ها و اشیاء و همچنین فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات را برای مدیریت پویا فرآیندهای کسب‌وکار پیچیده ارائه می‌کنند (بائر[2] و همکاران، ۲۰۱۵ و مولر[3] و همکاران، ۲۰۱۸). فناوری‌های پایه ۱۴.۰ فناوری‌هایی را در بر می‌گیرد که اتصال و هوشمندی را به فناوری‌های پیشرفته آینده ارائه می‌کند که در چهار بعد اصلی، یعنی تولید هوشمند، محصولات هوشمند، زنجیره تأمین هوشمند و کار هوشمند مرتب شده‌اند (فرانک[4] و همکاران، ۲۰۱۹).

سازمان‌هایی که بلوغ دیجیتال و اتوماسیون بیشتری از طریق ادغام فناوری‌های ۱۴.۰ دارند، پس از شیوع و اتمام کووید-۱۹ به طور قابل توجهی از مزایای آن در تمام ابعاد بهره‌مند شده‌اند، زیرا توانسته‌اند سطوح بهره‌وری را به طور مؤثر حفظ کنند. مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک[5] (با نام اختصاری IEEE) (۲۰۲۰) نشان می‌دهد پس از شیوع کووید-۱۹، پذیرش واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، نمایشگرهای هولوگرافیک و فضاهای همکاری غوطه‌وری که توسط فناوری‌های حضور از راه دور فعال شده‌اند، شاهد رشد سریع شرکت‌ها خواهند بود، زیرا آن‌ها خواستار همکاری‌های پیشرفته در فاصله‌های دور هستند. جاوید[6] و همکاران (۲۰۲۰) توضیح دادند که چگونه می‌توان از فناوری‌های مختلف ۱۴.۰ مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، داده‌های بزرگ، واقعیت مجازی، هولوگرافی، محاسبات ابری، ربات خودمختار، اسکن سه‌بعدی، چاپ سه‌بعدی و حسگرهای زیستی برای مدیریت کارآمد استفاده کرد.

۵. پیشینه تحقیق

نارایانامورتی و تورتورلا (۲۰۲۱) به بررسی تأثیر شیوع کووید-۱۹ بر عملکرد کارکنان با نقش تعدیل‌کننده فناوری‌های پایه صنعت ۴.۰، پرداختند و به این نتایج رسیدند که پیامدهای کاری کووید-۱۹(مانند محیط کار دفترخانه، ناامنی شغلی و اتصال مجازی) بر عملکرد کارمندان تأثیر

1. Kwok and Koh
2. Bauer
3. Müller
4. Frank
5. The Institute of Electrical and Electronics Engineers
6. Javaid

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

می‌گذارد؛ اگرچه نه به همان میزان. علاوه بر این، ما دریافتیم که فناوری باعث افزایش عملکرد کارکنان می‌شود؛ با این حال جهت‌گیری و شدت چنین افزایشی با توجه به معیار عملکرد و مفهوم کار متفاوت باشد.

آگراوال[1] (۲۰۲۱) به بررسی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی (HRM) اتخاذ شده توسط هتل‌ها در طول شیوع کووید-۱۹ و تأثیر آن بر رفاه کارکنان هتل پرداخت. نتایج نشان داد شیوه‌های مدیریت منابع انسانی کارمندمحور به‌شدت بر رفاه کارکنان تأثیر می‌گذارد. این مقاله بینش‌های یک چارچوب HRM برای رفاه را با استفاده از یک مدل تقاضای شغلی-منابع ادغام می‌کند. این مقاله مضامینی را شناسایی می‌کند که نظریه‌ها و مدل‌های موجود رفاه را تأیید و گسترش می‌دهد. یافته‌ها برای سیاست‌گذاران از طریق ارائه راهنمایی‌هایی برای مدیریت مؤثر افراد در زمان‌های سخت مهم هستند.

اورلیا و مومین[2] (۲۰۲۰) در تحقیقی وضعیت مدیریت منابع انسانی را در زمان کرونا بررسی کردند و برای پساکرونا پیشنهادهای مبتنی بر تکنولوژی و فناوری ارائه دادند. آنان برای مدیریت منابع انسانی در جهان پس از کووید-۱۹ به طور خاص بر نوآوری‌های دیجیتالی مختلف مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، محاسبات ابری، اینترنت اشیا و غیره تأکید کردند. همچنین به بررسی برخی از بهترین شیوه‌های HRM اتخاذ شده توسط بخش‌های منابع انسانی سازمان‌های پیشرو جهانی پرداختند و با تجزیه‌وتحلیل جامع این فناوری‌های نوآورانه و ایده‌های خلاقانه منابع انسانی، تصویری جامع از چگونگی تحول HRM در طول همه‌گیری کووید-۱۹ ارائه کردند.

هارتمن و لوسیر (۲۰۲۰) تأثیر شیوع کووید-۱۹ را بر عملکرد کارکنان فروش B2B بر اساس بررسی مقالات متخصص محور، مصاحبه با کارکنان سازمان B2B و یک وبینار با متخصصان فروش مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها با استفاده از مدل تغییر سازمانی لویت و نظریه سیستم‌های فنی اجتماعی، بحثی غنی در مورد چالش‌های معرفی شده توسط شیوع کووید-۱۹ که می‌تواند عملکرد کارمند فروش B2B را کاهش دهد، ترکیب کردند.

1. Agarwal
2. Aurelia & Momin

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

شریف‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) تحقیقی با عنوان بررسی رابطه بین مدیریت منابع انسانی الکترونیک با عملکرد و یادگیری سازمانی انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که بین مدیریت منابع انسانی الکترونیک و عملکرد و یادگیری سازمانی و نیز تمامی زیر مقیاس‌های آن رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

٦. مواد و روش‌ها

اهداف تحقیق

هدف تحقیق حاضر در مرحله اول بررسی تحولات تکنولوژیکی مدیریت منابع انسانی در دوران درگیری با ویروس کرونا است و در مرحله بعد تأثیر این تحولات بر عملکرد کارکنان در این دوران بررسی می‌شود.

هدف اصلی دوم ارائه مدل و الگویی از مدیریت منابع انسانی نوین در پساکرونا است.

فرضیات تحقیق

فرضیه اصلی

بین تحولات تکنولوژی نوین در مدیریت منابع انسانی در دوران شیوع کرونا و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیات فرعی

۱. بین سیستم الکترونیکی انتصابات و مدیریت مسیر شغلی و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
۲. بین سیستم الکترونیکی پرداخت بر اساس عملکرد و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
۳. بین سیستم الکترونیکی مدیریت آموزش و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
۴. بین سیستم الکترونیکی استخدام و انتخاب و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
۵. بین سیستم الکترونیکی مدیریت عملکرد و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
۶. بین سیستم الکترونیکی مدیریت مهارت و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

۷. بین سیستم الکترونیکی مدیریت انضباط و تخلفات و عملکرد کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر بر مبنا هدف کاربردی است و بر مبنا ماهیت و روش نیز این تحقیق را می‌توان در گروه تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی قرار داد. در این تحقیق ارتباط متغیر مستقل تحولات تکنولوژی در مدیریت منابع انسانی و متغیر وابسته عملکرد کارکنان از طریق پرسشنامه محقق ساخته سنجیده می‌شود. در مدل دوم متغیر مدیریت منابع انسانی نوین به عنوان متغیر مستقل، ساخت اجتماعی فناوری (SCOT) به عنوان متغیر میانجی و عملکرد آتی کارکنان تحت تأثیر متغیرهای مستقل و میانجی به عنوان متغیر وابسته است.

