

## نقش پیش‌بینی‌کننده ابعاد سیستم مدیریت اطلاعات بر افزایش بهره‌وری شرکت‌های مهندسی تجهیزات برق و الکترونیک

میثم امیری کیا  
دانشگاه صنعتی مالکاشتر، تهران، ایران  
Amiri.m.tt@gmail.com

مینا حاجیلو  
دانشگاه صنعتی مالکاشتر، تهران، ایران  
Eng.minahajilou1992@gmail.com

محمد رضا زاهدی\*  
دانشگاه صنعتی مالکاشتر، تهران، ایران  
zahedy182@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۱۶

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۸/۰۸/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۰۷

### چکیده

امروزه پیشرفت در زمینه بهره‌وری و افزایش عملکرد در تمامی کشورهای جهان یک مسأله مهم پیش روی هر سازمان است. تلاش برای بهبود عملکرد و بهره‌وری، تلاش برای زندگی بهتر افراد جامعه است، از این‌رو جهان از نظر پیشرفت در مدیریت بهره‌وری به دو دسته تقسیم می‌گردد یعنی کشورهایی که سرعت پیشرفتشان در مدیریت بهره‌وری زیاد و یا کم است. هدف از این پژوهش، بررسی نقش سیستم‌های مدیریت اطلاعات با پنج بُعد در بهره‌وری شرکت‌های حوزه صنعت برق است. جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسانی است که در شرکت‌های حوزه تجهیزات برق و الکترونیک به نحوی با سیستم‌های مدیریت اطلاعات در ارتباط هستند. بنابراین پرسشنامه‌های محقق ساخته بهره‌وری و سیستم‌های مدیریت اطلاعات میان ۴۰ نفر از آنها توزیع گردید و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده وارد نرم‌افزار SPSS گردید و تحلیل یافته‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی صورت گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که هر چه از سیستم‌های مدیریت اطلاعات استفاده شود بهره‌وری نیز افزایش می‌یابد و این ارتباط از طریق ضریب همبستگی پیرسون بود. همچنین از میان ابعاد سیستم‌های مدیریت اطلاعات به ترتیب افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات، افزایش سرعت پردازش و کنترل، افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات، کاهش هزینه‌های سازمانی، حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها سهم معناداری در پیش‌بینی بهره‌وری کارکنان شرکت برق داشته‌اند. در کل نتایج این پژوهش نشان‌دهنده اهمیت توجه به سیستم‌های مدیریت اطلاعات در افزایش بهره‌وری است.

### واژگان کلیدی

افزایش؛ بهره‌وری؛ سیستم مدیریت اطلاعات؛ برق؛ الکترونیک.

در بهبود مستمر بایستی بر روی مواردی از قبیل هدایت مجموعه یا رهبری، ارتباطات فی‌مابین، منابع موجود، کارکنان و فرایندهای اساسی در تمامی امور تمرکز داشت. همچنین در جهت بهینه‌شدن نتایج حاصل از مواردی همچون قیمت تمام شده، سود، زمان فروش با تحویل و جواب‌گویی و رضایت‌مندی ارباب‌رجوع و کارکنان گام برداشت. لذا با بهبودهای اداری می‌توان محدودیت‌ها و مشکلات دیگری را در قسمت‌های دیگر سازمان در روند فرایند برطرف ساخت از آنجا که در جامعه امروزه رقابت، سرعت، دقت از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است لذا می‌بایست سیستم‌های سنتی ذخیره‌بایی و بازیابی اطلاعات که به صورت دستی و با استفاده از تعداد زیادی پرسنل و صرف هزینه‌های زیادی همچون هزینه کاغذبازی و ... کار می‌کنند را کنار گذاشت و به سیستم‌های نوینی که در سایه پیشرفت رایانه‌ها نصب شده است استفاده نمود. آنچه در این میان حائز اهمیت است صرفه‌جویی در زمان و کاهش هزینه‌ها و به طبع افزایش بهره‌وری است. مدیریت اطلاعات می‌تواند جریان اطلاعات و ارتقای

### ۱- مقدمه

امروزه سازمان‌ها برای دستیابی به منافع بلندمدت و بهبود پایدار نیاز به تقویت و گسترش ارزش‌های هسته‌ای سازمانی دارند که به افزایش کارایی کارگر برای کمک به ایجاد تعامل بالا و کسب دستاورد سازمانی منجر می‌شود. با این حال، هر چند روش‌های فوری برای دستیابی به منافع کوتاه‌مدت در بهره‌وری کارگر و عملکرد آنان وجود دارد اما پایدار نیستند [۱۲]. تعابیر اشتباهی در برخی مواقع در ادبیات روزمره استفاده می‌شود. مثلاً افزایش تولید به مفهوم بهره‌وری نیست. تولید به معنای فرایند تبدیل صنایع به محصولات است. کارایی شرط لازم بهره‌وری است نه کافی، برای بهره‌وری هم کارایی و هم اثربخشی نیاز است. بهره‌وری مسئولیت اصلی مدیریت است. افزایش بهره‌وری جز با شناخت و تجزیه و تحلیل آن امکان‌پذیر نیست. بهره‌وری به‌عنوان یکی از حیاتی‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رقابت‌پذیری شرکت‌های تولیدی در نظر گرفته می‌شود [۱۳].

\* نویسنده مسئول

سیستم‌های اطلاعاتی وجود نداشت مدیران می‌بایست زمان زیادی را صرف جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل اطلاعات می‌کردند اما با به‌وجود آمدن این سیستم‌ها دو مشکل اولیه برطرف شد، البته سرعت پردازش این سیستم‌ها نسبت به سیستم‌های امروزی بسیار پایین بود، اما مشکل دیگری وجود داشت و آن کارایی سیستم‌ها بود زیرا کار با آنها بسیار مشکل بود لذا بسیاری از مدیران از کار کردن با آنها امتناع می‌ورزیدند به‌طور کل استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات در موفقیت اجرایی در سازمان‌ها مؤثر است. بنابراین می‌بایست درک صحیحی از اثرات کاربران نهایی در سیستم را مشخص کرد و برنامه‌های کاربردی طوری طراحی گردد که برای کاربران رضایت‌بخش باشد و بتواند عملکرد و رفتار آنها را بهبود بخشد [۱۵].

