

ارائه مدل مفهومی بهره‌وری سیستم اطلاعات مدیریت منابع

انسانی ناجا^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸

مرتضی شریفی^۲، محمدرضا معتدل^۳، عباس طلوعی اشلقی^۴، طهمورث سهرابی^۵

از صفحه ۳۱ تا ۶۴

چکیده

زمینه و هدف: طی سال‌های اخیر با توجه به رشد قابل توجه استفاده از سیستم‌های اطلاعات مدیریت در سازمان‌ها، پژوهشگران این حوزه تمایل فزاینده‌ای به ارتقاء بهره‌وری این سیستم‌ها پیدا کرده‌اند. هدف پژوهش حاضر، شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت در حوزه منابع انسانی است.

روش‌شناسی: در این پژوهش از رویکرد آمیخته اکتشافی استفاده شده است. ابتدا با استفاده از روش کیفی فراترکیب مدل مفهومی برگرفته از منابع پیشین احصاء شده و در ادامه با استفاده از روش کمی دلفی فازی اعتبارسنجی مدل انجام گرفته است.

یافته‌ها: این پژوهش ضمن بررسی و تحلیل ادبیات موضوع در حوزه بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت به استخراج ابعاد «اثربخشی، کارایی، کیفیت، نوآوری و هوشمندسازی» اقدام کرده و سپس به مقایسه نتایج مشابه و نامشابه پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های انجام‌شده پرداخته است.

نتیجه‌گیری: معاونت نیروی انسانی ناجا برای توسعه مطلوب سامانه جامع نیروی انسانی به ارتقاء بهره‌وری آن نیاز دارد. در این راستا، پژوهش حاضر با احصاء مدل مفهومی بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت در حوزه منابع انسانی رهنمودهایی ارائه کرده است؛ از این‌رو این پژوهش برای پژوهشگران حوزه سیستم‌های اطلاعات هم از دیدگاه نظری و هم از دیدگاه کاربردی، پژوهشی سودمند است.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری، سیستم اطلاعات مدیریت، فراترکیب، دلفی فازی.

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری رشته مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی است.

^۲ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، رایانامه mor.sharifi.mng@iauctb.ac.ir

^۳ استادیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، رایانامه moh.motadel@iauctb.ac.ir

^۴ استاد، گروه مدیریت صنعتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، رایانامه toloie@srbiu.ac.ir

^۵ استادیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، رایانامه tah.sohrabi@iauctb.ac.ir

مقدمه

با توجه به افزایش رقابت در دنیای امروزی و تلاطم روزافزون محیطی، مدیران برای تصمیم‌گیری در سازمان‌های امروزی با چالش‌های زیادی مواجه هستند. مدیران برای تصمیم‌گیری در سازمان و هم‌چنین هماهنگی بین بخش‌های مختلف نیازمند اطلاعات به‌موقع و باکیفیت هستند؛ در نتیجه وجود سیستم اطلاعاتی مناسب برای سازمان‌های امروزی امری ضروری است. از این‌رو، سیستم‌های اطلاعات به‌طور چشمگیری مورد توجه قرار گرفته‌اند و سازمان‌ها سرمایه‌گذاری سنگینی برای ایجاد و توسعه این سیستم‌ها متقبل می‌شوند؛ بنابراین، شناسایی و ارزیابی عوامل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی برای درک ارزش و کارایی سیستم‌های اطلاعات و توجیه حجم هنگفت سرمایه‌گذاری انجام‌شده در ایجاد و توسعه این سیستم‌ها، لازم و حیاتی است (آقایی و دیگران، ۱۳۹۵، ص ۱۴۳). در سال‌های اخیر با افزایش پژوهش‌های مرتبط با بهره‌وری در حوزه‌های مختلف علم مدیریت اهمیت این مفهوم بیش‌ازپیش هویدا شده است. وابستگی سازمان‌های امروزی به فناوری اطلاعات و ارتباطات و اهمیت توجه به مفهوم بهره‌وری باعث شده است مدیران این حوزه نسبت به ارزیابی و افزایش بهره‌وری سامانه‌های اطلاعاتی مورد استفاده در سازمان‌ها اهتمام ویژه‌ای را به‌کار گیرند.

بنا بر نظر الیوت و استارکینگ^۱ اطلاعات منبع قوی و دارایی عمده سازمان‌ها محسوب می‌شود که اغلب از آن با عنوان خون حیاتی سازمان نام برده می‌شود. اطلاعات برای تمام سازمان‌ها مهم است و نوع درست اطلاعات در پاره‌ای مواقع مزیت رقابتی به بار می‌آورد. پیتر دراگر^۲ معتقد است که یک انقلاب نوین اطلاعاتی با تکیه بر فناوری اطلاعات بدون هیچ مانع در شرف وقوع است. در دنیای رقابتی امروز اطلاعات هم‌تراز سرمایه و نیروی انسانی در شمار عوامل تولید و به‌عنوان مهم‌ترین مزیت نسبی بنگاه‌های اقتصادی محسوب می‌شود (رهنورد و حاجی محمد علیها، ۱۳۸۵، ص ۴). سیستم‌های اطلاعات مدیریت^۳

۱- Elliott and Starkings

۲- Peter Ferdinand Drucker

۳ - Management Information System (MIS)

زیرمجموعه‌ای از سیستم‌های اطلاعات می‌باشند که تأثیر آن‌ها بر کارایی و تعاملات درونی و بیرونی سازمان‌ها از جمله تعادل کار، توسعه شغلی، مدیریت و زندگی کارکنان، جلب رضایت مشتریان و سایر ذی‌نفعان سازمانی محرز است (اعرابی، تولایی، منتصری و دیگران، ۱۳۹۸، ص ۳۵۹). می‌توان با جرأت گفت که در آینده نزدیک هیچ سازمانی بدون به‌کارگیری سیستم اطلاعاتی که اطلاعات راهبردی کارا و اثربخش را برای سازمان مهیا می‌کند، نخواهد توانست با محیط متغیر و رقابتی روبه‌رو شود یا به حیات خود ادامه دهد. تجربه نشان داده است، توجه نکردن درست به موارد فوق، موجب می‌شود گسترش سیستم‌های اطلاعات در کسب‌وکار مشکلات جدید را به‌جای مشکلات قدیمی ایجاد کند و در نتیجه باعث می‌شود تا فواید مورد انتظار حاصل نشود و به‌رغم افزایش سرمایه‌گذاری در سیستم‌های اطلاعات، بهره‌وری افزایش نیابد. سیستم‌های اطلاعات را باید تحت بررسی و اصلاح مداوم نگاه داشت تا بتواند نیازهای اطلاعاتی را در کلیه سطوح سازمانی برآورده کند. امروزه دوره عمر حیات سیستم‌های اطلاعات کوتاه‌تر شده است؛ اهمیت این مطلب ایجاب می‌کند که به تشخیص نیازهای یک سیستم اطلاعاتی و تجدید نظر بر روی آن و جانشینی آن به‌وسیله سیستم اطلاعاتی جدید و بهتر اقدام کرد. در این پژوهش سعی شده مدلی برای بهره‌وری سیستم اطلاعات مدیریت در حوزه منابع انسانی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران معرفی و ابعاد اصلی و مؤلفه‌های مهم آن تبیین شود.

بیان مسئله: سیستم‌های اطلاعات هم‌چون سایر سیستم‌ها دارای چرخه حیات هستند، به‌عبارتی آن‌ها نیز روزی دوره عمرشان به پایان می‌رسد و ممکن است بیهوده و مستهلک شوند و در صورتی که به‌موقع جایگزین نشوند، از بین خواهند رفت. یک سیستم اطلاعات کارا و اثربخش به‌محض این‌که سازمان به تغییر نیاز داشته باشد به‌وسیله یک نمونه جدید و بهتر جایگزین می‌شود. باید توجه داشت زمانی که سیستم‌های اطلاعات نتوانند به‌درستی عمل کنند یا هزینه‌های ایجاد آن‌ها بسیار بالا باشد، سازمان ممکن است منافی که از سرمایه‌گذاری در سیستم‌های اطلاعات انجام داده به‌دست نیآورد و سیستم ممکن است قادر نباشد

مشکلات سازمان را حل کند. فرآیند طراحی سیستم‌های اطلاعات چیزی بیش از خرید سخت‌افزار و نرم‌افزار را شامل می‌شود و اغلب مسائل و فرصت‌های زیادی وجود دارد که هر یک می‌تواند منشأ ایجاد یک سیستم اطلاعاتی جدید قرار گیرد. در واقع یک سری وظایف نظام‌مند باید انجام گیرد تا سیستم‌های اطلاعات مؤثری ایجاد شود که این فرآیند چرخه شکل‌گیری سیستم‌های اطلاعات نامیده می‌شود که شامل مطالعه و تحلیل، انتخاب و طراحی، راه‌اندازی و مدیریت نگهداری سیستم است (فتاحی، ۱۳۸۶، ۵۶). با توجه به اهمیت استفاده از این سیستم‌ها تأکید بر استفاده بهره‌ورانه از سیستم‌های اطلاعات مدیریت یک ضرورت است. با این نگاه، یکی از مشکلات پیش پای مدیران فناوری اطلاعات در حوزه منابع انسانی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران این است که ارزیابی آن‌ها از سیستم اطلاعات مدیریت موجود چگونه می‌باشد؟ آیا این سیستم هنوز بهره‌ور است و قابلیت کار در سازمان را دارد و یا نیاز به ارتقاء و یا حتی بازنشسته شدن سیستم فعلی و جایگزین آن با سیستم جدید وجود دارد؟ این نیاز باعث شده است پژوهش حاضر با ارائه مدل مفهومی بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت در معاونت نیروی انسانی ناجا به دنبال کمک برای حل این مشکل مدیریتی باشد.

در این پژوهش ادبیات نظری پیرامون بحث بهره‌وری و پیشینه تحقیقات داخلی و خارجی مرور شده و با اجرای مراحل هفت‌گانه فراترکیب، مدل مفهومی ایجاد و پایایی و روایی آن مورد بررسی قرار گرفته است. در خاتمه پژوهش نتایج و پیشنهادها در راستای بهره‌وری سیستم اطلاعات مدیریت ارائه شده است. سؤال اصلی پژوهش حاضر به این صورت قابل تدوین است: با توجه به مطالعه ادبیات، ابعاد اصلی، مؤلفه‌های کلیدی و شاخص‌های مهم بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت کدام است؟ مدل مفهومی بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت چگونه باید باشد؟

مبانی نظری: مفهوم بهره‌وری؛ واژه بهره‌وری^۱ در قاموس زبان انگلیسی به داشتن قدرت تولید و بارور بودن کسی یا چیزی گفته می‌شود. لغت بهره‌وری در زبان فارسی که از نظر ادبی حاصل مصدر است از واژه بهره‌ور مشتق شده و

۱ - Productivity

کلمه بهره‌ور به استناد فرهنگ فارسی معین به معنای «بهره‌برنده، سودبرنده و کامیاب» است. در نتیجه بهره‌وری در ادبیات فارسی به بهره‌بری، بافایده بودن، سودبرندگی و کامیابی معنا شده است. چنان‌چه ملاحظه می‌شود بین معنای لغوی کلمه بهره‌وری در زبان انگلیسی و معنای لغوی کلمه بهره‌وری در ادبیات فارسی تفاوت وجود دارد و برگزیدن واژه فارسی بهره‌وری به جای واژه انگلیسی آن از نظر معنی معادل مناسبی به نظر نمی‌رسد؛ بنابراین از معنای لغوی کلمه بهره‌وری نمی‌توان به تعریف کاربردی آن رسید (خاکی، ۱۳۹۲، ص ۳۴). بهره‌وری از دیدگاه‌های مختلف کمی و کیفی بررسی می‌شود. برخی معیارهای بهره‌وری را می‌توان به‌تنهایی استفاده کرد و برخی با متغیرهای دیگر ترکیب می‌شوند. نوع و دامنه تعاریف از علت سنجش، آن‌چه سنجیده می‌شود، شکل خروجی مورد نیاز یا مطلوب و متغیرهای فردی و سازمانی تأثیر می‌پذیرد. تعاریف ارائه‌شده برای بهره‌وری شامل کارایی، اثربخشی، سودآوری، کیفیت، نوآوری، کیفیت زندگی کاری، فرهنگ کار، استانداردها، تعاریف، نسبت‌ها و مدل‌های سازمانی است (کاظمی، ۱۳۹۶، ص ۱۳).