ابزار گردآوری اطلاعات

داده‌های تجربی از طریق پرسشنامه محقق ساخته که دارای ۶ قسمت است گردآوری می‌شود. قسمت اول سؤالاتی در ارتباط با ویژگی‌های پاسخگویان است. قسمت دوم متغیر مستقل تحولات تکنولوژی مدیریت منابع انسانی در دوران شیوع کرونا ۵۱ سؤالی بوده و به هفت مؤلفه سیستم الکترونیکی انتصابات و مدیریت مسیر شغلی، سیستم الکترونیکی پرداخت بر اساس عملکرد، سیستم الکترونیکی مدیریت آموزی، سیستم الکترونیکی استخدام و انتخاب، سیستم الکترونیکی مدیریت عملکرد، سیستم الکترونیکی مدیریت مهارت و سیستم الکترونیکی مدیریت انضباط و تخلفات تقسیم شد. این پرسشنامه بر حسب میزان تغییر از هرکدام از این موارد دارای طیف لیکرت عدم تغییر، تغییر خیلی کم، تغییر کم، تغییر زیاد، تغییر خیلی زیاد و تغییر کامل هستند.

قسمت سوم متغیر وابسته عملکرد کارکنان بر اساس تغییرات تحولات تکنولوژیک مدیریت منابع انسانی است که دارای شش مؤلفه تصمیم‌گیری کارکنان و توانمندسازی در حل مسائل، اهداف و وظایف، خطا، سرعت، رفتار و هزینه‌ها است. هرکدام از سؤالات دارای طیف لیکرت کاملاً مخالفم، مخالفم، کمی مخالفم، کمی موافقم، موافقم و کاملاً موافقم هستند.

قسمت چهارم پرسشنامه مربوط به مدیریت منابع انسانی نوین در پسا کرونا بوده که مشتمل به ۱۲ مورد است: اینترنت اشیاء، اینترنت افراد، وضوح سیستم اطلاعات، فناوری ارتباطات، نرم افزارهای مدیریت منابع انسانی، بلوغ فرهنگی دیجیتال، محاسبات ابری، هوش مصنوعی،

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

ماشین‌های تکنولوژیکی، اختصاص بودجه، وضوح برنامه‌ریزی و اهداف مدیریت منابع انسانی و آموزش مجازی کارمندان و مدیران. هرکدام از موارد در ارتباط با میزان اثرگذاری دارای طیف لیکرت بی‌فایده، فایده کم، تا حدی مفید، مفید است، خیلی پرفایده و عالی هستند.

قسمت پنجم پرسشنامه متغیر میانجی ساخت اجتماعی فناوری نیز مشتمل بر ۷ سؤال بوده و دارای طیف لیکرت بی‌فایده، فایده کم، تا حدی مفید، مفید است، خیلی پرفایده و عالی است.

قسمت ششم پرسشنامه حالت دوم عملکرد آتی کارکنان با توجه به ورود سیستم نوین مدیریت منابع انسانی و ساخت اجتماعی فناوری به سازمان آن‌هاست که دارای ۱۵ سؤال با طیف لیکرت کاملاً مخالفم، مخالفم، کمی مخالفم، کمی موافقم، موافقم و کاملاً موافقم است.

جامعه آماری تحقیق حجم نمونه

جامعه آماری این تحقیق ۵۴۳ نفر از کارمندان زن و مرد کلیه شعب و اداره‌های زیرمجموعه اداره‌کل امور مالیاتی استان سیستان و بلوچستان هستند. حجم نمونه در این تحقیق ۲۲۵ نفر است و در این تحقیق روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده است. حجم نمونه به روش کوکران با فرمول زیر تعیین گردیده است:

$$n=\frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1+\frac{1}{N}\left(\frac{Z^2 pq}{d^2}-1\right)}$$

۷. یافته‌های تحقیق

از ۲۲۵ پرسشنامه توزیع‌شده در شعبات اداره‌کل امور مالیاتی استان سیستان و بلوچستان، ۱۷۴ پرسشنامه تکمیل و بازگردانده شد. اطلاعات مربوط به ویژگی‌های پاسخگویان بدین شرح است:

۵۴/۶ درصد مرد و ۴۵/۴ درصد زن هستند. ۳۹/۷ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ ساله و ۳۵/۶ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ ساله هستند. ۳۳/۳ درصد بین ۶ تا ۱۵ سال و ۳۲/۲ درصد بین ۱۶ تا ۲۵ سال سابقه خدمت دارند. اکثر افراد ۵۴ درصد در رشته علوم انسانی تحصیل کردند. بیشتر آن‌ها ۵۰/۶ درصد آخرین مدرک تحصیلی‌شان کارشناسی است. ۲۷/۶ درصد کارمند اداری و ۲۲/۴ درصد نیز کارشناس هستند.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

جدول ۱ فراوانی مشخصات پاسخگویان

مؤلفه‌ها	شرح	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۹۵	۵۴/۶
	زن	۷۹	۴۵/۴
سن	کمتر از ۳۰	۶	۳/۴
	بین ۳۱ تا ۴۰	۶۹	۳۹/۷
	بین ۴۱ تا ۵۰	۶۲	۳۵/۶
	بیشتر از ۵۰	۳۷	۲۱/۳
سابقه خدمت	کمتر از ۵ سال	۱۲	۶/۹
	بین ۶ تا ۱۵ سال	۵۸	۳۳/۳
	بین ۱۶ تا ۲۵ سال	۵۶	۳۲/۲
	بیشتر از ۲۵ سال	۴۸	۲۷/۵
رشته تحصیلی	علوم انسانی	۹۴	۵۴
	علوم تجربی	۲۳	۱۳/۲
	ریاضی و مهندسی	۲۸	۱۶/۱
	سایر رشته‌ها	۲۹	۱۶/۷
مدرک تحصیلی	دیپلم و کمتر	۲	۱/۱
	کاردانی	۱۱	۶/۳
	کارشناسی	۸۸	۵۰/۶
	ارشد	۶۹	۳۹/۷
	دکتری	۴	۲/۳
عنوان شغلی	مدیر ارشد	۱۰	۵/۷
	بخش IT	۱۰	۵/۷
	ناظر و سرپرست	۲	۱/۱
	کارمند اداری	۴۸	۲۷/۶
	منابع انسانی	۲۹	۱۶/۷
	بخش مالی	۲۴	۱۳/۸
	کارشناس	۳۹	۲۲/۴
	سایر مشاغل	۱۲	۶/۹

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

نتایج نشان داد میانگین میزان تغییر تحولات تکنولوژیک مدیریت منابع انسانی در قسمت‌های سیستم الکترونیکی مدیریت آموزش، سیستم الکترونیکی استخدام و انتخاب، سیستم الکترونیکی مدیریت عملکرد و سیستم الکترونیکی مدیریت انضباط و تخلفات بالاتر از میانگین مورد انتظار بوده و مؤلفه سیستم الکترونیکی انتصابات مدیریت مسیر شغلی، سیستم الکترونیکی مدیریت مهارت پایین‌تر از سطح مورد انتظار می‌باشند. به‌طور کلی میزان تغییر تحولات تکنولوژی مدیریت منابع انسانی از میانگین مورد انتظار پایین‌تر است.