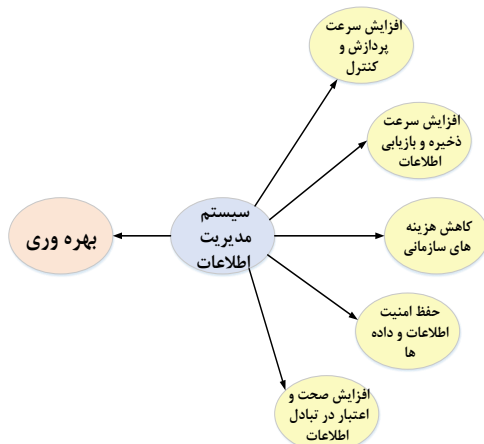
ارتباط سیستم‌های مدیریت اطلاعات با بهبود بهره‌وری، با توجه به پژوهش‌ها [۱۶] ارتباطی منطقی است که در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد اما از آنجا که در پژوهش‌ها گذشته مستقیماً به مدلی خاص اشاره نشده است پژوهشگر بر آن است که با ادغام ابعاد سیستم‌های مدیریت اطلاعات و بهره‌وری، روابط جدیدی ترسیم نماید. این پژوهش در بررسی روابط میان متغیرهای سیستم‌های مدیریت اطلاعات به‌عنوان متغیر پیش‌بینی و بهره‌وری به‌عنوان متغیر ملاک از نظریه مک‌لوید که نشان‌دهنده اثر مثبت سیستم اتوماسیون اداری بر بهبود تصمیم‌گیری مدیران است استفاده می‌نماید. سیستم‌های مدیریت اطلاعات با توجه به مدل مک‌لوید در ابعاد افزایش سرعت، افزایش دقت، بهبود ارتباطات، کاهش هزینه‌های سازمانی و افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات قابل مطرح است. این ابعاد توسط پرسشنامه [۱۷] ساخته شده است. پرسشنامه آهیتوف و نیومن (۱۹۹۸) دارای ابعاد زیر است:

بُعد زمانی سیستم‌های مدیریت اطلاعات

بُعد محتوایی سیستم‌های مدیریت اطلاعات

بُعد شکل سیستم‌های مدیریت اطلاعات

نمودار ۱ دیگرارام روابط مفهومی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد:



نمودار ۱- روابط مفهومی متغیرهای پژوهش

سیستم‌های مدیریت اطلاعات و ابعاد آن نقش متغیر پیش‌بینی را دارند و متغیر ملاک بهره‌وری است.

کارآمدی روابط بین مؤسسات، مشتریان و شرکای تجاری آنها را سرعت بخشد و بستر لازم برای پیوستن شرکت را به تجارت الکترونیک مهیا سازد. امروزه پدیده تجارت الکترونیکی و تحولات ناشی از آن، روش‌ها و چگونگی انجام تجارت را دست‌خوش تغییرات اساسی کرده است. سازمان‌هایی که بتوانند بسترهای لازم را برای پیوستن به تجارت الکترونیک در خود بوجود آورند، یا یک فرصت جدید روبه‌رو هستند که لازمه استفاده به موقع از این فرصت و نیز ایجاد مصونیت از گزند تهدیدات احتمالی، آماده‌سازی و تجهیز سازمان به پذیرش تغییرات در درون و ایجاد ساختارهای مناسب، متناسب با شرایط محیطی است که این امر نیز از راه مدیریت اطلاعات و بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات میسر می‌شود.

دستیابی به هدف‌های هر سازمان در گرو مدیریت درست منابع باارزش است. از لغات بهره‌وری و عملکرد به‌طور متداول در حوزه‌های علمی و تجاری استفاده می‌شود، اگرچه به ندرت تعریف یا توضیح مناسبی از آنها ارایه شده است. در حقیقت این لغات اغلب گیج‌کننده‌اند و با واژگانی چون کارایی، اثربخشی و سوددهی، مترادف در نظر گرفته می‌شوند. چنین استدلال می‌شود که بهره‌وری یکی از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر فعالیت‌های اقتصادی - تولیدی است. سیستم مدیریت اطلاعات سیستم یکپارچه، رایانه‌ای و کاربر ماشین است که اطلاعات لازم برای حمایت از عملیات و تصمیم‌گیری فراهم می‌کنند. عناصر اصلی این سیستم عبارتند از: (۱) سیستمی یکپارچه برای خدمت به تعداد زیادی کاربر، (۲) بن رایانه‌ای که تعدادی نرم‌افزار اطلاعاتی را از طریق یک پایگاه اطلاعات به هم مرتبط می‌کند، (۳) رابط کاربر - ماشین که به جستجوهای فوری و موفقی پاسخ می‌دهد، (۴) ارایه اطلاعات به تمام سطوح مدیریتی و (۵) پشتیبانی از عملیات و تصمیم‌گیری. سیستم‌های مدیریت اطلاعات در سطوح مختلف سازمانی و با بهره‌مندی از ابزارهای جمع‌آوری و پردازش اطلاعات می‌تواند مدیریت را پشتیبانی کند، مهم‌ترین وظیفه سیستم‌های مدیریت اطلاعات تصفیه و تلخیص اطلاعات است، سیستم‌های مدیریت اطلاعات سیستمی است که وظیفه آن پردازش مدیریت اطلاعات برای تولید گزارشات با فرمت‌های مشخص است [۱۴].

سیستم مدیریت اطلاعاتی به‌طور کلی دو مفهوم دارد: ۱- مفهوم عام که شامل کاربرد مؤثر اطلاعات در سازمان‌هاست که این تعریف بسیار گسترده است. مفهوم دوم که بسیار محدودتر است و در واقع نظر ما در این بحث است. بدین معنی که سیستم مدیریت اطلاعاتی یک سیستم اطلاعاتی است که در سطح مدیریت میانی و عالی سازمان به‌کار می‌رود بطوریکه مدیریت را به‌وسیله ایجاد گزارشات ساختاریافته، خلاصه‌شده و یا گزارش موارد استثنائی که بر یک مینای منظم و مستمر ارائه می‌شوند کمک می‌نماید. خروجی چنین سیستم مدیریت اطلاعاتی ایجاد گزارش‌های مستمر برای کنترل فعالیت‌ها است. اگر چه از این گزارشات در برنامه‌ریزی و سازماندهی نیز استفاده می‌شود. به عبارت دیگر سیستم مدیریت اطلاعاتی، اطلاعاتی را که مدیران برای تصمیم‌گیری و هماهنگی فعالیت‌هایشان، به آن نیاز دارند را عرضه می‌کنند در گذشته‌ای دور که