مفهوم سیستم‌های اطلاعات مدیریت: سیستم اطلاعات مدیریت سیستمی یکپارچه، رایانه‌ای و کاربر-ماشین است که اطلاعات لازم برای حمایت از عملیات و تصمیم‌گیری را فراهم می‌کند. عناصر اصلی این سیستم شامل «سیستم یکپارچه برای خدمت به تعداد زیادی کاربر»، «سیستم رایانه‌ای که تعدادی نرم‌افزار اطلاعاتی را از طریق یک پایگاه اطلاعات به هم مرتبط می‌کند»، «رابط کاربر-ماشین که به جست‌وجوهای فوری و موقتی پاسخ می‌دهد»، «سیستم ارائه اطلاعات به تمام سطوح مدیریتی و پشتیبانی از عملیات و تصمیم‌گیری» می‌باشند (آواد^۱، ۱۹۸۸، ص ۴۶). سیستم اطلاعات مدیریت، اصطلاحی است که برای تمام سیستم‌های رایانه‌ای که با اهدافی مشخص در یک سازمان وجود دارند، استفاده می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت توسعه و گسترش اطلاعات، کمک بسیار شایانی به مدیران اجرایی و دانش مدیریت کرده است و آن‌ها را در جهت اجرای وظایف مرتبط با پردازش اطلاعات یاری می‌دهد. سیستم‌های اطلاعات

۱ - Awad

مدیریت از آن جهت که تصویری جامع برای مدیران سازمان ارائه می‌دهند بسیار مفید و سودمند هستند. این سیستم‌ها ترکیبی از سه جزء مدیریت، اطلاعات و سیستم می‌باشند و می‌توانند با سازمان‌دهی داده‌ها، اطلاعات لازم را برای اتخاذ تصمیمات درست در اختیار مدیران سازمان قرار دهند. داشتن اطلاعات دقیق، صحیح و به‌هنگام باعث بالا رفتن سرعت انتقال دانش و در نتیجه افزایش بهبود تصمیم‌گیری شده و جلوی اتخاذ بسیاری از تصمیم‌های نادرست را خواهد گرفت. نقش سیستم اطلاعات مدیریت اداره و سازمان‌دهی اطلاعات سازمانی و مراحل وابسته به آن است.

پیشینه پژوهش: جامی‌پور، رحمتی، حسین‌زاده و طاهری (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «طراحی چارچوب کسب هوشمندی رقابتی تحت وب نسخه دو» به بررسی هوش رقابتی در سیستم‌های اطلاعاتی تحت وب نسخه دو پرداختند. چارچوب نهایی شامل سه مؤلفه اصلی «فرآیند کسب هوشمندی رقابتی، زمینه کسب هوشمندی رقابتی و محتوای کسب هوشمندی رقابتی» تدوین شد. بر اساس یافته‌ها ده بعد مهم این سه مقوله به ترتیب رتبه عبارتند از: هوشمندی رقبا، استخراج مفاهیم و الگوها، هوشمندی بازار، ارائه و ارزیابی هوشمندی رقابتی، برنامه‌ریزی برای کسب هوشمندی رقابتی، فرآیندهای کسب‌وکار افراد، فناوری، نظارت و جمع‌آوری اطلاعات از رسانه‌های اجتماعی، هوشمندی اجتماعی-راهبردی و هوشمندی فناوری.

حقیقی، آقازاده، خداداد حسینی و غربی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «تبیین ابعاد هوشمندی رقابتی با بهره‌گیری از قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی» به بررسی هوش رقابتی در سیستم‌های اطلاعاتی شبکه‌های اجتماعی پرداختند. بر اساس نتایج این پژوهش ابعاد هوشمندی رقابتی شامل هوشمندی بازاریابی، هوشمندی رقبا، هوشمندی فناورانه، هوشمندی راهبردی و هوشمندی اجتماعی و سلامت می‌باشند.

جمالی (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «تحلیل ابعاد نوآوری باز مبتنی بر توسعه فناوری اطلاعات در شرکت‌های دانش‌بنیان» به بررسی نوآوری در حوزه سیستم‌های اطلاعات پرداخته است. بر اساس نتایج پژوهش، معیار مشتری با

وزن ۰/۳ مهم‌ترین معیار اصلی مؤثر بر نوآوری باز در شرکت‌های دانش‌بنیان برای توسعه‌ی فناوری اطلاعات است. معیار یادگیری با وزن ۰/۲۹ معیار فرآیندهای داخلی با داشتن مجموع وزن ۰/۲۴ و درنهایت معیار مالی با مجموع وزن ۰/۱۷ در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند.

آقایی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «شناسایی و تدوین عوامل کلیدی مؤثر بر حوزه سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت»، با بررسی ادبیات حوزه سیستم‌های اطلاعات عوامل کلیدی و اثربخش آن را شناسایی کرده‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر آن است که عوامل کلیدی مؤثر بر مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی عبارتند از: حمایت مدیران عالی، هم‌راستاسازی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی و راهبردی سازمان، طراحی مجدد فرآیندهای کسب‌وکار و مدیریت آن، کیفیت داده‌های ورودی، استخدام، نگهداری و پرورش نیروی انسانی متخصص در زمینه سیستم‌های اطلاعات، استفاده مؤثر از منابع اطلاعاتی، امنیت داده‌ها و اطلاعات، امنیت در اینترنت، قابلیت اعتماد به بسته‌های نرم‌افزاری. هم‌چنین در این پژوهش مشخص شد حمایت مدیران عالی تأثیرگذارترین و قابلیت اعتماد به بسته‌های نرم‌افزاری تأثیرپذیرترین شاخص‌ها هستند.

یعقوبی و شکوهی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «ارائه چارچوبی به‌منظور ارزیابی مستمر اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های دفاعی با رویکرد فازی» به ارائه سیستمی جامع و راهکاری علمی برای سنجش و ارزیابی مستمر اثربخشی سیستم‌های اطلاعات پرداخته‌اند. در مجموع ۳۹ زیرمعیار در قالب ۸ معیار اصلی برای ارزیابی اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی در مراکز نظامی تعیین شدند. هم‌چنین معیارهای عوامل سازمانی و کیفیت اطلاعات به ترتیب رتبه‌های اول و دوم را در ارزیابی اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی دارند.

پاپزن، مهدی زاده و معتمدی‌نیا (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «شناسایی عوامل مؤثر بر استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت توسط مدیران تعاونی‌ها» به شناسایی عوامل مؤثر بر استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت پرداختند. یافته‌ها نشان داد که میانگین استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت ۲/۰۷ و پایین‌تر از حد متوسط بوده است و اعتقاد به سازگاری کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت و

سواد شبکه‌ای عوامل مؤثر بر استفاده از این سیستم مدیریتی بوده است و چهل و پنج درصد از تغییرات آن را تبیین کرده‌اند.

ویسر^۱ (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «روش‌شناسی ارزیابی سیستم‌های اطلاعات مدیریتی در دانشکده‌های آموزش فنی و حرفه‌ای عمومی و آموزش در آفریقای جنوبی» مدلی مشتمل بر ابعاد کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم، رضایت کاربر، تأثیر فردی، تأثیر سازمانی و رضایت کاربر نهایی را برای ارزیابی یک سیستم اطلاعات مدیریتی ارائه داده است.

کوپرز^۲ (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی موفقیت اجرای سیستم اطلاعات در بیمارستان از دیدگاه کاربران» مدلی در سه سطح و نه بعد ارائه داد. میلر، هاردگریو و جونز^۳ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان «اندازه‌گیری کیفیت خدمات برای عملکرد سیستم‌های اطلاعات» مدلی با چهار بعد تحویل خدمات، محصول خدمات، محیط خدمات و کیفیت خدمات را مطرح کردند.

با مرور پیشینه پژوهش متوجه می‌شویم که با توجه به ماهیت در حال تغییر سازمان‌های امروزی و هم‌چنین سرعت پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات بهینه‌سازی و ارائه مدل‌های جدیدتر در حوزه سیستم‌های اطلاعات نیاز روز سازمان‌ها است. پژوهش‌های موجود بیش‌تر با تکیه بر یکی از ابعاد بهره‌وری (به‌عنوان مثال فقط کارایی یا فقط اثربخشی) به بررسی سیستم‌های اطلاعات مدیریتی پرداخته‌اند؛ بنابراین نبود ارائه یک مدل جامع که ابعاد مهم بهره‌وری را پوشش دهد احساس می‌شود. در این پژوهش با فراترکیب تحقیقات چهار دهه اخیر در پی ارائه چارچوبی مفهومی برای بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریتی هستیم.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و توسعه‌ای است و از لحاظ رویکرد، ترکیبی

۱ - Visser

۲ - Kuipers

۳ - Miller, Hardgrave & Jone

(آمیخته) از نوع اکتشافی می‌باشد. روش آمیخته اکتشافی روشی است که با استفاده از ترکیب روش‌های کمی و کیفی انجام می‌شود. در مرحله اول این پژوهش داده‌های کیفی مورد نظر با هدف تدوین مدل مفهومی جمع‌آوری و از روش فراترکیب استفاده شده است. پایایی مدل احصاء شده با استفاده از شاخص کاپا مورد توافق قرار گرفته و در مرحله دوم با استفاده از روش کمی دلفی فازی اعتبار و روایی مدل مفهومی تأیید شده است. جامعه آماری در این پژوهش متشکل از مقالات علمی چاپ‌شده از سال ۱۹۸۰ میلادی تا سال ۲۰۱۹ میلادی در پایگاه‌های داده معتبر خارجی از جمله ساینس دایرکت^۱، اسکوپوس^۲، الزویر^۳ و آی‌تریپل ای اکسپلور^۴ و مقالات علمی و پژوهشی چاپ‌شده از سال ۱۳۷۵ هجری شمسی تا سال ۱۳۹۸ هجری شمسی در پایگاه‌های داده معتبر داخلی از جمله پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران^۵، سیویلیکا^۶ و مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۷ در حوزه سیستم‌های اطلاعات است. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش مطالعات کتابخانه‌ای و وب‌کاوی است. یکی از روش‌های رایج به‌منظور ترکیب پژوهش‌های گذشته فرامطالعه است. فراترکیب به بررسی یافته‌های اصلی مطالعات منتخب به‌منظور ایجاد یافته‌های جامع می‌پردازد و یک دید جامع و هولوگرافیک نسبت به مسئله به‌وجود می‌آید (زیمر^۸، ۲۰۰۶، ص ۳۱۲).