جدول ۲ آماره‌های توصیفی متغیر تحولات تکنولوژی مدیریت منابع انسانی

سیستم‌های الکترونیکی	میانگین	انحراف معیار	میانگین مورد انتظار
انتصابات و مدیریت مسیر شغلی	۱۸/۵۲	۴/۳۷	۲۱
پرداخت بر اساس عملکرد	۳۱/۵۸	۱۰/۶۱	۳۵
مدیریت آموزش	۳۴/۸۲	۱۲/۳۳	۲۵
استخدام و انتخاب	۲۶/۱۸	۸/۷	۲۱
مدیریت عملکرد	۳۹/۲۴	۱۰/۸۹	۳۲
مدیریت مهارت	۲۵/۷۷	۹/۰۶	۳۲
مدیریت انضباط و تخلفات	۲۵/۰۲	۲/۹۸	۲۱
کلی	۱۵۷/۱۵	۵۹/۶۴	۱۷۸

نتایج به‌دست‌آمده از پرسشنامه عملکرد کارکنان نشان می‌دهد تمام مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد بالاتر از سطح مورد انتظار قرار دارد و تنها متغیر هزینه‌ها از میانگین مورد انتظار پایین‌تر است. به‌طور کلی ارزیابی به‌دست‌آمده از عملکرد کارکنان در سطح قابل قبول و بالایی قرار دارد.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

جدول ۳ آماره‌های توصیفی متغیر عملکرد کارکنان

مؤلفه‌ها	میانگین	انحراف معیار	میانگین مورد انتظار
تصمیم‌گیری کارکنان و توانمندسازی در حل مسائل	۲۸/۰۶	۷/۰۴	۲۱
اهداف و وظایف	۱۹/۶۳	۴/۲	۱۴
خطا	۳۳/۴۰	۸	۲۵
سرعت	۳۳/۷۱	۵/۵۶	۲۸
رفتار	۲۹/۱۴	۵/۳۲	۲۵
هزینه‌ها	۱۸/۱۲	۵/۷۱	۱۴
کلی	۱۶۲/۲۶	۲۶/۵	۱۲۶

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود میانگین نمرات میانگین به‌دست‌آمده در مورد نظرخواهی درباره میزان مفید بودن سیستم مدیریت منابع انسانی نوین، ساخت اجتماعی فناوری و عملکرد آتی کارکنان برحسب تحولات در این متغیر زیرساختی در دوران پسا کرونا در سازمان مالیات بالاتر از سطح مورد انتظار برآورد شد.

جدول ٤ آماره‌های توصیفی متغیر عملکرد آتی کارکنان و فناوری بلاکچین

مؤلفه‌ها	میانگین	انحراف معیار	میانگین مورد انتظار
عملکرد آتی کارکنان	۷۶/۹۰	۱۱/۷۸	۵۲
سیستم مدیریت منابع انسانی نوین	۷۱/۲۹	۹/۶۶	۴۲
سیستم مدیریت منابع انسانی نوین	۳۹/۱۷	۶/۳۴	۲۴

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

روایی و پایایی مدل تحقیق

الگویابی معادلات ساختاری در دو مرحله به آزمون الگو می‌پردازد که شامل آزمون الگوی اندازه‌گیری و ساختاری است. در مدل‌سازی pLs الگوی اندازه‌گیری را مدل بیرونی و الگوی ساختاری را مدل درونی می‌نامند. الگوی اندازه‌گیری به بررسی اعتبار و روایی ابزارهای اندازه‌گیری و سازه‌های پژوهش می‌پردازد و الگوی ساختاری فرضیه‌ها و روابط متغیرهای مکنون را مورد آزمون قرار می‌دهد. جهت بررسی اعتبار الگوی تحقیق سه ملاک پیشنهاد می‌شود که شامل ۱- اعتبار هر یک از گویه‌ها ۲- اعتبار ترکیبی هر یک از سازه‌ها و ۳- متوسط واریانس استخراج شده در مورد هر یک از گویه‌ها، بار عاملی ۰/۶ و بیشتر هر گویه در تحلیل عاملی تأییدی نشانگر سازه خوب و بالاتر از ۰/۴ قابل قبول تعریف شده است. همچنین بار عاملی گویه‌ها باید حداقل در سطح ۰/۰۱ معنادار باشند. پایایی ترکیبی در واقع نسبت مجموع بارهای عاملی متغیرهای مکنون به مجموع بارهای عاملی به‌علاوه واریانس خطا است. مقادیر آن بین ۰ تا ۱ است و جایگزینی برای آلفای کرونباخ است. مقدار این شاخص نباید کمتر از ۰/۷ باشد. ملاک سوم بررسی اعتبار، میانگین واریانس استخراج شده است.

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود بار عاملی تمامی متغیرهای بالای ۰/۶ قرار دارند که نشان‌دهنده اعتبار خوب سؤالات با توجه به متغیرها است. مقدار AVE نیز برای تمامی متغیرها بالای ۰/۶ قرار دارد که نشان‌دهنده سطح خوب آن است.

همچنین بارهای عاملی استانداردشده، اعتبار ترکیبی و شاخص AVE تمامی گویه‌ها و متغیرها محاسبه و مقادیر به‌دست‌آمده نمایانگر اعتبار همگرا و همبستگی سازه‌ها می‌باشند. بنابراین می‌توان گفت پرسشنامه تحقیق با توجه به مدل ارائه‌شده در تحقیق از روایی و پایایی خوبی برخوردار است.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

جدول ۵ نتایج بررسی اعتبار متغیر تحولات تکنولوژی مدیریت منابع انسانی

متغیر	گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
سیستم الکترونیکی انتصابات و مدیریت مسیر شغلی	T1	۰/۷۸۱	۰/۹۰۵	۰/۸۹۸	۰/۶۶۲
	T2	۰/۸۲۶			
	T3	۰/۷۷۶			
	T4	۰/۸۰۲			
	T5	۰/۸۶۷			
	T6	۰/۸۲۸			
سیستم الکترونیکی پرداخت بر اساس عملکرد	T7	۰/۸۵۲	۰/۹۶۶	۰/۹۶۵	۰/۷۶۲
	T8	۰/۸۶۵			
	T9	۰/۸۳۵			
	T10	۰/۸۸۷			
	T11	۰/۸۹۱			
	T12	۰/۸۵۵			
	T13	۰/۸۷۴			
	T14	۰/۸۹۲			
	T15	۰/۸۹۲			
	T16	۰/۸۸۲			
سیستم الکترونیکی مدیریت آموزش	T17	۰/۸۹۶	۰/۹۶۰	۰/۹۵۵	۰/۷۶۶
	T18	۰/۹۳۰			
	T19	۰/۹۲۱			
	T20	۰/۹۰۰			
	T21	۰/۹۲۱			
	T22	۰/۸۹۷			
	T23	۰/۷۰۲			
	T24	۰/۸۱۱			