## ۱-۱- تعریف سیستم مدیریت اطلاعات

امروزه کسب و کار و فناوری اطلاعات دو مقوله جدایی‌ناپذیرند، به گونه‌ای که تفکیک این دو در سازمان‌ها ناممکن به نظر می‌رسد. سیستم‌های اطلاعاتی از جمله ابزارهای نوین مدیریتی هستند که سازمان‌ها را در رسیدن به اهدافشان یاری می‌رسانند. بنابراین سازمان‌ها به دنبال ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت مناسب آن‌ها هستند تا اطلاعات و دانش فناوری‌های جدید را به‌موقع کسب کرده و از آن به نحو بهینه استفاده نمایند [۱۱]. سیستم مدیریت اطلاعات سیستم یکپارچه متشکل از کاربر و ماشین برای ارائه اطلاعات در پشتیبانی از عملیات، مدیریت و تصمیم‌گیری در سازمان است. این سیستم از نرم‌افزار و سخت‌افزار، راهنماها و دستورالعمل‌ها، مدل‌هایی برای تحلیل، برنامه‌ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری و یک پایگاه اطلاعات بهره می‌گیرد. سیستم مدیریت اطلاعات سیستمی یکپارچه، رایانه‌ای و کاربر ماشین است که اطلاعات لازم برای حمایت از عملیات و تصمیم‌گیری فراهم می‌کند. عناصر اصلی این سیستم عبارتند از: (۱) سیستمی یکپارچه برای خدمت به تعداد زیادی کاربر، (۲) سیستمی رایانه‌ای که تعدادی نرم‌افزار اطلاعاتی را از طریق یک پایگاه اطلاعات به هم مرتبط می‌کند، (۳) رابط کاربر - ماشین که به جستجوهای فوری و موقتی پاسخ می‌دهد، (۴) ارائه اطلاعات به تمام سطوح مدیریتی و (۵) پشتیبانی از عملیات و تصمیم‌گیری. سیستم مدیریت اطلاعات سازمان یک چیز متمایز و جدا از دیگر سیستم‌های اطلاعات نیست بلکه چارچوبی کلی ارائه می‌کند که دیگر سیستم‌های اطلاعات بر مبنای آن با یکدیگر همخوان می‌شوند. در طول زمان مشخص شد که مفهوم پیاده‌سازی یک سیستم کاملاً یکپارچه واحد بسیار مشکل است. واقعیت این است که یک سیستم یکپارچه، به معنی یک ساختار واحد و همگن نیست بلکه بدین معنی است که اجزاء آن منطبق بر یک طرح کلی هستند. اکنون سیستم مدیریت اطلاعات به منزله فدراسیونی از زیرسیستم‌ها در نظر گرفته می‌شوند که در صورت نیاز طراحی و اجرا می‌شوند اما منطبق بر طرح کلی، استانداردها و رویه‌های سیستم مدیریت اطلاعات هستند. بنابراین به جای یک سیستم مدیریت اطلاعات واحد و کلی، سازمان می‌تواند تعداد زیادی سیستم اطلاعات مرتبط داشته باشد که نیازهای مدیریتی را در سطوح مختلف به شکل‌های مختلف تأمین می‌کند تجربه نشان می‌دهد که یک سیستم کاملاً یکپارچه غیرممکن است. عوامل زیادی وجود دارند که باید هم‌زمان و توأم در نظر گرفته شوند و نگهداری چنین سیستمی مشکل است. به همین دلیل سیستم‌های مدیریت اطلاعات بیشتر به صورت بخش‌بخش طراحی می‌شوند و یکپارچه‌سازی تنها در مواردی که ضروری باشد اعمال می‌شود. به‌طور خلاصه سیستم‌های مدیریت اطلاعات مبنایی برای یکپارچه‌سازی پردازش‌های اطلاعات سازمانی ارائه می‌دهند. هدف سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت افزایش روند ارائه و اداره اطلاعات و کاهش حدس و گمان در حل مشکلات در سطوح مختلف سازمانی از طریق سیستم‌های بازخور اطلاعات

و بازتاب‌بازایی اطلاعات در جهت تکامل داده‌های جدید به سیستم است. با اطلاعات مدیریت نه تنها مدیران را در امور راهبردی حمایت می‌کند، بلکه در تصمیمات تکراری و روزمره نیز اطلاعات لازم را در اختیار مدیران تاتیکی قرار می‌دهد و آنها را قادر می‌سازد تا به اطلاعاتی دست یابند که جهت تصمیماتشان کمک مؤثری باشد [۱۸].

مدیریت اطلاعات، سیستمی است که جمع‌آوری، کنترل و پالایش داده‌های مورد نیاز سازمان را بر عهده داشته و با به‌کارگیری روش‌های مناسب هر سازمان، اطلاعات پالایش شده را به منظور تصمیم، برنامه‌ریزی و کنترل کلیه فرایندها در اختیار سطوح مختلف مدیران قرار می‌دهد. MIS طرحی است که به تفکیک، سیستم‌ها و روش‌های موجود در هر سازمان را به دو گروه پشتیبانی شامل سیستم‌های مالی، اداری، پرسنلی، بازرگانی و عملیاتی شامل سیستم‌های تولید، خدمات، مهندسی و ... تقسیم می‌کند. عوامل مورد بررسی جهت رفع محدودیت‌ها سازمان و افزایش راندمان عبارتند از ترکیب عمومی سازمان در ارتباط با عوامل خارجی، کنترل منابع و نیروی انسانی، کنترل تولید/خدمات و فرایندهای سازمانی. مزایای پیاده‌سازی MIS عبارتند از تسلط سیستم بر کلیه روش‌ها و رویه‌های سازمان، ایجاد ساختارهای مناسب تصمیم‌گیری، یکپارچگی ارتباطی کلیه سیستم‌ها، افزایش بهره‌وری بیشتر در سازمان، جلوگیری از تکرار بی‌هوده اطلاعات، سهولت و سرعت دستیابی به اطلاعات متفرق در یک نگاه، ایجاد زیربنای اولیه جهت پیاده‌سازی که شامل سیستم‌های پشتیبانی تصمیم، سیستم‌های برنامه‌ریزی راهبردی و مبنای اطلاعاتی تصمیم‌گیری می‌باشد. اثرات MIS در عمل عبارتند از:

- آگاهی‌یافتن سریع نسبت به مشکلات، مسائل و فرصت‌ها
- افزایش فرصت جهت پرداختن به طرح‌ریزی
- جداشدن از مشکلات کوچک‌تر و پرداختن به مشکلات اساسی
- اخذ تصمیمات صحیح و به موقع [۱۹]