جدول شماره ۱: مراحل و گام‌های اجرای فراترکیب

مرحله	شرح	مرحله	شرح
۱	تنظیم سؤالات پژوهش	۵	تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی
۲	مروری بر ادبیات به شکل نظام‌مند	۶	کنترل کیفیت
۳	جست‌وجو و انتخاب متون مناسب		(بررسی پایایی، تأیید اعتبار و روایی مدل)
۴	استخراج اطلاعات متون	۷	ارائه یافته‌ها

منبع: (سندلوسکی و باروسو^۹، ۲۰۰۳، ۱۵۶)

۱ - ScienceDirect

۲ - Scopus

۳ - Elsevier

۴ - IEEE Xplore

۵ - IranDoc

۶ - CIVILICA

۷ - SID

۸ - Zimmer

۹ - Sandelowski & Barroso

یافته‌های پژوهش

گام اول: تنظیم سؤال‌های پژوهش

در اولین گام فراترکیب پژوهش حاضر ابتدا محدوده پژوهش با طرح پرسش‌های مبنایی تعیین می‌شود. برای رفع ابهام‌های احتمالی در مراحل بعدی پژوهش این محدودیت‌ها مفید خواهد بود. در جدول شماره دو سؤال‌های پژوهش به همراه شرح آن‌ها توضیح داده شده است.

جدول شماره ۲: تنظیم پرسش‌های فراترکیب

شاخص‌ها	پرسش‌های پژوهش
چه کسی که بیانگر جامعه مورد مطالعه است	جامعه مورد مطالعه کدام است؟
چه وقت که بیانگر چارچوب زمانی است	مطالعات در چه دوره زمانی بررسی و جست‌وجو شده‌اند؟
چگونه که بیانگر نوع روش و معیار است	از چه روشی برای مطالعات استفاده شده است؟

منبع: محقق

گام دوم: مروی بر ادبیات به شکل نظام‌مند

در این مرحله پژوهشگر به‌طور نظام‌مند به جست‌وجوی متون منتشر شده در پایگاه‌های داده علمی می‌پردازد و واژگان کلیدی مرتبط را انتخاب می‌کند. انتخاب واژه‌های کلیدی ابتدا کلی و سپس جزئی‌تر خواهد بود. در انتخاب واژه‌های جست‌وجو باید دقت کافی داشت.

جدول شماره ۳: کلیدواژه‌های مورد استفاده برای جست‌وجوی متون

کلید واژه	کلید واژه
کارایی سیستم‌های اطلاعات ^۱	بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات ^۱
موفقیت سیستم‌های اطلاعات ^۲	اثربخشی سیستم‌های اطلاعات ^۳
کیفیت سیستم‌های اطلاعات ^۴	پذیرش سیستم‌های اطلاعات ^۵

منبع: محقق

- ۱ - Information systems productivity
- ۲ - Information systems efficiency
- ۳ - Information systems effectiveness
- ۴ - Information systems success
- ۵ - Acceptance of information systems
- ۶ - Quality of information systems

گام سوم: جست‌وجو و انتخاب متون مناسب

در این مرحله، پژوهشگر در هر بازبینی مقاله‌هایی را که دارای کیفیت کم‌تری هستند و نباید در فرآیند فراترکیب وجود داشته باشند، حذف می‌کند. «برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی»^۱ ابزاری است که معمولاً برای ارزیابی کیفیت مطالعه‌های اولیه پژوهش کیفی به کار می‌رود.

جدول شماره ۴: سؤالات برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی

شماره	شرح سؤال	شماره	شرح سؤال
۱	اهداف پژوهش	۶	رابطه محقق و شرکت‌کنندگان
۲	منطق روش	۷	مطالعات اخلاقی
۳	طرح پژوهش	۸	دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها
۴	روش نمونه‌برداری	۹	بیان واضح و روشن یافته‌ها
۵	جمع‌آوری داده‌ها	۱۰	ارزش پژوهش

منبع: (عرب و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۱۳)

این برنامه شامل ده سؤال است (هر سؤال پنج امتیاز دارد) که به محقق کمک می‌کند تا دقت، اعتبار و اهمیت مطالعه‌های کیفی پژوهش را مشخص کند. این سؤالات در جدول شماره پنج آورده شده‌اند.

جدول شماره ۵: شرح مقیاس پنجاه امتیازی روبریک

بازه امتیاز	شرح کیفی و نماد	بازه امتیاز	شرح کیفی و نماد
۰ تا ۱۰	ضعیف (ه)	۲۱ تا ۳۰	خوب (ج)
۱۱ تا ۲۰	متوسط (د)	۳۱ تا ۴۰	بسیار خوب (ب)
۴۱ تا ۵۰	عالی (الف)	-----	-----

منبع: (عرب و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۱۳)

بر اساس مقیاس پنجاه امتیازی روبریک (جدول شماره پنج)، پژوهشگر می‌تواند مقالات مورد نظر خود را از میان کل مقالات جست‌وجو و انتخاب کند.

۱ - Critical Appraisal Skills Program (CASP)

جدول شماره ۶: مراحل اجرای گام سوم فراترکیب

شرح مرحله	تعداد منابع منتخب و حذفی
تعداد منابع منتخب بر اساس جست و جوی اولیه	۳۱۲ ←
تعداد منابع رد شده بر اساس عنوان	۹۲ ←
تعداد منابع منتخب برای بررسی چکیده	$(۳۱۲ - ۹۲) = ۲۲۰$ ←
تعداد منابع رد شده بر اساس چکیده	۶۱ ←
تعداد منابع منتخب برای بررسی محتوا	$(۲۲۰ - ۶۱) = ۱۵۹$ ←
تعداد منابع رد شده بر اساس محتوا	۵۷ ←
تعداد منابع منتخب برای بررسی کیفیت	$(۱۵۹ - ۵۷) = ۱۰۲$ ←
تعداد منابع رد شده بر اساس کیفیت	۴۴ ←
تعداد منابع نهایی تأیید شده	$(۱۰۲ - ۴۴) = ۵۸$ ←

منبع: محقق

مراحل اجرای روش در این پژوهش در جدول شماره شش مشخص شده است که از میان ۳۱۲ منبع اولیه در نهایت ۵۸ منبع نهایی برای ورود به فرآیند فراترکیب انتخاب شدند و تعداد ۲۵۴ منبع از روند استخراج داده‌ها کنار گذاشته شدند. حاصل خروجی اجرای گام سوم در جدول شماره هفت گردآوری شده که نام منابع منتخب به همراه امتیازات کسب شده در برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی در آن‌ها قرار گرفته است.

جدول شماره ۷: منابع نهایی منتخب (با شماره و امتیاز اختصاصی برای فراترکیب)

شماره، نویسنده اول، امتیاز کسب	شماره، نویسنده اول، امتیاز کسب	شماره، نویسنده اول، امتیاز کسب
۱ المّاری ^۱ و دیگران	۲ آرگروپولو، ماریا ^۲	۳ بارودی ^۳ و دیگران
۴ پلر ^۴ و دیگران	۵ کالدیرا، ماریو ^۵	۶ چاتور، محمد ^۶
۷ دیویس، فرد ^۷ و دیگران	۸ دلون، ویلیام ^۸ و دیگران	۹ دلون و دیگران ^۹
۱۰ دیتونی ^۱ و دیگران	۱۱ دیواش ^۲ و دیگران	۱۲ داسکی ^۳ و دیگران

۱- Al-Mamary, Y.H.

۲ - Argyropoulou, M.

۳- Baroudi, J.J.

۴- Blair, Y.S.

۵- Caldeira, M.

۶- Chuttur, M. Y.

۷- Davis, F.D.

۸- DeLone, W.H.

۹- Next Model of DeLone

شماره، نویسنده اول، امتیاز کسپ	شماره، نویسنده اول، امتیاز کسپ	شماره، نویسنده اول، امتیاز کسپ	شماره، نویسنده اول، امتیاز کسپ
دیگران			
۱۳ ادلون، سارا ^۴ و دیگران	ب ۱۴ فلورپولوس ^۵ و دیگران	ب ۱۵ گیبل، گای ^۶ و دیگران	الف
۱۶ گیبل، گای ^۷ و دیگران	ب ۱۷ همیلتون ^۸ و دیگران	الف ۱۸ هیو، جاو ^۹ و دیگران	ب
۱۹ ایگبریا ^{۱۰} و دیگران	ب ۲۰ ایوز، بلک ^{۱۱} و دیگران	ب ۲۱ جفری، دی آر ^{۱۲}	ب
۲۲ کانونگو ^{۱۳} و دیگران	ب ۲۳ کاپلمان ^{۱۴} و دیگران	ب ۲۴ کاترین ^{۱۵} و دیگران	ب
۲۵ کی، یونگ ^{۱۶} و دیگران	ب ۲۶ کینگ ^{۱۷} و دیگران	ب ۲۷ کریپانونت، ناپاپورن ^{۱۸}	الف
۲۸ کواپرز، بارت ^{۱۹}	الف ۲۹ لی، یونگ ^{۲۰} و دیگران	الف ۳۰ لایتینن ^{۲۱} و دیگران	ب
۳۱ ماهیندا ^{۲۲}	ب ۳۲ مک کارت ^{۲۳} و دیگران	ب ۳۳ منون ^{۲۴} و دیگران	ب
۳۴ میلر ^{۲۵} و دیگران	الف ۳۵ نیلسون ^{۲۶} و دیگران	الف ۳۶ نتوجی، کومار ^{۲۷}	ب
۳۷ پیتر، اس ^{۲۸} و دیگران	ب ۳۸ پتز، اندریا ^{۲۹} و دیگران	ب ۳۹ پیت ^{۳۰} و دیگران	الف

- ۱- DeToni, A.F.
 ۲- Dishaw, M.T.
 ۳- Doskey, S.
 ۴- Edlund, S.
 ۵- Floropoulos, J.
 ۶- Gable, G.G.
 ۷- Next Model of Gable
 ۸- Hamilton, S.
 ۹- Heo, J.
 ۱۰- Igbaria, M.
 ۱۱- Ives, B.
 ۱۲- Jeffery, D.R.
 ۱۳- Kanungo, S.
 ۱۴- Kappelman, L.A.
 ۱۵- Kathryn, E.N.
 ۱۶- Kim, Y.J.
 ۱۷- King, W.R.
 ۱۸- Kripanont, N.
 ۱۹- Kuipers, B.
 ۲۰- Lee, Y.
 ۲۱- Lyytinen, K.
 ۲۲- Mahinda, M.
 ۲۳- McCARTT, A.T.
 ۲۴- Menon, N.M.
 ۲۵- Miller, R.E.
 ۲۶- Nelson, R.R.
 ۲۷- Neogy, T.K.
 ۲۸- Petter, S.
 ۲۹- Petz, A.
 ۳۰- Pitt, L.F.