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

ادامه جدول ۵ نتایج بررسی اعتبار متغیر تحولات تکنولوژی مدیریت منابع انسانی

متغیر	گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
سیستم الکترونیکی استخدام و انتخاب	T25	۰/۹۲۶	۰/۹۶۵	۰/۹۶۴	۰/۸۴۹
	T26	۰/۹۱۵			
	T27	۰/۹۲۲			
	T28	۰/۹۳۶			
	T29	۰/۹۳۰			
	T30	۰/۹۰۰			
سیستم الکترونیکی مدیریت عملکرد	T31	۰/۹۴۳	۰/۹۶۹	۰/۹۶۹	۰/۸۶۶
	T32	۰/۹۴۳			
	T33	۰/۹۴۵			
	T34	۰/۹۵۲			
	T35	۰/۹۴۱			
	T36	۰/۸۵۳			
سیستم الکترونیکی مدیریت مهارت	T37	۰/۷۶۲	/۹۵۱	۰/۹۴۲	۰/۶۸۴
	T38	۰/۷۷۱			
	T39	۰/۷۳۲			
	T40	۰/۸۸۲			
	T41	۰/۹۰۴			
	T42	۰/۸۹۷			
	T43	۰/۸۲۵			
	T44	۰/۸۲۷			
	T45	۰/۸۲۶			
سیستم الکترونیکی مدیریت انضباط و تخلفات	T46	۰/۸۰۱	۰/۸۷۰	۰/۷۹۱	۰/۸۰۲
	T47	۰/۹۳۰			
	T48	۰/۸۱۶			
	T49	۰/۷۵۴			
	T50	۰/۸۶۳			
	T51	۰/۸۷۳			

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود بار عاملی تمامی متغیرهای بالای ۰/۶ قرار دارند که نشان‌دهنده اعتبار خوب سؤالات با توجه به متغیرها است. مقدار AVE نیز برای تمامی متغیرها بالای ۰/۶ قرار دارد که نشان‌دهنده سطح خوب آن است.

همچنین بارهای عاملی استانداردشده، اعتبار ترکیبی و شاخص AVE تمامی گویه‌ها و متغیرها محاسبه و مقادیر به‌دست‌آمده نمایانگر اعتبار همگرا و همبستگی سازه‌ها می‌باشند. بنابراین می‌توان گفت پرسشنامه تحقیق با توجه به مدل ارائه‌شده در تحقیق از روایی و پایایی خوبی برخوردار است.

جدول ٦ نتایج بررسی اعتبار متغیر عملکرد کارکنان

متغیر	گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
تصمیم‌گیری کارکنان و توانمندسازی در حل مسائل	a1	۰/۸۴۶	۰/۹۲۰	۰/۹۲۰	۰/۶۱۸
	a2	۰/۸۲۲			
	a3	۰/۸۵۰			
	a4	۰/۸۶۲			
	a5	۰/۸۲۸			
	a6	۰/۸۶۴			
اهداف و وظایف	a7	۰/۹۰۶	۰/۸۷۱	۰/۸۵۹	۰/۷۰۸
	a8	۰/۷۲۴			
	a9	۰/۹۰۸			
	a10	۰/۸۱۴			
خطا	a11	۰/۸۰۵	۰/۹۳۱	۰/۹۳۰	۰/۷۰۵
	a12	۰/۸۵۱			
	a13	۰/۸۶۱			
	a14	۰/۸۷۷			
	a15	۰/۹۳۵			
	a16	۰/۸۴۳			
	a17	۰/۸۰۲			

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

ادامه جدول ٦ نتایج بررسی اعتبار متغیر عملکرد کارکنان

متغیر	گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
سرعت	a18	۰/۸۳۶	۰/۹۰۷	۰/۶۲۶	۰/۵۸۹
	a19	۰/۸۴۵			
	a20	۰/۸۹۳			
	a21	۰/۷۶۶			
	a22	۰/۵۶۴			
	a23	۰/۶۴۰			
	a24	۰/۷۹۳			
	a25	۰/۷۴۹			
رفتار	a26	۰/۷۸۲	۰/۸۲۳	۰/۷۷۵	۰/۶۷۴
	a27	۰/۷۶۹			
	a28	۰/۷۵۰			
	a29	۰/۴۸۹			
	a30	۰/۵۴۱			
	a31	۰/۷۷۴			
	a32	۰/۶۳۸			
هزینه‌ها	a33	۰/۸۳۹	۰/۸۷۹	۰/۸۷۶	۰/۷۳۰
	a34	۰/۸۵۵			
	a35	۰/۹۱۰			
	a36	۰/۸۱۰			

همان‌گونه که مشاهده می‌شود بارهای عاملی استانداردشده، اعتبار ترکیبی و شاخص AVE تمامی گویه‌ها و متغیرها محاسبه و مقادیر به‌دست‌آمده نمایانگر اعتبار همگرا و همبستگی سازه‌ها هستند. بنابراین می‌توان گفت پرسشنامه تحقیق با توجه به مدل ارائه‌شده در تحقیق از روایی و پایایی خوبی برخوردار است.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

جدول ۷ نتایج بررسی اعتبار متغیر سیستم مدیریت منابع انسانی نوین

گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
t1	۰/۷۵۲	۰/۹۵۳	۰/۹۴۷	۰/۶۳۳
t2	۰/۷۸۹			
t 3	۰/۷۰۲			
t 4	۰/۷۲۳			
t 5	۰/۸۱۶			
t 6	۰/۸۱۶			
t7	۰/۷۷۸			
t8	۰/۸۴۷			
t9	۰/۷۹۲			
t10	۰/۸۲۶			
t11	۰/۸۰۸			
t12	۰/۸۱۶			

بارهای عاملی استانداردشده، اعتبار ترکیبی و شاخص AVE تمامی گویه‌ها و متغیرها محاسبه و مقادیر به‌دست‌آمده نمایانگر اعتبار همگرا و همبستگی سازه‌ها هستند. بنابراین می‌توان گفت پرسشنامه تحقیق با توجه به مدل ارائه‌شده در تحقیق از روایی و پایایی خوبی برخوردار است.

جدول ۸ نتایج بررسی اعتبار متغیر ساخت اجتماعی فناوری

گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
f1	۰/۷۴۶	۰/۹۳۰	۰/۹۵۸	۰/۹۲۶
f2	۰/۸۵۴			
f 3	۰/۸۲۲			
f 4	۰/۸۹۰			
f 5	۰/۸۸۳			
f 6	۰/۸۲۸			
f7	۰/۸۰۴			

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

بارهای عاملی استانداردشده، اعتبار ترکیبی و شاخص AVE تمامی گویه‌ها و متغیرها محاسبه و مقادیر به‌دست‌آمده نمایانگر اعتبار همگرا و همبستگی سازه‌ها هستند. بنابراین می‌توان گفت پرسشنامه تحقیق با توجه به مدل ارائه‌شده در تحقیق از روایی و پایایی خوبی برخوردار است.