سیستم مدیریت اطلاعات می‌تواند تصاویری از مغایرت‌ها و انحرافات از برنامه‌های تعیین‌شده را نیز آشکار سازد چنین اطلاعاتی از طریق تهیه گزارشات مدیریت در قالب‌ها و تصاویر منطقی و قابل تعبیر و تفسیر و تجربه و تحلیل در اختیار مدیریت قرار می‌گیرد. زیرمجموعه‌های با سیستم مدیریت اطلاعات عبارتند از سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت نیروی انسانی، سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت مالی و حسابداری، سیستم‌های مدیریت اطلاعات تولید و سیستم‌های اطلاعاتی بازاریابی و فروش که مبتنی بر پایگاه‌های مشترک و متقابل است. مدیران سیستم مدیریت اطلاعات بایستی از دنیای حقیقی و سیستم‌های موجود در سازمان مطلع باشند تا بتوانند نقش مؤثری را ایفا کنند و به همین دلیل بایستی اطلاعات صحیح در اختیارشان قرار گیرد. یکی از نقش‌های مهم مدیر سیستم مدیریت اطلاعات، آگاهی و تفسیر از عوامل محیطی و بیرونی سازمان است. مدیران سیستم مدیریت اطلاعات بایستی از ارزش‌های سیستم‌های موجود مطلع گردند و اینکه سیستم‌های دستی موجود چه اطلاعات و نقشی را به عهده

استفاده تولیدات خوبی داشته‌ایم. اگر با استفاده از منابع ثابت کالاهای بیشتر یا بهتری تولید کرده‌ایم، یا اگر همان اندازه کالا را با استفاده از منابع کمتری تولید کرده‌ایم، بهره‌وری را افزایش داده‌ایم. منظور از منابع، تمامی منابع انسانی و فیزیکی است، مثلاً افراد تولیدکننده کالا یا ارائه‌دهنده خدمات، همچنین دارایی‌هایی که کارکنان می‌توانند با آنها کالایی را تولید کنند یا خدماتی را ارائه دهند. منابع مورد استفاده شامل زمین، ساختمان، تجهیزات و ماشین‌آلات ثابت و متحرک، ابزار، مواد خام، اموال و دیگر دارایی‌های موجود است. به علاوه همان‌گونه که می‌سترک و دیگران [۲۲] اظهار کردند، اساساً بهره‌وری می‌تواند به وسیله پنج رابطه مختلف بهبود یابد:

۱. برونداد افزایش یابد با سرعتی بیش از درونداد: افزایش درونداد به تناسب کمتر از افزایش برونداد است (رشد مدیریت شده).
۲. برونداد بیشتر از درونداد ثابت (با هوشمندانه کار کردن).
۳. برونداد بیشتر با کاهش درونداد (ایده‌آل است).
۴. برونداد ثابت با دروندادهای کمتر (کارایی بیشتر).
۵. کاهش برونداد اما کاهش بیشتر درونداد، کاهش درونداد به تناسب بیش‌تر از کاهش درونداد است (کاهش مدیریت شده).

#### ۲- نوآوری پژوهش

آنچه این پژوهش را از سایر پژوهش‌های گذشته جدا می‌کند بررسی نرم‌افزارهای جدید سیستم‌های مدیریت اطلاعات است. این نرم‌افزارها را اصطلاحاً نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی شی‌گرا می‌نامند. (از مزایای این نرم‌افزارها داشتن محیطی ساده با کارایی بالا و مورد پسند کاربر است و به‌طور حتم آموزش این نرم‌افزارها نیز بسیار راحت‌تر و با صرف زمان کمتر صورت می‌گیرد). در این پژوهش پژوهشگر به دنبال پیدا کردن روابط بین پنج بُعد سیستم‌های مدیریت اطلاعات شامل افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات، افزایش سرعت پردازش و کنترل، افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات، کاهش هزینه‌های سازمانی، حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها با بهره‌وری است که با استفاده از ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون اقدام به تجزیه و تحلیل داده‌ها کرده است. در این پژوهش پژوهشگر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که: آیا رابطه‌ای بین بهره‌وری و استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات و ابعاد آن در شرکت‌های برق وجود دارد؟ اگر بله، سهم هر یک از ابعاد سیستم‌های مدیریت اطلاعات در بهره‌وری کارکنان شرکت برق پیش‌بینی شود.

#### ۳- پیشینه پژوهش

سلطانی [۳] بررسی بهره‌وری بر مبنای مدیریت به‌کارگیری و ترکیب مؤثر منابع - یکی از وظایف خطیر مدیریت آگاهی از منابع موجود در سازمان است لذا مدیر می‌بایست در استفاده و تخصیص این منابع دقت لازم را داشته باشد از جمله منابع می‌توان به فناوری اطلاعات اشاره داشت و در صورتی که بتواند این منابع را به موقع و به‌طور صحیح استفاده کند و همچنین به ترکیب صحیح آنها توجه کند می‌تواند منتظر اثرات بهره‌وری در سازمان باشد.

دارند. مدیر سیستم مدیریت اطلاعات برای طراحی و کنترل شرکت به معاون خدمات اجرایی با معاون ارشد گزارش می‌دهد. در بسیاری از شرکت‌ها، شاخه معاونت سیستم مدیریت اطلاعات بوجود می‌آید که گزارش خود را مستقیماً مدیریت عالی تسلیم می‌دارد. شرکت‌ها و سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای نیاز به ایجاد سازمانی گسترده که مجهز به اهرم فناوری باشد را دارند. در سازمان‌ها ایجاد استانداردهای معماری، سازمان را قادر می‌سازد که سازگاری بیشتری با فناوری اطلاعات داشته و باعث یکپارچه‌سازی برنامه‌ها و داده‌ها در سراسر سازمان می‌شود [۲۰].