شماره، نویسنده اول، امتیاز کسب		شماره، نویسنده اول، امتیاز کسب		شماره، نویسنده اول، امتیاز کسب				
۴۰	راه آرون ^۱ و دیگران	ب	۴۱	ریکارد، کیم ^۲	ب	۴۲	اسکات، جودی ^۳	الف
۴۳	پیتر، سیدان ^۴ و دیگران	الف	۴۴	پیتر، سیدان ^۵	الف	۴۵	سزنا، برنات ^۶	ب
۴۶	وکیل الرعایا ^۷ و دیگران	ب	۴۷	ونکاتیش ^۸ و دیگران	الف	۴۸	ویسر، ماریا ^۹	الف
۴۹	ویتکر، لونیس ^{۱۰}	الف	۵۰	یو، مینگ ^{۱۱} و دیگران	الف	۵۱	زاید، ناصر ^{۱۲}	الف
۵۲	آقایی، رضا	الف	۵۳	پاپزن، عبدالحمید	ب	۵۴	جمالی، غلامرضا	الف
۵۵	رهنورد، فرج الله	ب	۵۶	سعیدی، پرویز	ب	۵۷	لاجوردی، جلیل	الف
۵۸	یعقوبی، نور محمد	الف	---	---	---	---	---	---

منبع: محقق

برای رعایت اختصار در جدول شماره هفت معادل نام لاتین و هم‌چنین نام کامل نویسندگان ذکر نشده است. برای کسب اطلاعات دقیق‌تر خوانندگان گرامی می‌توانند به قسمت منابع مراجعه کنند.

گام چهارم: استخراج اطلاعات متون

برای انجام گام چهارم ابتدا اطلاعات مقاله‌های منتخب (خروجی گام سوم) در جدول شماره هفت گردآوری شده است. سپس با مطالعه متون منتخب و استفاده از فرآیند کدگذاری باز متن مقالات کدگذاری شده‌اند. برای نمونه در جدول شماره هشت نحوه انجام عمل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی برای یکی از منابع مورد استفاده در روش فراترکیب نشان داده شده است.

۱- Rai, A.

۲- Rickard, K.

۳- Scott, J.E.

۴- Seddon, P.B.

۵- Next Model of Seddon

۶- Szajna, B.

۷- Vakil-Alroaia, Y.

۸- Venkatesh, V.

۹- Visser, M.M.

۱۰- Whittaker, L.

۱۱- Yu, M.M.

۱۲- Zaied. A.N.

جدول شماره ۸: شرح نحوه انجام کدگذاری باز، محوری و گزینشی در پژوهش

مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم
<p>کدگذاری باز فرآیندی تحلیلی است که از طریق آن پس از احصای هر نکته کلیدی، شاخص‌ها شناسایی شده و ویژگی‌های آن‌ها در داده‌ها کشف می‌شوند.</p> <p>منبع ۵۴ متن ۱</p> <p>۱ کد ←</p> <p>۲ کد ←</p> <p>کدگذاری باز</p>	<p>کدگذاری محوری به دنبال کدگذاری باز انجام شده و فرآیند تبدیل شاخص‌ها به مؤلفه‌ها یا خلاصه کردن داده‌ها تحت عنوان شاخص‌های اصلی است.</p> <p>۱ کد ←</p> <p>۲ کد ←</p> <p>۳ کد ←</p> <p>کدگذاری محوری</p>	<p>کدگذاری گزینشی فرآیند پالایش مؤلفه‌ها و پیوند دادن آن‌ها به یکدیگر است. در این مرحله ضمن جمع‌بندی مؤلفه‌ها، ابعاد حاصل می‌شوند.</p> <p>۳ کد ←</p> <p>۲ متن ←</p> <p>۴ کد ←</p> <p>کدگذاری گزینشی</p>

چرخه مراحل (از ۱ تا ۳) برای کلیه منابع فراترکیب در جدول شماره هفت تا استخراج کامل کدها در قالب شاخص‌ها، مؤلفه‌ها و ابعاد ادامه می‌یابد. در این مثال برای نمونه چهار کد مستخرج ارائه شده‌اند. شماره متن‌های استفاده شده به شرح زیر توضیح داده شده‌اند:

<p>نتایج پژوهش نشان می‌دهد از چهار منظر کارت امتیازی متوازن، شاخص مشتری با مجموع وزن ۰/۳ مهم‌ترین شاخص اصلی مؤثر بر نوآوری باز مبتنی بر توسعه فناوری اطلاعات در شرکت‌های دانش‌بنیان است. شاخص یادگیری با مجموع وزن ۰/۲۹ شاخص فرآیندهای داخلی با داشتن مجموع وزن ۰/۲۴ و در نهایت معیار مالی با مجموع وزن ۰/۱۷ در اولویت‌های بعدی این پژوهش قرار گرفتند. از سوی دیگر، زیر معیار تعداد یافته‌های پژوهشی تجاری‌سازی شده در منظر مالی، بیش‌ترین اولویت را دارد. همچنین زیر معیار تولید محصولات با فناوری نوین در منظر یادگیری در اولویت دوم قرار گرفته است. زیر معیار خدمات ورود کسب‌وکار به بازار بین‌الملل در منظر یادگیری، زیر معیارهای میزان ارائه خدمات تخصصی و مشاوره‌ای و میزان خدمات ارائه‌شده برای توسعه کارآفرینی در منظر مشتری، هم‌زمان در اولویت سوم جای گرفتند.</p> <p>متن ۱</p>
<p>برخی معیارهای بهره‌وری را می‌توان به‌تنهایی استفاده کرد و برخی با متغیرهای دیگر ترکیب می‌شوند. نوع و دامنه تعاریف از علت سنجش، آن‌چه سنجیده می‌شود، شکل خروجی موردنیاز یا مطلوب و متغیرهای فردی و سازمانی تأثیر می‌پذیرد. تعاریف ارائه‌شده برای بهره‌وری شامل کارایی، اثربخشی، سودآوری، کیفیت، نوآوری، کیفیت زندگی کاری، فرهنگ کار، استانداردها، تعاریف، نسبت‌ها و مدل‌های سازمانی است (کاظمی، ۱۳۹۶، ص ۱۳).</p> <p>متن ۲</p>

شماره کدهای استفاده شده به شرح زیر توضیح داده شده‌اند:

کد ۱ (تولید سیستم اطلاعاتی با فناوری نوین) - کد ۲ (تعداد پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ای) - کد ۳ (یادگیری) - کد ۴ (نوآوری)

منبع: محقق

خلاصه‌ای از فرآیند کدگذاری در جدول شماره نه نمایش داده شده است (برای مراجعه به منبع از روی شماره‌های ذکر شده به جدول شماره هفت مراجعه کنید).

جدول شماره ۹: خلاصه‌ای از کدبندی شاخص‌های استخراج‌شده از متون مورد پژوهش

ردیف	کد	شماره منبع مورد استفاده برای احصاء کد	فراوانی
۱	استفاده از سیستم	۲۵، ۲۴، ۱۸، ۱۶، ۱۴، ۱۳، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۲	۲۸
		۴۶، ۴۵، ۴۳، ۴۲، ۴۰، ۳۹، ۳۷، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۶	
		۵۷، ۵۲، ۵۱، ۴۸	
۲	رضایت کاربر	۲۵، ۲۲، ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۰، ۹، ۸، ۳، ۲، ۱	۲۸
		۴۹، ۴۸، ۴۳، ۴۲، ۴۰، ۳۹، ۳۷، ۳۶، ۳۵، ۳۱، ۲۸	
		۵۵، ۵۳، ۵۲، ۵۱	
۳	بهبود نتایج	۲۰، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۷، ۶، ۵، ۴	۲۶
		۳۶، ۳۴، ۳۲، ۳۱، ۳۰، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۵، ۲۴، ۲۲	
		۳۸، ۳۷	
۴	اثر بخشی سیستم اطلاعات مدیریت	۲۸، ۲۵، ۲۴، ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۰، ۹، ۸، ۲	۲۲
		۵۶، ۵۳، ۵۲، ۵۱، ۴۸، ۴۳، ۴۲، ۴۰، ۳۹، ۳۷	
۵	اثر فردی	۳۹، ۳۷، ۲۵، ۲۰، ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۳، ۱۰، ۹، ۸، ۲	۱۸
		۵۸، ۵۲، ۴۸، ۴۳، ۴۲، ۴۰	
۶	کارایی سیستم اطلاعات مدیریت	۳۱، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۲۴، ۲۴، ۱۹، ۱۱، ۱۰، ۷، ۶، ۲	۱۸
		۵۷، ۵۵، ۵۳، ۴۸، ۴۶، ۴۵	
۷	اثر سازمانی	۴۰، ۳۹، ۳۷، ۲۵، ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۳، ۱۰، ۹، ۸، ۲	۱۷
		۵۸، ۵۲، ۴۸، ۴۳، ۴۲	
۸	تعداد ترانکشن‌های اجرایشده	۴۹، ۳۹، ۳۱، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۴، ۱۶، ۱۴، ۹، ۴، ۲	۱۲
۹	کیفیت سیستم اطلاعات مدیریت	۵۷، ۴۶، ۴۵، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۱، ۱۹، ۱۸، ۱۰، ۶، ۲	۱۲
۱۰	سیستم کاربر پسند	۴۸، ۴۳، ۴۰، ۲۸، ۲۵، ۱۳، ۲	۷
۱۱	صرفه جویی در زمان	۲۸، ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۹، ۲	۷
۱۲	ثبات در اطلاعات	۴۷، ۴۱، ۳۱، ۴، ۳، ۲	۶
۱۳	رضایت در تصمیم گیری	۳۴، ۱۹، ۱۶، ۱۵، ۱۳	۵
۱۴	نمونه کار برنامه	۴۸، ۳۰، ۲۲، ۱۵، ۵	۵
۱۵	آگاهی از اطلاعات مربوط به شغل	۴۸، ۱۶، ۱۵	۳
۱۶	کاهش کارکنان	۴۸، ۱۶، ۱۵	۳
۱۷	تغییر روند کسب و کار	۲۹، ۴۸، ۲	۳
۱۸	نگرش در مورد فناوری	۲۸، ۶، ۲	۳
۱۹	پشتیبانی مدیریت	۹، ۷، ۵	۳

منبع: پژوهش گر

گام پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی

هدف فراترکیب ایجاد تفسیر یکپارچه و جدید از یافته‌ها است. این متدولوژی برای شفاف‌سازی مفاهیم نتایج موجود دانش و ظهور مدل‌های عملیاتی و نظریه‌های پذیرفته‌شده است. محقق در طول تجزیه و تحلیل، موضوع‌ها یا مضمون‌هایی را جست‌وجو می‌کند که در میان مطالعات موجود در فراترکیب پایدار شده‌اند (کشاوری، تقوا و کرد، ۱۳۹۸، ص ۱۶۳).