جدول ۹ نتایج بررسی اعتبار متغیر عملکرد آتی کارکنان

گویه	بار عاملی استانداردشده	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	متوسط واریانس AVE
aa1	۰/۸۵۶	۰/۹۶۳	۰/۹۶۰	۰/۶۴۲
aa2	۰/۸۵۱			
aa3	۰/۸۳۶			
aa4	۰/۸۳۲			
aa5	۰/۸۵۳			
aa6	۰/۸۰۳			
aa7	۰/۸۱۶			
aa8	۰/۷۰۳			
aa9	۰/۸۰۵			
aa10	۰/۸۰۶			
aa11	۰/۸۰۲			
aa12	۰/۸۲۲			
aa13	۰/۷۹۹			
aa14	۰/۷۱۸			
aa15	۰/۶۸۹			

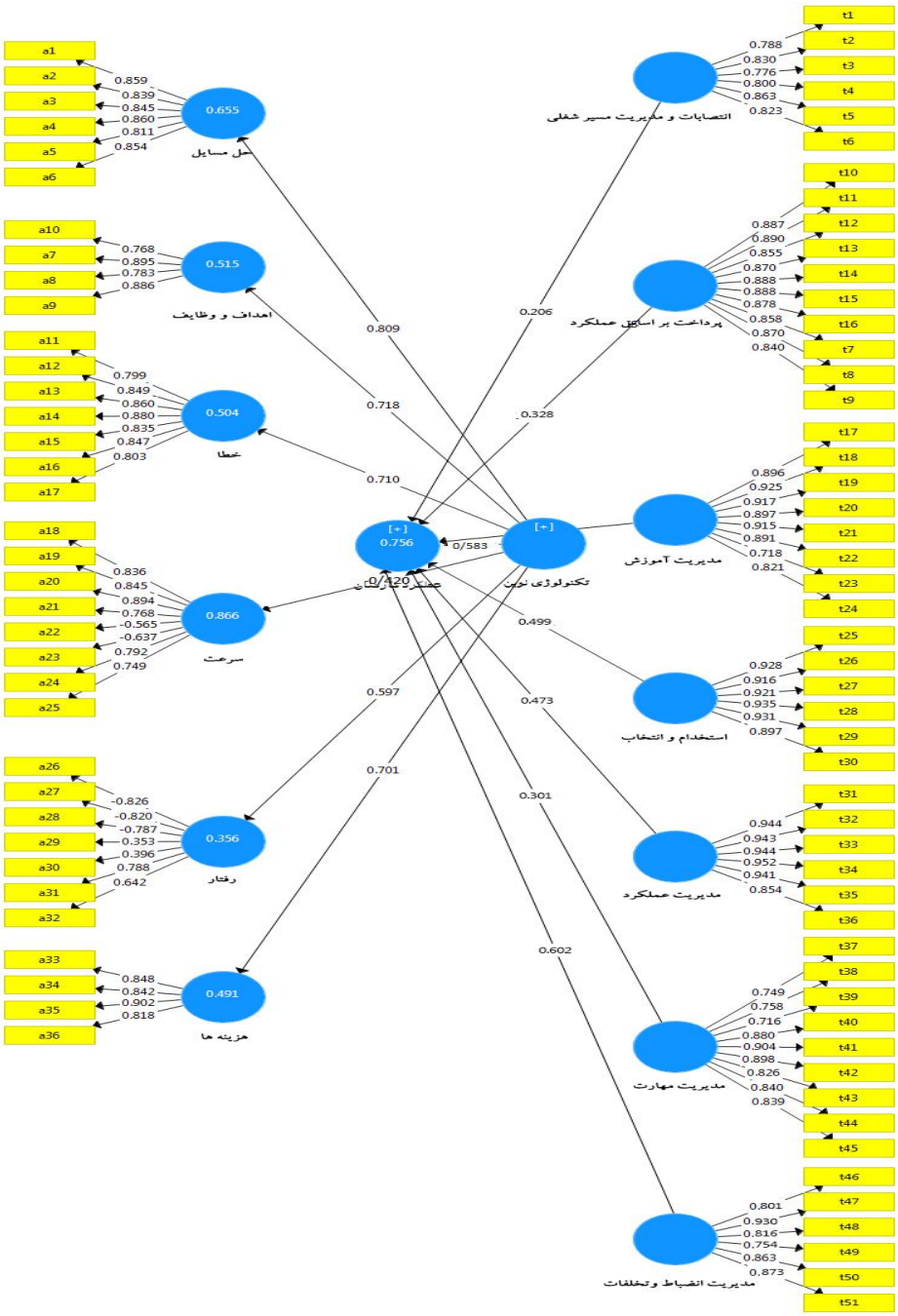
جدول ۷ ضرایب همبستگی پیرسون و شاخص روایی منفک را نشان می‌دهد. قطر اصلی این ماتریس ریشه دوم واریانس تبیین شده است. تأیید روایی منفک بیشتر بودن مقدار AVE از تمامی ضرایب همبستگی متغیر مربوط به باقی متغیرها است. مقادیر موجود روی قطر اصلی دارای بیشترین مقادیر بوده که این امر نشان‌دهنده روایی مناسب سازه‌ها است.

جدول ۱۰ ضرایب همبستگی پیرسون و شاخص روایی منفک

متغیرها	۱	۲	۳
سیستم نوین مدیریت منابع انسانی	۰/۴۶۰		
ساخت اجتماعی فناوری	۰/۶۸۰	۰/۷۷۹	
عملکرد آتی کارکنان	۰/۴۱۹	۰/۶۱۸	۰/۶۳۲

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

آزمون فرضیات



نمودار ۱ آماره‌های معناداری، مقادیر T، ضرایب مسیر

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

جدول ۱۱ ضرایب مسیر، آماره T و نتایج فرضیه‌های تحقیق

فرضیات تحقیق	ضریب تأثیر (β)	آماره T	Sig	نتیجه
انتصابات و مدیریت مسیر شغلی -> عملکرد کارکنان	۰/۲۰۶	۱/۳٦۰	۰/۰۶۷	رد
پرداخت بر اساس عملکرد -> عملکرد کارکنان	۰/۳۲۸	۱/۸٦۳	۰/۰۵۹	رد
مدیریت آموزش -> عملکرد کارکنان	۰/۵۸۳	٦/۲۳۸	۰/۰۰۰	تأیید
استخدام و انتخاب-> عملکرد کارکنان	۰/۴۹۹	٤/٤۸۲	۰/۰۰۰	تأیید
مدیریت عملکرد-> عملکرد کارکنان	۰/۴۷۳	٦/٦۵۲	۰/۰۰۰	تأیید
مدیریت مهارت-> عملکرد کارکنان	۰/۳۰۱	۱/۷۰۲	۰/۰۶۲	رد
مدیریت انضباط و تخلفات-> عملکرد کارکنان	۰/۶۰۲	۵/۵۱۹	۰/۰۰۰	تأیید
تحولات تکنولوژیک مدیریت منابع انسانی-> عملکرد کارکنان	۰/۵۸۳	۴/۲۱۹	۰/۰۰۰	تأیید

اعتبار مدل با استفاده از ضریب تعیین (R^2) ۰/۷۵۶ مشخص شده است. این ضرایب واریانس توضیحی یک متغیر درون‌زا را توسط متغیرهای برون‌زا اندازه‌گیری می‌کند. فرضیات مدل بر اساس ضریب (β) و ضریب تعیین (R^2) به شرح ذیل است:

H۱: متغیر انتصابات و مدیریت مسیر شغلی با ضریب مسیر ۰/۲۰۶ نتوانسته است متغیر عملکرد کارکنان را تبیین نماید بنابراین این فرضیه رد می‌گردد.