#### ۱-۲- تعریف بهره‌وری

امروزه با افزایش روز افزون حجم تولیدات در جوامع مختلف و با توجه به محدودیت منابع، نیروها، سرمایه و قابلیت‌های در اختیار؛ بهره‌وری به یکی از اساسی‌ترین اولویت‌های ملی کشورهای جهان تبدیل شده است و بشر امروز تمامی امکانات و توانایی‌های خود را در جهت استفاده مطلوب و بهینه از منابع به‌کار گرفته و فناوری نوین را نیز در خدمت این امر مهم قرار داده است [۱]. محدودیت منابع و شدت رقابت از یک طرف و توسعه سریع فناوری و تغییرات شدید نیاز بازار از طرف دیگر، سازمان‌ها را وادار به استفاده بهینه از منابع در راستای واقعی نیاز مشتریان نموده است. در این راستا روش‌های بهبود متعددی مطرح شده است و پژوهش‌ها و مطالعات گسترده‌ای در سراسر دنیا در زمینه به‌کارگیری و توسعه این روش‌ها صورت گرفته است [۲]. علی‌رغم این حقیقت که بهره‌وری به‌عنوان یکی از حیاتی‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رقابت‌پذیری شرکت‌های تولیدی در نظر گرفته می‌شود، بسیاری از پژوهشگران معتقدند بهره‌وری در اولویت اول قرار ندارد و کسانی که بر فرایند تولید تأثیر دارند، آن را به دست فراموشی سپرده‌اند. یکی از دلایل این امر، فقدان توافق مشترک درباره معنای واقعی این واژه است. اگرچه این لغت به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما اغلب درست فهمیده نمی‌شود، و این امر به نادیده گرفته شدن بهره‌وری، یا حتی تصمیم‌گیری بر خلاف آن منجر می‌شود. «چو» معتقد است اگرچه مفهوم بهره‌وری از مدت‌ها پیش وجود داشته است، اما تعداد قابل توجهی از افرادی که هر روزه درباره بهبودبخشیدن به کارایی واحدهای صنعتی تصمیم‌گیری می‌کنند، نمی‌دانند چگونه به این سؤال ساده که بهره‌وری چیست پاسخ دهند. قبادیان نیز معتقد است تمامی تعاریف بهره‌وری باید در سه گروه بزرگ‌تر طبقه‌بندی شوند:

۱. مفهوم فنی: رابطه بین نسبت‌های برونداد به دروندادهایی که برای تولید آن برونداد استفاده شده است.
۲. مفهوم مهندسی: رابطه بین برونداد واقعی و برونداد مورد انتظار در یک فرایند.
۳. مفهوم اقتصادی: کارایی تخصیص منابع.

"برنولاک [۲۱] توضیح لغوی سودمندی از بهره‌وری ارائه می‌دهد که به تولید مربوط می‌شود بهره‌وری به این معناست که تا چه حد از منابع مورد

الکترونیک نام دارد. دولت الکترونیک مفهومی جدید در ادبیات فناوری اطلاعات است که عمر پیاده‌سازی آن به بیش از دو دهه نمی‌رسد. دولت الکترونیک مزایای مهمی برای شهروندان، مشاغل و دولت در سرتاسر جهان دارد؛ اگرچه هنوز در دوره نوجوانی به سر می‌برد ولی قابلیت‌های فراوانی را دارا است. این مفهوم دارای دو بُعد است: بُعد اول، بُعد فنی آن است که به دانش فناوری اطلاعات و علوم مرتبط با آن بر می‌گردد؛ و بُعد دوم، بیانگر ارتباط مفهوم دولت الکترونیک با رشته مدیریت دولتی و اداره حکومت است.

ممدیا آمل [۹] شیوه‌های اندازه‌گیری عملکرد در اکوسیستم نرم‌افزار - این مقاله به بررسی عملکرد و شیوه‌های اندازه‌گیری در یک اکوسیستم نرم‌افزاری در کشور تونس پرداخته است. این مطالعه اشاره به پنج بُعد از نرم‌افزار اکوسیستم شامل: نیرومندی، بهره‌وری، قابلیت همکاری، رضایت ذینفعان (مشتریان و کارکنان و خلاقیت دارد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که مدیران باید نیرومندی، بهره‌وری، قابلیت همکاری، رضایت ذینفعان (مشتریان و کارکنان و اقدامات خلاقیت را به‌طور هم‌زمان به منظور افزایش کیفیت فرایند تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل سیستم‌های مدیریتی به کار ببرند.

وال و کورتبت [۱۰] اندازه‌گیری عملکرد و مدیریت در عمل (سنجش بهره‌وری) با وجود این واقعیت است که در سال‌های اخیر مدیریت عملکرد و اندازه‌گیری، تکنیک‌ها و ابزارها، تصنیفات زیادی را به خود جلب کرده و بسیاری از دانشمندان ادعا می‌کنند که اجرای سیستم اندازه‌گیری عملکرد مزایای بسیاری برای سازمان‌ها دارد اما در عمل سازمان‌ها اهمیت زیادی برای این موضوع فائل نشده‌اند. این مقاله براساس پژوهش‌های گسترده و مصاحبه در ۱۷ سازمان برجسته هلندی به دنبال شناسایی مزایا، معایب و دلایل استفاده سازمان‌ها از این ابزار در عمل است.

هوای ویو و همکاران [۲۳] برون‌سپاری امنیت اطلاعات با وابستگی سیستمی - رشد سریع شبکه‌های رایانه‌ای تا در گسترش سلاح‌های هسته‌ای، باعث شده است که رایانه‌ها از استانداردهای امنیتی بالای اطلاعات استفاده کنند. برای پاسخگویی به این استانداردهای امنیتی، برخی از سازمان به برون‌سپاری حفاظت از امنیت اطلاعات خود پرداخته‌اند. با این حال، این ممکن است منجر به خطرات وابستگی متقابل سیستم مدیریت به شرکت‌های دیگر شود. در صورتی که نیاز به امنیت بالا اجباری است، نتایج این مفهوم را می‌رسانند که اقدامات اخیر از جمله صدور گواهی‌نامه برای به اجرا درآوردن حفاظت از امنیت کامپیوتر، با تشویق حسابرسی خدمات امنیتی مدیریت، می‌بایست توصیه شود.

دنگ و چی [۲۴] بررسی مشکلات استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی - یک سازمان برای به‌دست آوردن حداکثر سود حاصل از یک سیستم اطلاعاتی می‌بایست تدابیری اتخاذ کند که کاربران در سازمان، سیستم‌های اطلاعاتی را به‌طور مؤثر و به‌طور گسترده مورد استفاده قرار دهند. برای انجام این کار، کاربران نیاز به غلبه بر بسیاری از مشکلات مرتبط با استفاده از سیستم خود را دارند. در مورد انواع مشکلاتی که کاربران در استفاده از سیستم جدید با آن روبرو می‌شوند عوامل زیادی وجود دارد که می‌بایست

مؤمنی [۴] بررسی رابطه بهره‌وری و بهبود مستمر و سیستم مدیریت عملکرد مؤسسات و سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی با هر مأموریت، رسالت، اهداف و چشم‌اندازی که دارند نهایتاً در یک قلمرو ملی و یا بین‌المللی عمل می‌کنند و ملزم به پاسخ‌گویی به مشتریان، ارباب‌رجوع و ذینفعان هستند تا شرکتی که هدفش سود و رضایت مشتری است، یا سازمانی که هدفش اجرای دقیق و کامل وظایف محوله از سوی قانون و کمک به تحقق اهداف توسعه و تعالی کشور است، پاسخگو باشند. بنابراین، ارزیابی عملکرد و بررسی کیفیت و اثربخشی مدیریت و عملکرد مدیران در راستای استقرار مدیریت عملکرد نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق برنامه‌های دستگاه‌ها در سطح کلان دارد. ارایه خدمات و تولید محصولات متعدد با کیفیت مناسب، حساسیت کافی را برای تحقق اهداف ایجاد کرده است. در صورتی که ارزیابی عملکرد با دیدگاه فرایندی و به‌طور صحیح و مستمر در دستگاه‌ها صورت گیرد، منجر به کارایی و اثربخشی دستگاه و به تبع آن موجب ارتقاء و پاسخگویی دستگاه‌های اجرایی می‌شود.