جدول شماره ۱۰: ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌های احصاء شده

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها (اعداد در پرانتز نشان‌دهنده شماره شاخص و مؤلفه می‌باشند)
عملکرد	(۱) اثر سازمانی	بهبود نتایج (۱-۱)، تغییر روند کسب‌وکار (۱-۲)، کاهش کارکنان (۱-۳)، نمونه کار برنامه (۱-۴)
	(۲) اثر فردی	آگاهی از اطلاعات مربوط به شغل (۲-۱)، پشتیبانی مدیریت (۲-۲)، سازگاری کار (۳-۳)، شناسایی مشکل (۲-۴)، نگرش در مورد فناوری (۲-۵)
	(۳) رضایت کاربر	ثبات در اطلاعات (۳-۱)، سیستم کاربرپسند (۳-۲)، رضایت در تصمیم‌گیری (۳-۳)، نظرسنجی از کاربر (۳-۴)
مدیریت	استفاده از سیستم (۴)	الگوهای نحوه کار با فرم‌های سیستم (۴-۱)، تعداد بازدید فرم‌ها (۴-۲)، تعداد تراکنش‌های اجراشده (۴-۳)، ماهیت استفاده (۴-۴)
	سود خالص (۵)	افزایش فروش (۵-۱)، بازارهای گسترده (۵-۲)، صرفه‌جویی در زمان (۵-۳)، صرفه‌جویی در هزینه (۵-۴)، کاهش هزینه‌های جست‌وجو (۵-۵)
	کیفیت اطلاعات (۶)	اهمیت اطلاعات (۶-۱)، به‌موقع بودن اطلاعات (۶-۲)، پوشش داده‌های کلیدی (۶-۳)، قابلیت استفاده از اطلاعات (۶-۴)، قابلیت دسترسی به اطلاعات (۶-۵)، مرتبط بودن اطلاعات (۶-۶)، منحصربه‌فرد بودن اطلاعات (۶-۷)
سازمان	کیفیت خدمات (۷)	امکانات به‌روز خدمات ارائه‌شده (۷-۱)، پاسخگویی در برابر خدمات ارائه‌شده (۷-۲)، درک کردن خدمات ارائه‌شده (۷-۳)، رابط کاربری مناسب (۷-۴)، قابلیت اطمینان به خدمات ارائه‌شده (۷-۵)، کارآموزی (۷-۶)، ویژگی‌های بصری جذاب (۷-۷)
	کیفیت سیستم (۸)	انعطاف‌پذیری سیستم (۸-۱)، دقت داده‌های سیستم (۸-۲)، سهولت استفاده از سیستم (۸-۳)، سهولت یادگیری کار با سیستم (۸-۴)، محتوای پایگاه داده سیستم (۸-۵)، میزان پختگی سیستم (۸-۶)، میزان یکپارچه‌سازی با سایر سیستم‌های اطلاعات (۸-۷)
	فرآیند داخلی (۹)	تعداد مراکز خدمات توسعه سیستم‌های اطلاعات (۹-۱)، تعداد خدمات پژوهشی ارائه‌شده (۹-۲)، ترغیب نخبگان برای انجام پژوهش (۹-۳)
توسعه	یادگیری (۱۰)	تولید سیستم اطلاعاتی با فناوری نوین (۱۰-۱)، ارائه سیستم اطلاعات مدیریت در کسب‌وکار بین‌الملل (۱۰-۲)، تعداد پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ای (۱۰-۳)

منبع: محقق

گام ششم: کنترل کیفیت (پایایی و روایی مدل مفهومی)

در گام ششم برای ارزیابی پایایی مدل مفهومی، نتایج در اختیار یکی از خبرگان قرار می‌گیرد تا به وسیله شاخص کاپای کوهن^۱ مورد بررسی قرار گیرد. گیرد. زمانی که دو رتبه دهنده، متون را رتبه‌بندی می‌کنند، برای ارزیابی میزان توافق از شاخص کاپای کوهن استفاده می‌شود. شاخص کاپا تنها برای متغیرهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هم سطح سنجش آن‌ها یکی باشد و هم تعداد طبقات آن‌ها با یکدیگر برابر باشد (کشاورز، تقوا و کرد، ۱۳۹۸، ص ۱۶۴). در این پژوهش با توجه به سوابق اجرایی، میزان تحصیلات، حوزه تخصصی و میزان اشرافیت به سیاست‌گذاری در حوزه بهره‌وری در نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران؛ ریاست محترم میز بهره‌وری سرمایه‌های انسانی پژوهشکده مدیریت راهبردی دانشگاه عالی دفاع ملی به‌عنوان خبره مورد نظر برای رتبه‌بندی مجدد و ارزیابی میزان توافق انتخاب شد.

جدول شماره ۱۱: وضعیت تبدیل کدها به مفاهیم توسط پژوهشگر و فرد دیگر

نظر محقق				
	بله (توافق)	خیر (عدم توافق)	مجموع	
نظر خبره دیگر	بله (توافق)	A = ۶۰	B = ۲۱	۸۱
	خیر (عدم توافق)	C = ۱۳	D = ۰	۱۳
	مجموع	۷۳	۲۱	N = ۹۴
↓				
احتمال توافق مشاهده شده	$P_o = \frac{A + D}{N}$		۰/۶۳۸۲	
احتمال توافق شانسی	$P_e = \frac{A + C}{N} \times \frac{A + B}{N} \times \frac{C + D}{N} \times \frac{B + D}{N}$		۰/۰۱۸۶	
شاخص کاپا	$Kappa = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$		۰/۶۳۱۳	

منبع: محقق

مقدار شاخص کاپا بین صفر تا یک نوسان دارد. هر چه مقدار این سنججه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده توافق بیش‌تر بین رتبه‌دهندگان است، اما

۱ - Cohen's kappa coefficient

زمانی که مقدار کاپا به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، توافق کم‌تر بین دو رتبه‌دهنده وجود دارد (کشاورز، تقوا و کرد، ۱۳۹۸، ص ۱۶۵).

جدول شماره ۱۲: شرح وضعیت شاخص کاپا

شرح کیفی	بازه امتیاز	شرح کیفی	بازه امتیاز
مناسب	از ۰/۴۱ تا ۰/۶	ضعیف	کم‌تر از ۰
معتبر	از ۰/۶۱ تا ۰/۸	بی‌اهمیت	از ۰ تا ۰/۲
عالی	از ۰/۸ تا ۱	متوسط	از ۰/۲۱ تا ۰/۴

منبع: (کشاورز، تقوا و کرد، ۱۳۹۸، ص ۱۶۵)

در جدول شماره دوازده، وضعیت شاخص کاپا نشان داده شده است. همان‌طور که در ادامه مشاهده می‌شود، مقدار شاخص کاپا برابر با ۰/۶۳۱۳ محاسبه شد که با توجه به جدول شماره دوازده در سطح توافق معتبر قرار گرفته است.

برای اعتبارسنجی مدل مفهومی و ارزیابی روایی آن از فن دلفی فازی استفاده شده است. استفاده از دانش و تجربه یک گروه متخصص، در تصمیم‌گیری درباره مسائلی که ماهیت کیفی دارند، بسیار مؤثر است. در پژوهش‌های کیفی که جنبه اکتشافی دارند و شناسایی ماهیت و عناصر بنیادین یک پدیده، محور مطالعه است، فن‌های اتفاق نظر بسیار استفاده می‌شوند و فن دلفی نیز یکی از همین روش‌ها است (حسنتقی‌پور، امیری و پورعزت، ۱۳۹۶، ص ۵۰۲). این فن از روش‌های کسب دانش گروهی است که فرآیندی دارای ساختار برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری در طی دوره‌های پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و اجماع گروهی است. در حالی که اکثر پیمایش‌ها سعی در پاسخ به سؤال «چه هست» دارند، دلفی به سؤال «چه می‌تواند یا چه باید باشد» پاسخ می‌دهد. هدف اصلی فن دلفی، پیش‌بینی آینده بود، اما در زمینه‌های تصمیم‌گیری و افزایش اثربخشی آن و اجماع یا توافق گروهی نیز به‌کار می‌رود (احمدی، نصیریانی و اباذری، ۱۳۸۷، ص ۱۷۵).

با معیار داشتن تخصص علمی و اجرایی در حوزه سیستم‌های اطلاعات و مدیریت منابع انسانی گروهی متشکل از ۱۵ نفر از خبرگان با روش نمونه‌گیری

هدفمند و در دسترس به عنوان اعضای خبره عضو پنل انتخاب شدند (هشت نفر از خبرگان پنل اعضای میز بهره‌وری سرمایه‌های انسانی پژوهشکده مدیریت راهبردی دانشگاه عالی دفاع ملی و هفت نفر دیگر مدیران کل معاونت نیروی انسانی ناجا می‌باشند). در ادامه، پس از استخراج ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل به منظور اعتبارسنجی آن‌ها، با استفاده از روش دلفی فازی، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته تهیه شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت تا میزان موافقت خود را درباره شاخص‌ها و مؤلفه‌ها و ابعاد مدل به دست آمده، بر اساس مقیاس هفت‌درجه‌ای لیکرت، مشخص کنند. در جدول شماره سیزده شرح کمی و کیفی مرتبط با مقیاس لیکرت هفت‌درجه‌ای بیان شده است.

جدول شماره ۱۳: مقیاس لیکرت هفت‌درجه‌ای برای بیان اهمیت

شرح کیفی	مقدار فازی	شرح کیفی	مقدار فازی
کاملاً بااهمیت	(۰/۹، ۱، ۱)	کم‌اهمیت	(۰/۱، ۰/۳، ۰/۵)
خیلی مهم	(۰/۷۵، ۰/۹، ۱)	خیلی کم‌اهمیت	(۰، ۰/۱، ۰/۳)
مهم	(۰/۵، ۰/۷۵، ۰/۹)	کاملاً بی‌اهمیت	(۰، ۰، ۰/۱)
متوسط	(۰/۳، ۰/۵، ۰/۷۵)	-----	-----

منبع: (حبیبی، ایزدیار و سرافرازی، ۱۳۹۳، ص ۲۸)

برای اجرای روش دلفی فازی ابتدا نظر هر خبره به صورت یک عدد فازی مثلثی ارائه می‌شود:

$$A_i = (l_i, m_i, u_i) \quad (\text{رابطه شماره ۱})$$

در رابطه شماره ۱ نماد l کران پایین، m محتمل‌ترین مقدار و u کران بالا، A عدد فازی مثلثی و i اندیس مشخص‌کننده شماره خبره شرکت‌کننده در پنل هستند. برای تجمیع نظر از روش میانگین فازی استفاده می‌شود:

$$A_{AVE} = \left(\frac{\sum l}{n}, \frac{\sum m}{n}, \frac{\sum u}{n} \right) \quad (\text{رابطه شماره ۲})$$

در رابطه شماره ۲ نماد n تعداد خبرگان شرکت‌کننده در پنل دلفی فازی می‌باشد. برای فازی زدایی و قطعی سازی میانگین دیدگاه‌های خبرگان از رابطه زیر استفاده شده است:

$$\frac{l+m+u}{3} \text{ (رابطه شماره ۳)}$$

آستانه تحمل مقدار $0/7$ در نظر گرفته شده است. با گردآوری داده‌ها در دور نخست، رتبه‌بندی‌های به‌دست‌آمده و میزان توافق خبرگان درباره ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل مشخص شد.