H۲: متغیر پرداخت بر اساس عملکرد با ضریب مسیر ۰/۳۲۸ نتوانسته است متغیر عملکرد کارکنان را تبیین نماید بنابراین این فرضیه رد می‌گردد.

H۳: متغیر مدیریت آموزش با ضریب مسیر ۰/۵۸۳ بر روی متغیر عملکرد کارکنان تأثیرگذار است و ۵۸ درصد از متغیر عملکرد کارکنان را تبیین می‌نماید.

H۴: متغیر استخدام و انتخاب با ضریب مسیر ۰/۴۹۹ بر روی متغیر عملکرد کارکنان تأثیرگذار است و ۴۹ درصد از متغیر عملکرد کارکنان را تبیین می‌نماید.

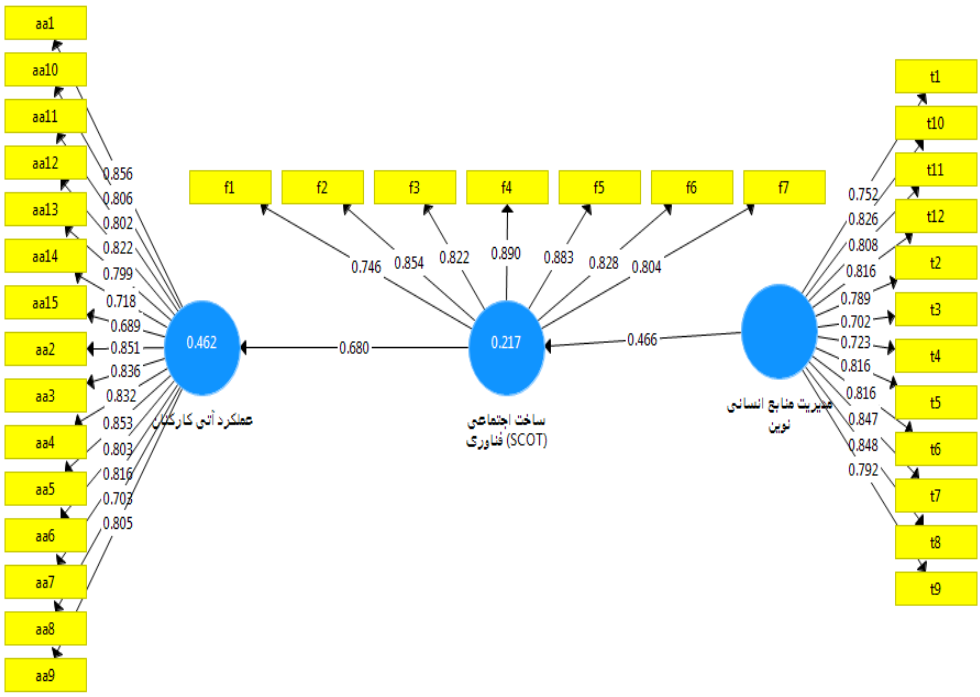
H۵: متغیر مدیریت عملکرد با ضریب مسیر ۰/۴۷۳ بر روی متغیر عملکرد کارکنان تأثیرگذار است و ۴۷ درصد از متغیر عملکرد کارکنان را تبیین می‌نماید.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

۶H: متغیر مدیریت مهارت با ضریب مسیر ۰/۳۰۱ نتوانسته است متغیر عملکرد کارکنان را تبیین نماید بنابراین این فرضیه رد می گردد.

۷H: متغیر مدیریت انضباط و تخلفات با ضریب مسیر ۰/۶۰۲ بر روی متغیر عملکرد کارکنان تأثیرگذار است و ۶۰ درصد از متغیر عملکرد کارکنان را تبیین می‌نماید.

فرضیه اصلی اول: متغیر تحولات تکنولوژیک مدیریت منابع انسانی با ضریب مسیر ۰/۵۸۳ بر روی متغیر عملکرد کارکنان تأثیرگذار است و ضریب تعیین (R^2) ۰/۷۵۶، ۷۵ درصد از متغیر عملکرد کارکنان را تبیین می‌نماید.



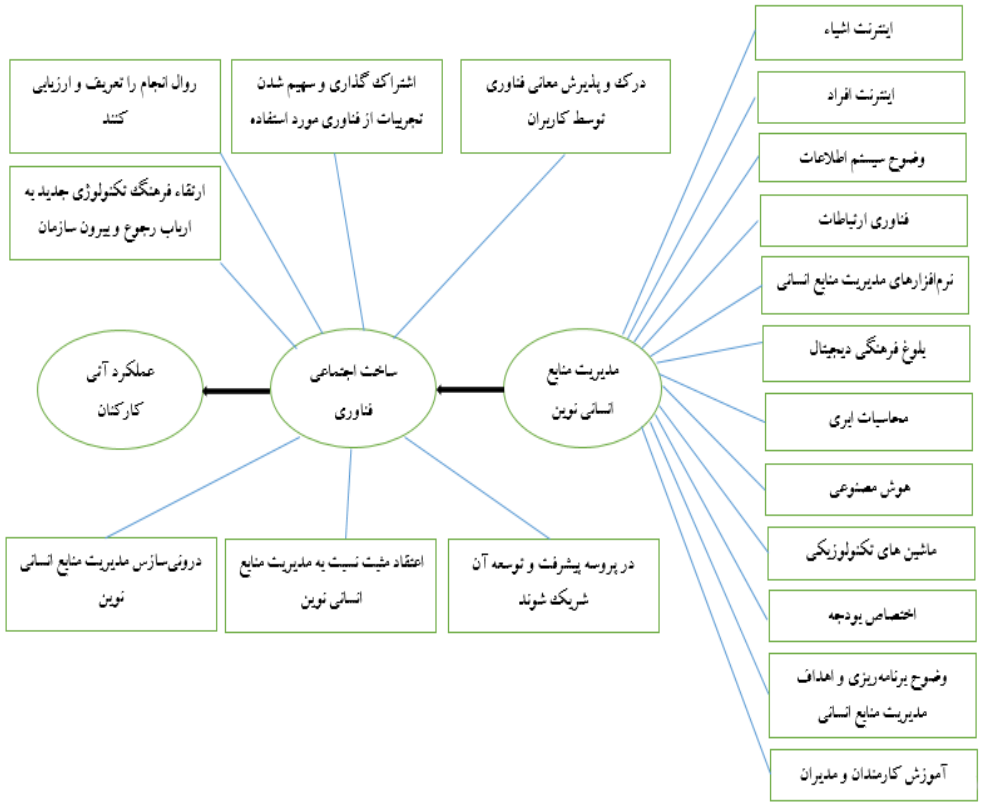
نمودار ۲ آماره‌های معناداری، مقادیر T، ضرایب مسیر الگوی تحقیق