اسمائیلی [۵] تأثیر فناوری بر تعالی سازمان‌ها - در این پژوهش در مورد نقش سیستم‌های اطلاعاتی و فرایندهای رایانه‌ای که باعث بالارفتن سطح آگاهی و مکانیزه‌شدن کارها است، پژوهش شده است و نتایج حاصل از آن بیانگر نقش مهم فناوری در تعالی سازمان‌ها است.

پورحسن [۶] تأثیر به‌کارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در شرکت برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان - امروزه سیستم‌های اطلاعاتی و در رأس آن سیستم‌های مدیریت اطلاعات در سازمان‌ها جایگاه ویژه‌ای یافته‌اند و تبدیل با ابزار حیاتی سازمان‌ها گردیده‌اند. در سازمان‌های مختلف از جمله شرکت برق نیز از این سیستم استفاده گردیده که نتایج این پژوهش نشان‌دهنده بهره‌وری در راستای به‌کارگیری این سیستم‌ها است.

مدنی [۷] تأثیر سیستم‌های اتوماسیون بر ارتباطات سازمانی - ارتباطات سازمانی، همواره از مباحث عمده و مورد توجه در سازمان‌ها بوده است. با ظهور فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، تغییرات شگرفی در این حوزه در سازمان‌ها به وجود آمد. این پژوهش مبتنی بر یک پژوهش میدانی در زمینه بررسی تأثیر سیستم‌های اتوماسیون اداری بر برخی حوزه‌های ارتباطات سازمانی است. در مجموع از نتایج به‌دست آمده مشخص شد که اتوماسیون اداری ارتباطات رسمی و مرادات دفتری را بسیار تسهیل نموده است، ولی در مورد ارتباطات غیررسمی و شخصی افراد تأثیر چندانی نداشته است. همچنین این سیستم در زمینه پیشگیری از برخی برخوردها و ارتباطات منفی و غیرضروری در سازمان، نقش مثبتی ایفا می‌کند.

تولایی [۸] تأملی بر دولت الکترونیک و ابعاد تعامل شهروندان با آن - در هزاره سوم یکی از مهم‌ترین رویدادها، پیدایش اینترنت و گسترش فراگیر آن در تمام عرصه‌ها بوده است، که با استقرار روزافزون آن و سایر وسایل ارتباطی زیر مجموعه فناوری اطلاعات، پدیده‌های جدیدی در زمینه‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی پدید آمده است. دولت‌ها نیز در جهت استقرار اثربخشی و کارآمدی خود در تمامی عرصه‌ها، وارد حوزه‌های نوینی شدند که امروز دولت



منجر گردند که می‌توانند به‌طور مؤثر به سیستم اطلاعات تبدیل شده شوند. این رویکرد می‌تواند سرمایه‌گذاری‌های گذشته در طراحی و پیاده‌سازی پایگاه داده را کاهش دهد و باعث بهینه‌سازی تصمیم‌گیری شود.

انیم و ونگ [۲۷] تأثیر فناوری اطلاعات در کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در شرکت‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. با توجه به محدودیت‌هایی که از دیدگاه نظریه مالی و تصمیم‌گیری وجود دارد، دیدگاه مدیریت راهبردی، بر کاهش ریسک با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی تأکید دارد. ترافرد و راگو [۱۵] اثر فناوری روی رضایت و عملکرد کاربران - استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور فزاینده در شناخت‌های افراد در سازمان‌ها مؤثر است. با توجه به نقش حیاتی کاربر در پردازش اطلاعات سازمانی و انجام گردش کار، درک چگونگی این شناخت ضروری به نظر می‌رسد. رضایت کاربران در استفاده از فناوری اطلاعات و عملکرد بهتر آنها در انجام وظایف یکی از سودهای ناشی از استفاده از فناوری است.

#### ۴- روش‌شناسی پژوهش

با توجه به نوع هدف، این پژوهش یک پژوهش کاربردی است که به بررسی بهره‌وری براساس سیستم‌های مدیریت اطلاعات در شرکت حوزه برق می‌پردازد لذا یک پژوهش پیمایشی به شیوه همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران و کارشناسان شرکت حوزه برق است که به نحوی با سیستم‌های مدیریت اطلاعات سر و کار دارند و شامل ۴۰ نفر هستند. در این پژوهش برای تخمین حجم نمونه‌ها از فرمول کوکران استفاده شده است. در هر پژوهش وقتی اطلاعاتی به صورت خام به دست می‌آید معمولاً به صورت یک جامعه نامنظم است، برای اینکه اطلاعات به داده‌های منظم و طبقه‌بندی شده تبدیل شود لازم است که با روش‌های منظم تلخیص و طبقه‌بندی شود و به جدول و نمودار تبدیل گردند. بر این اساس پرسشنامه سیستم‌های مدیریت اطلاعات تعبیه شده به ۵ بعد اصلی پژوهش طبقه‌بندی شده تا در انجام تجزیه و تحلیل‌ها بتواند به پژوهشگر کمک کند. جهت بررسی سیستم‌های مدیریت اطلاعات از پرسشنامه آهیتوف و نیومن سیستم‌های مدیریت اطلاعات چاپ‌شده استفاده شد. همچنین جهت بررسی بهره‌وری از ترکیب پرسشنامه هرسی و گلدسمیت که در مقاله تأثیر عوامل هفت‌گانه بر عملکرد نیروی انسانی که به‌عنوان مدل اچپو مطرح شد و پرسشنامه ریکا آنتی کاین و آنتی لئونکوویست (Rikka Antikainen & Anti Lonnqvist, 2004) که در مقاله‌ای به‌عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی مطرح شد استفاده کرده است.