در ادامه پرسش‌نامه دور دوم تنظیم شد که حاوی رتبه‌بندی حاصل از نظرخواهی در دور اول بود. در دور دوم، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد چنان‌چه نظرشان با میانگین نظرات به‌دست‌آمده سایر خبرگان مطابقت ندارد، به تعدیل یا توجیه تفاوت نظر خود با نتایج دور اول بپردازند و نظر صریح خود را درباره هر یک از ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل پژوهش بیان کنند. بدین ترتیب، نوعی اجماع نظر درباره هر یک از مؤلفه‌های مدل حاصل شد. اقلام حذف‌شده از نگاه خبرگان در دور نخست شامل شاخص‌های «تغییر روند کسب‌وکار، نمونه کار برنامه، نگرش در مورد فناوری، ثبات در اطلاعات، رضایت در تصمیم‌گیری، الگوهای نحوه کار با فرم‌های سیستم، ماهیت استفاده، کاهش هزینه‌های جست‌وجو، مرتبط بودن اطلاعات، منحصربه‌فرد بودن اطلاعات، رابط کاربری مناسب، قابلیت اطمینان به خدمات ارائه‌شده، کارآموزی، میزان پختگی سیستم، میزان یکپارچه‌سازی با سایر سیستم‌های اطلاعات، ارائه سیستم اطلاعات مدیریت در کسب‌وکار بین‌الملل» بود.

در همان دور نخست، برخی پیشنهادها نیز از سوی خبرگان مطرح شدند که در دور دوم، برای رسیدن به اجماع، بین سایر خبرگان توزیع شدند. پیشنهادهای مطرح‌شده از سوی خبرگان در پرسش‌نامه دور نخست، شامل بعد هوشمندسازی مشتمل بر مؤلفه‌های برنامه‌ریزی برای کسب هوشمندی برای واکنش بلادرنگ به عوامل محیطی و یکپارچه‌سازی و ارزیابی هوشمندی می‌باشند. اولین مؤلفه مشتمل بر شاخص‌های «ایجاد تیم خبره برای کسب هوشمندی رقابتی در محیط، تعیین فن‌های تحلیل و تفسیر داده‌ها، مشخص کردن شاخص‌های عوامل حیاتی موفقیت، نظارت بر سیستم‌های توسعه‌یافته توسط رقبا» و دومین مؤلفه مشتمل بر شاخص‌های «استفاده از ابزارهایی مانند

ایمیل و شبکه‌های اجتماعی و اینترنت اشیاء، استفاده از داشبورد شخصی، گزارش‌های تعاملی لحظه‌ای، متن‌کاوی گزارش‌ها، هوش شبکه‌ای مشتمل بر تحلیل واکنش کاربران» بودند. اقلام حذف‌شده از نگاه خبرگان در دور دوم نیز شامل شاخص‌های «عوامل حیاتی موفقیت، گزارش‌های تعاملی لحظه‌ای، متن‌کاوی گزارش‌های، هوش شبکه‌ای برای تحلیل واکنش کاربران» بودند. از آن‌جا که پرسش‌نامه‌های تهیه‌شده برای انجام دور اول و دوم روش دلفی فازی محقق‌ساخته بود، باید روایی و پایایی آن‌ها تعیین می‌شد. برای محاسبه پایایی پرسش‌نامه‌های فن دلفی فازی از ضریب آلفای کرونباخ^۱ استفاده شد که بعد از بررسی مشخص شد ضریب آلفای کرونباخ محاسبه‌شده برای تمام گویه‌ها قابل قبول است. برای محاسبه روایی پرسش‌نامه‌های دلفی فازی از شاخص روایی محتوا^۲ مطرح‌شده توسط والتز و باسل^۳ استفاده شده است. بدین ترتیب روایی پرسش‌نامه‌های فن دلفی فازی مورد تأیید قرار گرفته است.

گام هفتم: ارائه یافته‌ها

پس از جمع‌آوری آرای خبرگان بر اساس نتیجه اجرای فن دلفی فازی همراه با اضافه و کم شدن برخی اقلام، مدل مفهومی پژوهش با ۵ بعد، ۱۲ مؤلفه و ۳۸ شاخص به دست آمد. نتیجه در شکل شماره یک نمایش داده شده است.

۱ - Cronbach's alpha

۲ - Content Validity Index (CVI)

۳ - Waltz & Bausell



شکل شماره ۱: مدل مفهومی پژوهش به همراه ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌ها

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به‌منظور شناسایی مهم‌ترین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت در حوزه منابع انسانی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران انجام گرفته است. یافته‌های به‌دست‌آمده نشان می‌دهد مدل مفهومی پژوهش از پنج بعد اصلی با عناوین «اثر بخشی، کارایی، کیفیت، نوآوری و هوشمند سازی» تشکیل شده است. یافته‌های دیگر نشان می‌دهند برای بعد اثر بخشی شاخص‌های «اثر سازمانی، اثر فردی و رضایت کاربر»، برای بعد کارایی شاخص‌های «استفاده از سیستم و سود خالص»، برای بعد کیفیت

شاخص‌های «کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات و کیفیت سیستم»، برای بعد نوآوری شاخص‌های «فرآیند داخلی و یادگیری» و برای بعد هوشمندسازی شاخص‌های «یکپارچه‌سازی و ارزیابی هوشمندی و برنامه‌ریزی برای کسب هوشمندی برای واکنش بلادرنگ به عوامل محیطی» شناسایی شده‌اند. مقایسه نتایج این پژوهش با سایر تحقیقات انجام‌شده در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی نظیر پاپزن، مهدی‌زاده و معتمدی‌نیا (۱۳۹۲)، آقایی و همکاران (۱۳۹۵)، اعرابی، تولایی، منتصری و اسلامبولچی (۱۳۹۸)، میلر، هاردگریو و جونز^۱ (۲۰۱۳)، کوپرز^۲ (۲۰۱۶) و ویسر^۳ (۲۰۱۷) نشان می‌دهد مؤلفه‌هایی مانند رضایت کاربر، اثر فردی، استفاده از سیستم، سود خالص، کیفیت سیستم، کیفیت خدمات و کیفیت اطلاعات بیش‌ترین مشابهت را با پژوهش‌های دیگر داشته‌اند.

یافته‌های این پژوهش که در بستر سازمان نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران مورد آزمون قرار گرفته، مدل جامعی را معرفی می‌کند که شامل عوامل کلیدی بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت در حوزه منابع انسانی است و تفاوت آن با تحقیقات پیشین، توجه به ابعاد بیش‌تر و سنجش آن‌ها بر اساس واقعیت جاری در سازمان ناجا است. نوآوری پژوهش حاضر متمرکز بر این مسئله بوده است که از طریق انجام یک پژوهش کیفی به روش فراترکیب به مطالعه نظام‌مند تحقیقات گذشته در این خصوص پرداخته شود و ضمن استخراج و شناسایی مهم‌ترین متغیرهای مورد نظر در مسئله بتوان دید کلی‌تر و جدیدتری به‌دست آورد که باعث شده عوامل مؤثر بر بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات مدیریت در این پژوهش به‌صورت هم‌زمان مورد بررسی قرار گیرند. نکته قابل توجه این است که در مطالعات پیشین هر یک از ابعاد به‌صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. در تحقیقات دلون و مک‌لین^۴ (۲۰۰۳)، دی‌تونو و زاناتو^۵ (۲۰۰۶) اثربخشی به‌عنوان خروجی مدل مفهومی

۱ - Miller, Hardgrave & Jone

۲ - Kuipers

۳ - Visser

۴ - DeLone & McLean

۵ - DeToni & Zanotto

پژوهش در نظر گرفته شده است. در حالی که اثربخشی در پژوهش حاضر به‌عنوان یکی از ابعاد بهره‌وری فرض شده است. در تحقیقات لی کوزا و لارسن^۱ (۲۰۰۳)، کینگ و هی^۲ (۲۰۰۶) و میهیندا^۳ (۲۰۰۸) کارایی به‌عنوان خروجی مدل مفهومی در نظر گرفته شده است، ولی در این پژوهش کارایی ذیل یکی از ابعاد بهره‌وری مشخص شده است. پژوهش حاضر به لحاظ گردآوری داده‌ها در فضای مجازی محدودیت‌های خاص خود را داشته است. حجم به‌نسبت بالای داده‌های موجود در پایگاه‌های داده مقالات علمی باعث دشوار شدن انتخاب مقالات و متون مرتبط با موضوع پژوهش شده است. هم‌چنین تحلیل داده‌های پژوهش امری زمان‌بر بوده و هم‌چون سایر روش‌های کیفی نقش استنباط شخصی پژوهشگران بسیار پررنگ بوده است.

پیشنهادها

با توجه به نتایج حاصل شده به مدیران معاونت نیروی انسانی ناجا پیشنهاد می‌شود:

- در حوزه ارتقاء کیفیت سامانه جامع نیروی انسانی ناجا پیشنهاد می‌شود کیفیت اطلاعات با توجه به شاخص‌های «مهم بودن اطلاعات، به‌موقع بودن اطلاعات و قابلیت دسترسی اطلاعات» و کیفیت سیستم با توجه به شاخص‌های «محتوای پایگاه داده سیستم، دقت داده‌های سیستم و سهولت استفاده از سیستم» و کیفیت خدمات با توجه به شاخص‌های «امکانات به‌روز خدمات ارائه‌شده و ویژگی‌های بصری جذاب» را در نظر داشته باشند.
- در حوزه ارتقاء کارایی سامانه جامع نیروی انسانی با توجه به مدل مفهومی این پژوهش پیشنهاد می‌شود میزان استفاده از سیستم و میزان سود حاصل از به‌روزرسانی سامانه‌ها مورد توجه قرار گیرند.

۱ - Lee, Kozar, & Larsen

۲ - King & He

۳ - Mahinda

- در حوزه ارتقاء اثربخشی سامانه جامع نیروی انسانی بر طبق یافته‌های پژوهش اثر فردی و اثر سازمانی و رضایت کاربر مورد توجه قرار گیرند.
- در حوزه ارتقاء نوآوری سامانه جامع نیروی انسانی پیشنهاد می‌شود مباحث تولید سیستم‌های اطلاعات با فناوری نوین و انجام پژوهش‌های توسعه‌ای و کاربردی در حوزه سیستم‌های اطلاعات در نظر قرار گیرند.
- در حوزه هوشمندسازی سامانه جامع نیروی انسانی مؤلفه‌های برنامه‌ریزی برای کسب هوشمندی برای واکنش بلادرنگ به عوامل محیطی و یکپارچه‌سازی و ارزیابی هوشمندی برای به‌روزرسانی سامانه جامع مورد توجه قرار گیرند.