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

جدول ۱۲ ضرایب مسیر، آماره T و نتایج الگوی تحقیق

فرضیات تحقیق	ضریب تأثیر (β)	ضریب تأثیر R^2	آماره T	Sig	نتیجه
مدیریت منابع انسانی نوین -> ساخت اجتماعی فناوری	۰/۴۶۶	۰/۲۱۷	۷/۵۰۲	۰/۰۰۰	تأیید
ساخت اجتماعی فناوری -> عملکرد آتی کارکنان	۰/۶۸۰	۰/٤٦٢	۱۳/۰۸٤	۰/۰۰۰	تأیید

ارائه الگوی بهینه مدیریت منابع انسانی نوین: متغیر مدیریت منابع انسانی نوین از طریق ایجاد زیرساخت اجتماعی فناوری با ضریب مسیر ۰/۶۸۰ بر روی متغیر عملکرد کارکنان تأثیرگذار است و ضریب تعیین (R^2) ۰/۴۶، ۴۶ درصد از متغیر عملکرد آتی کارکنان را تبیین می‌نماید.



الگوی بهینه الگوی بهینه مدیریت منابع انسانی بعد از گذار از کووید ۱۹

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

۸. نتیجه‌گیری

نوسانات بحران کنونی باعث می‌شود همه احساس درماندگی و ناتوانی کنند. این تأثیر بسیار نامطلوبی بر روحیه تصمیم‌گیرندگان و کارکنان عمومی دارد. از این رو منابع انسانی باید باعث شود کارکنان احساس اهمیت و درنتیجه توانمندسازی کنند. باید توجه داشت که صرف نظرسنجی و جمع‌آوری نظرات کارمندان ضروری نیست بلکه باید با تصمیمات عملی و درست که برخاسته از نظرات آنان است همراه باشد.

همه‌گیری کووید-۱۹ یک کاتالیزور است و پذیرش سریع ابزارها و شیوه‌های مختلف را تسهیل کرده که ممکن است ماه‌ها یا حتی سال‌ها طول بکشد. اغراق‌آمیز نیست اگر بگوییم همه‌گیری کووید- ۱۹ نقش مدیریت منابع انسانی (HRM) را برای همیشه تغییر داده است.

علاوه بر تمام آسیب‌هایی که این بیماری همه‌گیر ایجاد کرده، همه ما را متقاعد کرده که قوی‌تر و انعطاف‌پذیرتر از آنچه می‌دانیم هستیم. مسئولیت‌های مدیریت منابع انسانی پس از کووید-۱۹ شامل تمرکز بیشتر بر سلامت و تندرستی، پذیرش کامل انعطاف‌پذیری در محل کار، نقش مهم‌تر و پذیرش هوش مصنوعی(AI) و فناوری به طور کلی، اولویت‌بندی یادگیری مداوم و ارتقاء مهارت و موارد دیگر خواهد بود. برنامه‌ریزی چابک برای موقعیت‌های پویا کاملاً قابل درک است، همه این اولویت‌های تجدیدنظر شده ممکن است به طور دائم برای هر سازمانی کار نکنند، یا ممکن است فوراً برای همه بخش‌های عمودی قابل اجرا نباشند. با این حال، حتی اگر کسب‌وکارها موفق به پیاده‌سازی نسخه‌ای در مقیاس کوچک‌تر از برخی از این ایده‌ها شوند، به آن‌ها کمک می‌کند از طریق بهبود بهره‌وری کارکنان و روحیه بالاتر، مزیت رقابتی کسب کنند.

نتایج ما نشان داده‌اند در مرحله اول با شیوع ویروس کووید-۱۹ تحولاتی در ساختار سیستم مدیریت منابع انسانی در اداره‌کل امور مالیاتی استان سیستان و بلوچستان ایجاد شد و از هفت مؤلفه مربوط به این تغییرات، مؤلفه‌های سیستم الکترونیکی مدیریت آموزش، سیستم الکترونیکی استخدام و انتخاب، سیستم الکترونیکی مدیریت عملکرد و سیستم الکترونیکی مدیریت و انضباط و تخلفات تا حدودی ارتقاء یافتند. در مرحله بعد مشخص شد که این تحولات تکنولوژیک مدیریت منابع انسانی ناشی از شیوع کووید-۱۹ بر عملکرد کارکنان تأثیرگذار بوده، اگرچه به نظر می‌رسد جهت‌گیری چنین تعدیلی با توجه به پیامدهای کاری مورد تجزیه‌وتحلیل متفاوت است. با توجه به

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

مطالعات متعددی که طی این مدت صورت گرفته، بر ما مشخص شده که هیچ تحقیق تجربی و پژوهشی در این راستا صورت نگرفته و این اولین تحقیقی است که به طور تجربی در داخل کشور به تغییرات تکنولوژیکی سیستم مدیریت منابع انسانی در دوران شیوع کووید-۱۹ پرداخته؛ بالأخص که بینش آن ممکن است به دوره پس از همه‌گیری نیز کمک کند. دوم، این تحقیق نشانه‌هایی را ارائه می‌دهد که سازمان‌ها ممکن است نیاز به تجدیدنظر در فرآیندها و روال‌های خود برای دوره پس از همه‌گیری بر اساس درس‌های آموخته‌شده از پیامدهای کاری کووید-۱۹ داشته باشند.

اتخاذ فناوری‌های مبتنی بر وب برای کارکرد منابع انسانی شامل ترکیب سه جزء است: استفاده از مدیریت منابع انسانی الکترونیک؛ استفاده از تکنولوژی‌های نوین که در الگوی ارائه‌شده در این تحقیق نام برده شد؛ و مشارکت فعال افراد در این فرآیند که از آن به عنوان ساخت اجتماعی فناوری نام برده‌ایم.

مدیریت منابع انسانی الکترونیک به عنوان فصل مشترک بین مدیریت منابع انسانی و تحولات تکنولوژی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است. مدیریت منابع انسانی نوین طبق الگوی ارائه‌شده، شرکت را به عملیات و اقدامات سازمانی و تجاری جدید مجهز می‌کند و تحول‌آفرینی، خلاقیت، دانش و اطلاعات، منابع عمده و اصلی سازمان می‌شود.