برای سنجش نگرش پاسخ‌دهندگان در مورد ابعاد پنج‌گانه سیستم‌های مدیریت اطلاعات از طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای به شرح زیر در جدول ۱ استفاده شد:

جدول ۱- طیف لیکرت

ابعاد پنج‌گانه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
نمره	۱	۲	۳	۴	۵

علل ریشه مشکلات با استفاده از سیستم مشخص شود و کاربران را به برقراری ارتباط با سیستم‌ها تشویق کرد و با همکاری آنها به حل مشکلات پرداخته شود. از جمله مشکلات استفاده از سیستم شامل: گرفتن گزارش داده‌ها، مشکلات گردش کار کاربران، نقش مجوز، نداشتن دانش کافی کاربران، خطای سیستم، و تعامل کاربر با سیستم را می‌توان اشاره کرد. اسریوساناوا و سیان هین [۲۵] نقش ماشین‌های کنترلی - اگرچه تئوری کنترل اغلب به توضیح هماهنگی بین مشتری و فروشنده برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی محدود است اما می‌بایست متغیرهایی که دارای اثرات مکمل بر عملکرد می‌باشند را مدنظر قرار داد. علاوه بر این، مذاکرات مربوط به کنترل در مورد کنترل حالت‌های مختلف (به‌عنوان مثال، طبقه‌بندی حالت‌های کنترل رسمی و غیررسمی به‌عنوان رفتار، نتیجه و حالت خود کنترل) در میان مکانیسم‌های کنترلی مختلف به تصویب هر یک از حالت‌های کنترل پرداخت.

انگست و دی ارسی [۱۶] نقش فناوری اطلاعات در ارزیابی ارتباطات - با وجود این واقعیت که حدود ۹۰ درصد از معاملات اطلاعات در بیمارستان‌ها ارتباطات بین بیماران، پزشکان، پرستاران و سایر کارکنان است پژوهش‌ها، نقش فناوری اطلاعات را در بهبود کارایی و اثربخشی از این معاملات ارتباطات را نشان داده است. پرداختن به این پژوهش از آن جهت که با استفاده از یک چارچوب ساختار فزاینده و نقش راهبردی فناوری اطلاعات، توسعه یک مدل که شامل ساختار عملیاتی و فناوری اطلاعات است را اندازه‌گیری می‌کنند مهم است. وقتی به‌طور مستقل و متفاوت فرضیه را آزمایش می‌کنیم، با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده و همسان شده، یافته‌ها نشان می‌دهد که انواع مختلف فناوری اطلاعات تأثیرات متفاوتی در عملکرد دارد. برای مثال، فناوری اطلاعات قلب و عروق دارای اثر بیشتری بر وضعیت سلامت بیماران در پروتکل‌های مراقبتی بیماران دارد.

بریگس و نونا مکر [۲۶] ایجاد ارزش با استفاده از اطلاعات - سه مورد از رشته‌های مرجع برای سیستم‌های اطلاعاتی، که هر یک از آنها کمک بزرگی برای کار ما است روانشناسی، اقتصاد و فناوری است. هر رشته دانشگاهی یک هدف منحصر به فرد و پایدار است که مرز خود را و درایوهای پژوهش آن است. هدف از روانشناسی کمک به درک مکانیسم‌های ذهن انسان است. هدف از اقتصاد کمک به درک راه‌هایی است که در آن تخصیص منابع برای برآوردن خواسته‌ها و تمایلات کفایت کند. هدف از علم کامپیوتر، بهبود کارایی و اثربخشی سیستم‌های کامپیوتری هستند. به‌عنوان یک رشته دانشگاهی، ما به دنبال کشف، توصیف و تعیین کمیت منافع سهامداران برای رسیدن به اهداف آنها هستیم. ما به دنبال طراحی، ساخت، تست، استقرار مدیریت سیستم‌های تحقق و افزایش ارزش و در نهایت عملکرد بهینه هستیم. خلاقان حرفه‌ای متوجه شده‌اند که همان فناوری و همان اطلاعات می‌توانند در روش‌های دیگر برای ایجاد ارزش بیشتر استفاده شوند. با سازگاری جزئی با سیستم امنیت اطلاعات می‌توان به میزان قابل توجهی باعث بهبود مشتری‌مداری شد. گزارش‌های موجود می‌تواند به فرمولاسیون‌های برنامه‌نویسی ریاضی

## پایایی پرسشنامه

نتایج به‌دست آمده از آلفای کرونباخ در جدول ۲ نشان‌دهنده این موضوع است که آلفای کرونباخ بین ۰/۷۷۲ تا ۰/۸۹۳ متغیر است و چون این مقدار بیش از ۰/۷ است بر پایایی و اعتبار آزمون دلالت دارد.

جدول ۲- ضرایب آلفای کرونباخ به‌دست آمده از پایایی آزمون

ابعاد پژوهش	ضرایب آلفای کرونباخ
افزایش سرعت پردازش و کنترل سرعت	۰/۸۲۶
افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات	۰/۷۷۲
حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها	۰/۸۳۹
کاهش هزینه‌های سازمانی	۰/۸۳۵
افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات	۰/۸۹۳

داده‌های آماری در این پژوهش توسط نرم‌افزار SPSS انجام گرفته و تحلیل داده‌ها دارای دو بخش انجام شده است.

بخش نخست آمار توصیفی: شامل میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر است.

بخش دوم آمار استنباطی: شامل ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون، تحلیل واریانس و استفاده از آزمون T و F است.

## ۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

## ۵-۱- یافته‌های توصیفی

با توجه به پرسشنامه توزیع‌شده در میان کارکنان شرکت حوزه برق خلاصه میانگین و انحراف معیار همراه با حداقل و حداکثر نمره هر بعد در جدول ۳ نشان داده شده است:

جدول ۳- میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره کارکنان

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
بهره‌وری	۷۳/۲۵	۱۱/۶۵	۴۹	۹۸
سیستم‌های مدیریت اطلاعات	۳۴/۵۴	۷/۱۵	۱۹	۴۷
افزایش سرعت پردازش و کنترل	۱۲/۸۱	۲/۱۷	۶	۱۴
افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات	۲۱/۵۶	۳/۹۳	۱۲	۲۶
حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها	۷/۵۲	۱/۶۲	۴	۹
کاهش هزینه‌های سازمانی	۹/۰۲	۲/۲۶	۵	۱۳
افزایش سرعت ذخیره و بازیابی	۷/۸۹	۱/۷۶	۳	۸

میانگین بهره‌وری کارکنان شرکت برق ۷۳/۲۵ است که با توجه به حداقل و حداکثر نمرات کارکنان می‌توان نتیجه گرفت که میزان بهره‌وری در آن سازمان در حد متوسط است.