منابع

- احمدی، فضل‌الله؛ نصیریانی، خدیجه؛ ابادری، پروانه (۱۳۸۷). تکنیک دلفی: ابزاری در تحقیق، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۸(۱)، صص ۱۸۵-۱۷۵. قابل بازیابی از:
<http://ijme.mui.ac.ir/article-1-۷۹۰-fa.html>
- اعرابی، نهال؛ تولایی، روح‌اله؛ منتصری، هاشم؛ اسلامبولچی، علیرضا (۱۳۹۸). بررسی میزان اثربخشی سیستم اطلاعات جامع مدیریتی در ساماندهی مراکز رشد دانشگاهی علوم پزشکی شیراز. مجله علوم پزشکی صدرا، ۷(۴)، صص ۳۶۸-۳۵۷. قابل بازیابی از:
https://journals.sums.ac.ir/article_۴۵۷۹۶.html
- آقایی، رضا؛ آقایی، میلاد؛ آقایی، اصغر (۱۳۹۵). شناسایی و تبیین عوامل کلیدی مؤثر بر حوزه سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت. مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، ۴(۱۵)، صص ۱۴۸-۱۲۵. قابل بازیابی از:
http://journals.atu.ac.ir/article_۶۸۶۱.html
- پاپ‌زن، عبدالحمید؛ مهدی‌زاده، حسین؛ معتمدی‌نیا، زهره (۱۳۹۲). شناسایی عوامل مؤثر بر استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت توسط مدیران تعاونی‌های کشاورزی استان ایلام. فصلنامه تعاون و کشاورزی، ۲(۶)، صص ۶۲-۴۱. قابل بازیابی از:
http://ajcoop.mcls.gov.ir/article_۸۸۱۷.html
- جامی‌پور، مونا؛ رحمتی، الهام؛ حسین‌زاده، مهناز؛ طاهری، غزاله (۱۳۹۸). طراحی چارچوب کسب هوشمندی رقابتی ۲/۰ با بهره‌گیری از روش بهترین - بدترین (BWM). فصلنامه مدیریت بازرگانی، ۱۱(۳)، صص ۶۷۶-۶۵۱. قابل بازیابی از:
https://jibm.ut.ac.ir/article_۷۲۵۴۱.html
- جمالی، غلامرضا (۱۳۹۵). تحلیل ابعاد نوآوری باز مبتنی بر توسعه فناوری اطلاعات در شرکت‌های دانش‌بنیان: تلفیق BSC، FANP و DEMATEL، فصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات، ۸(۳)، صص ۵۴۰-۵۱۹. قابل بازیابی از:
https://jitm.ut.ac.ir/article_۵۷۳۷۰_fa.html
- جودکی، مریم؛ حسن‌پور، حسینعلی (۱۳۹۷). اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ارتقاء بهره‌وری کارکنان با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل شبکه (ANP) (مطالعه موردی: سازمان ملی استاندارد ایران). فصلنامه علمی - ترویجی مدیریت استاندارد و کیفیت، ۸(۲۹)، صص ۶۵-۳۸. قابل بازیابی از:
http://www.jstandardization.ir/article_۸۱۵۸۹.html
- حبیبی، آرش؛ ایزدیار، صدیقه؛ سرافرازی، اعظم (۱۳۹۳). تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی. تهران: نشر کتیبه گیل. قابل بازیابی از:
<http://www.chaponashr.ir/katibe-gil>

- حسنقلی پور، حکیمه؛ امیری، مجتبی؛ پورعزت، علی اصغر (۱۳۹۶). توسعه مدل ارزشیابی خط‌مشی نگهداشت اثربخش اعضای هیئت علمی در آموزش عالی. مدیریت دولتی، ۹(۳)، صص ۴۸۹-۵۱۶. قابل بازیابی از:

https://jipa.ut.ac.ir/article_۶۴۹۸۹.html

- حقیقی، محمد؛ آقازاده، هاشم؛ خداداد حسینی، سیدحمید؛ غریبی، معین (۱۳۹۸). تبیین ابعاد هوشمندی رقابتی با بهره‌گیری از قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی در صنعت ماء‌الشعیر ایران، فصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت بازرگانی، ۱۱(۴)، صص ۷۶۱-۷۴۲. قابل بازیابی از:

https://jibm.ut.ac.ir/article_۷۴۰۳۸.html

- خاکی، غلامرضا (۱۳۹۲). مدیریت چرخه بهبود بهره‌وری با رویکرد تحلیلی در مقیاس ملی، سازمانی و فردی. تهران: نشر فوژان. قابل بازیابی از:

<http://fozhanpub.com>

- کاظمی، سیدعباس (۱۳۹۶). بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها. قابل بازیابی از:

<http://samt.ac.ir/fa>

- رهنورد، فرج‌الله؛ حاجی محمدعلیها، رضا (۱۳۸۵). اثربخشی سیستم اطلاعاتی مدیریت. فصلنامه علمی - پژوهشی فرآیند مدیریت و توسعه، ۲۰(۶۶-۶۵)، صص ۱۲-۴. قابل بازیابی از:

<http://jmmp.ir/article-۱-۲۱۳-fa.html>

- سعیدی، پرویز؛ پورنبی، علی (۱۳۸۹). بررسی اثربخشی سیستم‌های اطلاعات مدیریت (MIS) در شرکت شهرک‌های صنعتی. تازه‌های روان‌شناسی صنعتی سازمانی، ۱(۴)، صص ۷۵-۶۵. قابل بازیابی از:

<https://www.magiran.com/paper/۸۷۱۳۷۹>

- عبدلی، حسین؛ ولیان، حسن؛ کوشکی جهرمی، علیرضا (۱۳۹۸). طراحی مدل ساختاری-تفسیری کاهش آوای سازمانی نیروی انتظامی بر اساس رویکرد فراترکیب. فصلنامه مدیریت منابع در نیروی انتظامی، ۷(۳)، صص ۲۹-۱. قابل بازیابی از:

http://rmpjmd.jrl.police.ir/article_۹۳۱۶۷.html

- عرب، سیدمحمد؛ ابراهیم‌زاده پزشکی، رضا؛ مروتی شریف‌آبادی، علی (۱۳۹۳). طراحی مدل فراترکیب عوامل مؤثر بر طلاق با مرور نظام‌مند مطالعه‌های پیشین. مجله اپیدمیولوژی ایران، ۱۰(۴)، صص ۲۲-۱۰. قابل بازیابی از:

<https://irje.tums.ac.ir/article-۱-۵۲۸۶-fa.html>

- فتاحی، سیده سارا (۱۳۸۶). ارزیابی حیات سیستم‌های اطلاعاتی و چرخه شکل‌گیری آن. دو ماهنامه مدیریت، شماره ۱۲۰-۱۱۹، صص ۵۶-۵۲. قابل بازیابی از:

<http://ensani.ir/fa/article/۵۹۷۳۴>

- کشاورز، سهیلا؛ تقوا، محمدرضا؛ کرد، حامد (۱۳۹۸). شناسایی پیشران‌های موفقیت کارآفرینی دیجیتالی با رویکرد فراترکیب. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۷(۳)، صص ۱۷۲-۱۴۹. قابل بازیابی از:
http://jtdm.irost.ir/article_۸۹۷.html
- لاجوردی، جلیل؛ خسروی بلالمی، محمد (۱۳۹۳). تبیین و ارزیابی الگوی ارتقای بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی، ۵(۲۰)، صص ۱۶۹-۱۴۹. قابل بازیابی از:
http://www.smsjournal.ir/article_۸۸۷۴۸.html
- ولی‌زاده، لیلا؛ رحیمیان، حمید؛ عباسپور، عباس؛ خورسندی طاسکوه، علی؛ قدسی، احقر (۱۳۹۸). ارائه چارچوب مدیریت اثربخش در مهدکودک با روش فراترکیب. فصلنامه علمی - پژوهشی تعلیم و تربیت، ۳۵(۳)، صص ۱۲۷-۱۴۶. قابل بازیابی از:
<http://qjoe.ir/article-۱-۱۹۵۶-fa.html>
- یعقوبی، نورمحمد؛ شکوهی، جواد (۱۳۹۴). ارائه چارچوبی به‌منظور ارزیابی مستمر اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های دفاعی با رویکرد فازی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰(۴)، صص ۱۱۹۶-۱۱۷۳. قابل بازیابی از:
<https://jipm.irandoc.ac.ir/article-۱-۲۶۳۳-fa.html>
- Al-Mamary, Y.H., Shamsuddin, A. & Aziati, N. (۲۰۱۴). Proposed model for the successful implementation of management information systems in Yemeni Organizations. *Journal of Management and Science*, ۴(۳), pp.۸-۱۴. Available at: <https://doi.org/۱۰.۲۶۵۲۴/jms.۲۰۱۴.۱۶>
- Argyropoulou, M. (۲۰۱۳). Information Systems' Effectiveness and Organisational Performance. Phd Thesis. Brunel Business School. Brunel University. Available at: <http://bura.brunel.ac.uk/handle/۲۴۳۸/۷۴۹۶>
- Awad, E. M. (۱۹۸۸a). Management information System: Structure, and applications, California. The concept Benjamin Cummings.
- Baroudi, J.J., Orlikowski, W.J. (۱۹۸۸). A Short-Form Measure of User Information Satisfaction: A Psychometric Evaluation and Notes on Use. *Journal of Management Information Systems*, ۴(۴), pp.۴۴-۵۹. Available at: <https://doi.org/۱۰.۱۰۸۰/۰۷۴۲۱۲۲۲.۱۹۸۸.۱۱۵۱۷۸۰۷>
- Blair, Y.S., Paula, A.H. & Richard, R.H. (۱۹۸۵). A Structured Approach to MIS Productivity Measurement. *Journal of Information Systems Management*, ۲(۴), pp.۳۴-۴۲. Available at: <https://doi.org/۱۰.۱۰۸۰/۰۷۳۹۹۰.۱۸۵۰.۸۹۶۷۷۸۳>
- Caldeira, M. (۱۹۹۸). Understanding the adoption and use of information Systems/Information Technology in small and medium-sized manufacturing enterprises: A study in Portuguese industry. Phd Thesis. Cranfield University. Available at: <http://hdl.handle.net/۱۸۲۶/۴۵۱۶>

- Chuttur, M.Y. (۲۰۰۹). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*. ۹(۳۷), pp.۱-۲۲. Available at:
<https://www.researchgate.net>
- Davis, F.D. (۱۹۸۵). A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems: Theory and Results. PhD in Management. Massachusetts Institute of Technology: Sloan School of Management. Available at:
<http://hdl.handle.net/۱۷۲۱.۱/۱۵۱۹۲>
- Davis, G.B, & Olson, M.H. (۱۹۸۵). *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development*. McGraw-Hill Companies. Available at:
<http://www.mheducation.com>
- DeLone, W.H. & McLean, E.R. (۱۹۹۲). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*. ۳(۱), pp.۶۰-۹۵. Available at:
<https://doi.org/۱۰.۱۲۸۷/isre.۳.۱.۶۰>
- DeLone, W.H. & McLean, E.R. (۲۰۰۳). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-year Update. *Journal of Management Information Systems*. ۱۹(۴), pp.۹-۳۰. Available at:
<https://doi.org/۱۰.۱۰۸۰/۰۷۴۲۱۲۲۲.۲۰۰۳.۱۱.۰۴۵۷۴۸>
- DeToni, A.F. & Zanutto, G. (۲۰۰۶). Measuring Information Systems Success: A Literature Review. Available at:
<https://pomsmeetings.org/ConfProceedings/۰۰۴/PAPERS/۰۰۴-۰۲۳۴.pdf>
- Dishaw, M.T. & Strong, D.M. (۱۹۹۸). Extending the technology acceptance model with task–technology fit constructs. *Information & Management*. ۳۶, pp.۹-۲۱. Available at:
<https://www.researchgate.net>
- Doskey, S., Mazzuchi, T. & Sarkani, S. (۲۰۱۵). A Measure of Systems Engineering Effectiveness in Acquisition of Complex Information Systems: A Bayesian Belief Network Approach. *IEEE SYSTEMS JOURNAL*. ۹(۲), pp.۴۴۲-۴۵۰. Available at:
<https://doi.org/۱۰.۱۱۰۹/JSYST.۲۰۱۴.۲۳۲۱۲۳۲>
- Edlund, S. & Lövquist, A. (۲۰۱۲). The Role of System Administrators in Sformation Systems Success. Master Thesis in Business Studies. Uppsala University. Available at:
<http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva۲:۵۳۴۳۶۳/FULLTEXT۰۱.pdf>
- Floropoulos, J., Spathis, C., Halvatzis, D. & Tsipouridou, M. (۲۰۱۰). Measuring the success of the Greek Taxation Information System. *International Journal of Information Management*. ۳۰, pp.۴۷-۵۶. Available at:
<https://www.researchgate.net>
- Gable, G.G., Sedera, D. & Chan, T. (۲۰۰۳). Enterprise Systems Success: A Measurement Model. *Twenty-Fourth International Conference on Information Systems*. , pp.۵۷۶-۵۹۱. Available at:

<https://eprints.qut.edu.au/۴۷۴۳/۱/۴۷۴۳.pdf>

- Cable, G.G., Sedara, D. & Chan, T. (۲۰۰۸). Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model. *Journal of the Association for Information Systems*. ۹(۷), pp.۳۷۷-۴۰۸. Available at:
<https://doi.org/۱۰.۱۷۷۰۵/۱JAIS.۰۰۱۶۴>
- Grubinger, M. (۲۰۰۷). Analysis and Evaluation of Visual Information Systems Performance. PhD in Computer Science and Mathematics. Victoria University. Available at:
<http://vuir.vu.edu.au/۱۴۳۰/۲/appendicesP۴۴۵-end.pdf>
- Hamilton, S. & Chervany, L.N. (۱۹۸۱). Evaluating Information System Effectiveness Part I: Comparing Evaluation Approaches. *MIS Quarterly*. ۵(۳), pp.۵۵-۶۹. Available at:
<https://doi.org/۱۰.۲۳۰۷/۲۴۹۲۹۱>
- Heo, J. & Han, I. (۲۰۰۱). Performance measure of information Systems (IS) in evolving computing environments: an empirical investigation. *Information and Management*, ۴۰, pp.۲۴۳-۲۵۶. Available at:
<https://www.researchgate.net>
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. & Cavaye, L.M (۱۹۹۷). Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model. *MIS Quarterly*. ۲۱(۳), pp.۲۷۹-۳۰۵. Available at:
<https://www.jstor.org/stable/۲۴۹۴۹۸>
- Ives, B., Hamilton, S. & Davis, G.B. (۱۹۸۰). A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems. *Management Science*. ۲۶(۹), pp.۹۱۰-۹۳۴. Available at:
<https://doi.org/۱۰.۱۲۸۷/mnsc.۲۶.۹.۹۱۰>
- Jeffery, D.R. (۱۹۸۷). A Software Development Productivity Model for MIS Environments. *Journal of Systems and Software*. ۷, pp.۱۱۵-۱۲۵. Available at:
[https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/۰۱۶۴-۱۲۱۲\(۸۷\)۹۰۰۱۶-۱](https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/۰۱۶۴-۱۲۱۲(۸۷)۹۰۰۱۶-۱)
- Kanungo, S., Duda, S. & Srinivas, Y. (۱۹۹۹). A Structured Model for Evaluating Information Systems Effectiveness. *Systems Research and Behavioural Science*. ۱۶, pp.۴۹۵-۵۱۸. Available at:
<https://onlinelibrary.wiley.com>
- Kappelman, L.A. & Mclean, E.R. (۱۹۹۲). Promoting Information System Success: The Respective Roles of User Participation and User Involvement. *Journal of Information Technology Management*. ۳(۱), pp.۱-۱۲. Available at:
<https://www.researchgate.net>
- Kathryn, E.N. & Sharon, L.C. (۱۹۹۱). Evaluating Public Sector Information Systems: More Than Meets the Eye. *Public Administration Review*. ۵۱(۵), pp.۳۷۷-۳۸۴. Available at:
<https://www.jstor.org/stable/۹۷۶۴۰۶>
- Kim, Y.J., Garrity, E.J. & Sanders, G.L. (۱۹۹۶). Success Measures of Information Systems. *Encyclopedia of Information Systems*. ۴. pp.۱-۱۵. Available at:

<https://www.researchgate.net>

– King, W.R. & He, J. (۲۰۰۶). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*. ۴۳, pp.۷۴۰-۷۵۵. Available at:

<https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.003>

– Kripanont, N. (۲۰۰۷). Examining a Technology Acceptance Model of Internet Usage by Academics within Thai Business Schools. PhD in Information Systems. Victoria University. Available at:

<http://vuir.vu.edu.au/id/eprint/1012>

– Kuipers, B. (۲۰۱۶). Evaluation of a Hospital Information System (HIS) implementation success from a users' perspective: A Mixed Method Research. Master Thesis. University Medical Center Utrecht. Available at:

<https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/327012>

– Lee, Y., Kozar, K.A. & Larsen, R.T. (۲۰۰۳). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*. ۱۲, pp.۷۵۲-۷۸۰. Available at:

<https://doi.org/10.17705/CAIS.01200>

– Lyytinen, K. & Rose, G.M. (۲۰۰۳). Disruptive information system innovation: the case of internet computing. *Information Systems Journal*. ۱۳, pp.۳۰۱-۳۳۰. Available at:

<https://doi.org/10.1046/j.1336-2070.2003.00100.x>

– Mahinda, M. (۲۰۰۸). User Evaluation of the Performance of Information Systems. PhD in Information Systems. New Jersey Institute of Technology. Available at:

<https://www.researchgate.net>

– McCARTT, A.T. & ROHRBAUGH, J. (۱۹۸۹). Evaluating Group Decision Support System Effectiveness: A Performance Study of Decision Conferencing. *Decision Support Systems*. ۵, pp.۲۴۳-۲۵۳. Available at:

[https://doi.org/10.1016/0167-9236\(89\)90010-9](https://doi.org/10.1016/0167-9236(89)90010-9)

– Menon, N.M., Lee, B. & Eldenburg, L. (۲۰۰۰). Productivity of Information Systems in the Healthcare Industry. *Information Systems Research*. ۱۱(۱), pp.۸۳-۹۲. Available at:

<https://doi.org/10.1287/isre.11.1.83.11784>

– Miller, R.E., Hardgrave, B.C. & Jones, T.W. (۲۰۱۳). ISS-QUAL: A Measure of Service Quality for the Information Systems Function. *Information Systems Management*, ۳۰(۳), pp.۲۵۰-۲۶۲. Available at:

<https://doi.org/10.1080/10580530.2013.794633>

– Murdick, R.G. & Munson, J.C. (۱۹۸۶). *MIS Concepts & Design*, ۲nd ed. London. Prentice-Hall. Available at:

<http://www.prenticehall.com>

– Nelson, R.R., Todd, P.A. & Wixom B.H. (۲۰۰۵). Antecedents of Information and System Quality: An Empirical Examination within the Context of Data Warehousing. *Journal of Management Information Systems*. ۲۱(۴), pp.۱۹۹-۲۳۵. Available at:

<https://www.jstor.org/stable/40398737>

- Neogy, T.K. (۲۰۱۴). Evaluation of Efficiency of Accounting Information Systems: A Study on Mobile Telecommunication Companies in Bangladesh. *Global Disclosure of Economics and Business*, ۳(۱), pp.۴۰-۵۰. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2604404
- Petter, S., DeLone, W. & McLean, E.R. (۲۰۰۸). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, ۱۷, pp.۲۳۶-۲۶۳. Available at: <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.10>
- Petz, A., Duckwitz, S. & Koch-Körffges, D. (۲۰۱۲). A Conceptual Model Towards the Productivity of Complex Services: Identifying Factors of Influence. *Institute of Industrial Engineering and Ergonomics*, pp.۱-۱۳. Available at: <https://citeseerx.ist.psu.edu>
- Pitt, L.F., Watson, R.T. & Kavan, C.B. (۱۹۹۵). Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness. *MIS Quarterly*, ۱۹(۲), pp.۱۷۳-۱۸۷. Available at: <https://www.jstor.org/stable/249687>
- Rai, A., Lang, S.S. & Welker, R.B. (۲۰۰۲). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, ۱۳, pp.۵۰-۶۹. Available at: <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/isre.13.1.50.96>
- Rickard, K. (۲۰۰۷). E-Mentoring and Information Systems Effectiveness Models: a useful nexus for evaluation in the small business context. PhD in Information Systems. Victoria University. Available at: <http://vuir.vu.edu.au/view/type/thesis.html>
- Sandelowski, M. & Barroso, J. (۲۰۰۳). Toward a metasynthesis of qualitative findings on motherhood in HIV-positive women. *Research in Nursing & Health*, ۲۶(۲), pp.۱۵۳-۱۷۰. Available at: <https://doi.org/10.1002/nur.10072>
- Scott, J.E. (۱۹۹۵). The Measurement of Information Systems Effectiveness: Evaluating a Measuring Instrument. *Data Base Advances*, ۲۶(۱), pp.۴۳-۶۱. Available at: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/206476.206484>
- Seddon, P.B. & Kiew, M.Y. (۱۹۹۶). A Partial Test and Development of DeLone and McLean's Model of IS Success. *Australian Journal of Information Systems*, ۴(۱), pp.۹۰-۱۰۹. Available at: <https://doi.org/10.3127/ajis.v4i1.379>
- Seddon, P.B. (۱۹۹۷). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, ۸(۳), pp.۲۴۰-۲۵۳. Available at: <https://doi.org/10.1287/isre.8.3.240>
- Szajna, B. (۱۹۹۶). Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Management Science*, ۴۲(۱), pp.۸۵-۹۲. Available at:

<https://www.jstor.org/stable/۲۶۳۳۰۱۷>

– Vakil-Alroaia, Y., Hemati, M. & Shahabi, A. (۲۰۱۲). Modeling of Technology Acceptance Model Based on System Dynamics Approach. JM International Journal of IT. pp.۱-۱۱. Available at:

<https://www.researchgate.net>

– Venkatesh, V. & Davis, F.D. (۲۰۰۰). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science. ۴۶(۲). pp.۱۸۶-۲۰۴. Available at:

<https://doi.org/۱۰.۱۲۸۷/mnsc.۴۶.۲.۱۸۶.۱۱۹۲۶>

– Visser, M.M. (۲۰۱۷). A Methodology for The Evaluation of Management Information Systems at public technical and vocational education and training colleges in South Africa. PhD in Information Systems. University of South Africa. Available at:

<https://core.ac.uk/download/pdf/۱۵۸۵۷۶۸۴۹.pdf>

– Whittaker, L. (۲۰۰۱). Information Systems Evaluation: a post-dualist interpretation. PhD in Information Systems. University of Pretoria. Available at:

<https://hdl.handle.net/۱۰۵۲۰/EJC۲۷۹۸۸>

– Yu, M.M., Ting, S.H. & Chen, M.H. (۲۰۱۰). Evaluating the cross-efficiency of information sharing in supply chains. Expert Systems with Applications. ۳۷. pp.۲۸۹۱-۲۸۹۷. Available at:

<https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/j.eswa.۲۰۰۹.۰۹.۰۴۸>

– Zaied. A.N. (۲۰۱۲). An Integrated Success Model for Evaluating Information System in Public Sectors. Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences. ۳(۶), pp.۸۱۴-۸۲۵. Available at:

<https://www.researchgate.net>

– Zimmer L. (۲۰۰۶). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. Journal of Advanced Nursing, ۵۳, ۳۱۱-۳۱۸. Available at:

<https://doi.org/۱۰.۱۱۱۱/j.۱۳۶۵-۲۶۴۸.۲۰۰۶.۰۳۷۲۱.x>