افزایش و بهبود کارایی اداری و استفاده از ابعاد گوناگون مدیریت منابع انسانی نوین به مدیران منابع انسانی این اجازه را می‌دهد تا از پرسنل کمتری استفاده کرده سهم و نقش ارزش‌زای بیشتری در سازمان خود ایفاء کنند.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

منابع

- داوودی موسوی، سیدمهدی، فرتاش، کیارش (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین تسهیم و به‌کارگیری دانش اعتماد و تنبلی اجتماعی، اولین همایش منطقه‌ای پژوهش‌ها و راه‌کارهای نوین در حسابداری و مدیریت.
- رعدی افسوران، نقی، زمانی، بی‌بی عشرت، فروهر، محمد (۱۳۹۵). مطالعه عوامل و مؤلفه‌های اثرگذار بر توسعه مدیریت الکترونیکی منابع انسانی، *پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی*، دوره ۶، شماره ۳، ۸۳-۱۰۶.
- شریف‌زاده، فتاح، نوری، داود، سالمی شکوری، احسان (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین مدیریت منابع انسانی الکترونیک با عملکرد و یادگیری سازمانی (مورد مطالعه: سازمان آب منطقه‌ای استان کرمانشاه). *مطالعات منابع انسانی*، ۶(۲)، ۱۴۷-۱۷۰.
- شهوازیان، سلاله، هاشمی قینانی، فیروزه (۱۳۹۹). چالش‌های مدیریت منابع انسانی در دوران گذار از بحران کرونا و ارائه راهکار در صنعت هتلداری ایران، *فصلنامه مدیریت گردشگری ویژه‌نامه همه‌گیری کووید*. ۱۹: ۲۱۹-۲۵۲.
- عرفانیان خان‌زاده، حمید (۱۳۹۶). ارائه مدل استقرار مدیریت منابع انسانی الکترونیک (پژوهشی آمیخته)، *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)*. سال دهم، ۲ (۳۲): ۷۵-۱۰۰.
- علی‌پور، لطف‌اله، نرگسیان، عباس، بودلایی، حسن، محمدی مقدم، یوسف (۱۳۹۹). ارائه مدل مدیریت منابع انسانی الکترونیک در صنعت بانکداری. *فصلنامه علمی مدیریت سازمان‌های دولتی*، سال ۸، (شماره ۳ (پیاپی ۳۱))، ۶۹-۸۲.
- Agarwal, P. (2021). Shattered but smiling: Human resource management and the wellbeing of hotel employees during COVID-19. *International Journal of Hospitality Management*, 93, 102765.
- Bauer, W., Hämmerle, M., Schlund, S., & Vocke, C. (2015). Transforming to a hyper-connected society and economy–towards an "Industry 4.0". *Procedia Manufacturing*, 3, 417-424.
- Boichenko, O., & Tymchenko, N. (2020). *How to Reduce the Pandemic Impact on Employees*: A Guide for Company Leaders. Deloitte.
- Caputo, A., Hyland, P.,(2020). Employee Concerns about COVID-19. Available at: https ://www.mmc.com/insights/publications/2020/march/employee-concerns-about-c ovid-19.html. (Accessed 1 July 2020)

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

- Erdogmus, Nihat &, Murat Esen,(2104)Effects of technology readiness on technology acceptance in E-HRM, mediating role of perceived usefulness, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi journal*, e-ISSN 1338-3938 Cilt: IX Sayı: I.
- Frank, A. G., Dalenogare, L. S., & Ayala, N. F. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, *210*, 15-26.
- Graves, L. M., & Karabayeva, A. (2020). Managing virtual workers—strategies for success. *IEEE Engineering Management Review*, 48(2), 166-172.
- Hamad. Y., Aboobaider, B. M., Abd Ghani, M., Doheir, M. & Elzamly, A. (2019). Controlling electronic human resource management (E-HRM) issues based cloud computing system by using bayesian regression for healthcare organizations. *Religacion*, 4(17), 865-884.
- Hartmann, N. N., & Lussier, B. (2020). Managing the sales force through the unexpected exogenous COVID-19 crisis. *Industrial Marketing Management*, 88, 101-111.
- HSBC, (2017). Nine Out of Ten (89%) Employees Believe Flexible Working Is Key to Boosting Productivity Levels.
- Huub J.M. Ruel & Tanya V. Bondarouk & Mandy Van der Velde.(2007). The contribution of e-HRM to HRM effectiveness: Results from a quantitative study in a Dutch Ministry, *Employee Relations*, Vol.29No. 3, pp. 280-291.
- IEEE, (2020). How COVID-19 Is Affecting Industry 4.0 and the Future of Innovation. Available at: https://transmitter.ieee.org/how-covid-19-is-affecting-industry-4-0-and-the-future-of-innovation/. (Accessed 1 July 2020).
- Ivanov, D., Dolgui, A., & Sokolov, B. (2019). The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics. *International Journal of Production Research*, 57(3), 829-846.
- Iqbal, N., Ahmad, M., Raziq, M. & Borini, F. (2019). "Linking e-hrm practices and organizational outcomes: empirical analysis of line manager's perception". *Review of business management*, 21(1), 48-69.
- Javaid, M., Haleem, A., Vaishya, R., Bahl, S., Suman, R., & Vaish, A. (2020). Industry 4.0 technologies and their applications in fighting COVID-19 pandemic. *Diabetes* & Metabolic Syndrome: *Clinical Research & Reviews*, 14(4), 419-422.
- Johnson, D. L., Stone, Deadrick, D. L., Lukaszewski, K. (2016). "The influence of technology on the future of human resource management". *Human Resource Management Review*, 2 5 (1), 216-231.
- Kwok, A. O., & Koh, S. G. (2021). Deepfake: a social construction of technology perspective. Current Issues in Tourism, 24(13), 1798-1802.
- Leonardi, P. M., & Barley, S. R. (2010). What's under construction here? Social action, materiality, and power in constructivist studies of technology and organizing. *Academy of Management Annals*, 4(1), 1-51.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]

- Müller, J. M., Kiel, D., & Voigt, K. I. (2018). What drives the implementation of Industry 4.0? The role of opportunities and challenges in the context of sustainability. *Sustainability*, 10(1), 247.
- Narayanamurthy, G., & Tortorella, G. (2021). Impact of COVID-19 outbreak on employee performance–moderating role of industry 4.0 base technologies. *International Journal of Production Economics*, 234, 108075.
- Olsen, T. L., & Tomlin, B. (2020). Industry 4.0: Opportunities and challenges for operations management. *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(1), 113-122.
- Panayotopoulou L, Vakola M., Galanaki (2007) "e-HR adoption and the role of HRM: Evidence from Greece", *Personnel Review*, Vol. 36, No. 2, pp. 277-294.
- Shaumya, K. & Anton Arulrajah, A. (2018). The Impact of Electronic Human Resource Management (e-HRM) Practices on Bank's Environmental Performance. *Journal of Business Studies*, 2(1), 33-50.
- Stevens, P., (2019). The 2019 Flexible Working Survey. Wildgoose. Available at: https://w earewildgoose.com/uk/news/flexible-working-survey-insights/. (Accessed 1 July 2020)
- Strohmeier.S. (2007). " Research in e-HRM: Review and implication", *Human Resurce Management Review* 17(1):19-37.
- Tortorella, G., Narayanamurthy, G., Godinho Filho, M., Staudacher, A. P., & Mac Cawley, A. F. (2020). Pandemic's effect on the relationship between lean implementation and service performance. *Journal of Service Theory and Practice*.
- Tortorella, G. L., & Fettermann, D. (2018). Implementation of Industry 4.0 and lean production in Brazilian manufacturing companies. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2975-2987.
- van Baalen, P. J., van Fenema, P. C., & Loebbecke, C. (2016). Extending the Social Construction of Technology (SCOT) Framework to the Digital World. In ICIS.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-12]