میانگین کل سیستم ۳۴/۵۴ است که با توجه به حداقل و حداکثر نمرات کارکنان، وضعیت استفاده از سیستم اطلاعات به‌طور کلی در حد مطلوبی است.

همچنین با توجه به میانگین ابعاد مختلف سیستم اطلاعات می‌توان گفت که از نظر دقت و صحت اطلاعات در وضعیت بالایی به سر می‌برد اما از نظر حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها با توجه به میانگین کل، وضعیت مناسبی ندارد.

## ۵-۲- یافته‌های استنباطی

## فرضیه اصلی

استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات رابطه مثبت و معنی‌داری با بهره‌وری در شرکت‌های حوزه برق دارد. برای بررسی این فرض از روش همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج در جدول ۴ قابل مشاهده است.

جدول ۴- همبستگی پیرسون بین بهره‌وری و سیستم‌های مدیریت اطلاعات

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
بهره‌وری و سیستم‌های مدیریت اطلاعات	۰/۶۲۸	۰/۰۰

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری نزدیک به صفر است و سطح معنی‌داری آزمون به صورت پیش فرض ۰/۰۵ است در نتیجه  $P < 0.05$  است، لذا آزمون معنی‌دار است و نشان‌دهنده این است که بین سیستم‌های مدیریت اطلاعات و بهره‌وری در شرکت‌های حوزه برق رابطه وجود دارد و شدت این رابطه همان ضریب همبستگی  $r = 0.628$  است که هرچه این مقدار به عدد یک نزدیک‌تر باشد شدت رابطه بیشتر است.

## فرضیه‌های فرعی

فرضیه فرعی ۱. افزایش سرعت پردازش و کنترل سرعت رابطه مثبت و معنی‌داری با بهره‌وری دارد. جدول ۵ رابطه همبستگی افزایش سرعت پردازش، کنترل و بهره‌وری را نشان می‌دهد.

جدول ۵- رابطه همبستگی افزایش سرعت پردازش، کنترل و بهره‌وری

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
افزایش سرعت پردازش، کنترل و بهره‌وری	۰/۶۴۱	۰/۰۰

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری نزدیک به صفر است و سطح معنی‌داری آزمون به صورت پیش فرض ۰/۰۵ است در نتیجه چون  $P < 0.05$  است لذا آزمون معنی‌دار است و نشان‌دهنده این است که بین افزایش سرعت پردازش، کنترل و بهره‌وری در شرکت برق رابطه وجود دارد و شدت این رابطه همان ضریب همبستگی  $r = 0.641$  است که هرچه این مقدار به عدد یک نزدیک‌تر باشد شدت رابطه بیشتر است. بنابراین بین افزایش سرعت پردازش، کنترل و بهره‌وری در شرکت برق رابطه موجود دارد. از نتایج استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات در مورد بحث افزایش سرعت پردازش و کنترل می‌توان به افزایش مزیت رقابتی سازمان اشاره کرد. استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات باعث می‌شود در مدت زمان کوتاهی اطلاعات طبقه‌بندی شده تجزیه و تحلیل گردد و نتایج آن به صورت گزارش در اختیار مدیران قرار گیرد که در این صورت به بهبودی فرایند تصمیم‌گیری کمک شایانی می‌کند. از دیگر مزایای این بخش می‌توان به سرعت انتقال تصمیمات به واحدهای مختلف اشاره کرد. مدیران پس از اتخاذ تصمیمات باز هم به کمک سیستم‌های مدیریت اطلاعات می‌توانند نتایج تصمیمات را به سیستم‌های همکاران انتقال دهند تا بقیه همکاران در مدت زمان کوتاهی بتوانند از نتایج حاصله استفاده کنند و اقدامات اجرایی مربوطه را انجام دهند. در گام دیگر می‌توان در مورد سرعت پیگیری امور

فرضیه فرعی ۳. حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری با بهره‌وری دارد. جدول ۷ رابطه همبستگی حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها و بهره‌وری را نشان می‌دهد.

جدول ۷- رابطه همبستگی حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها و بهره‌وری

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها و بهره‌وری	۰/۴۶۳	۰/۰۹

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری نزدیک به صفر است و سطح معنی‌داری آزمون به صورت پیش فرض ۰/۰۵ است در نتیجه چون  $P < 0.05$  است لذا آزمون معنی‌دار است و نشان‌دهنده این است که بین حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها و بهره‌وری در شرکت برق رابطه وجود دارد و شدت این رابطه همان ضریب همبستگی  $r = 0.463$  است که هرچه این مقدار به عدد یک نزدیک‌تر باشد شدت رابطه بیشتر است. بنابراین بین حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها و بهبود بهره‌وری در شرکت برق رابطه موجود دارد. از سیستم‌های مدیریت اطلاعات در بعد حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها می‌توان به افزایش سرعت ارتباطات درون سازمانی با حفظ امنیت اشاره کرد. از آنجا که سازمان‌ها سیستم‌های باز هستند و با محیط در ارتباط می‌باشند لذا دریافت و ارسال صحیح اطلاعات به بهترین نحو ممکن و با حفظ امنیت برای سازمان از اهمیت بالایی برخوردار است. سازمان‌ها داده‌های اولیه خود را از محیط می‌گیرند و عملیات فرایندی لازم را انجام می‌دهند و ستاده‌های ایجادشده را به محیط بر می‌گردانند و در این فرایند کاری اطلاعات نقش مهمی را ایفا می‌کنند، این اطلاعات در مدت زمان کوتاهی و با حداکثر کارایی پردازش گردد که استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات در این مورد می‌تواند کمک شایانی به مدیران و کارشناسان کند. از دیگر موارد سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین می‌توان به کاهش دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات طبقه‌بندی شده اشاره داشت. در سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین برای هر کاربر محدودیت‌های دسترسی توسط مدیران اعمال می‌گردد (از طریق تعریف نام کاربری و گذرواژه که برای هر کدام از مدیران به صورت منحصر به فرد تعریف می‌شود). مدیران رده‌های بالاتر با توجه به صلاح‌دید خود و با توجه به نوع درخواست‌ها و نیازهای مشاغل رده‌های پایین‌تر برای هر کاربر دریافت سطح مشخصی از اطلاعات را باز نگه می‌دارند که فقط در آن چهارچوب می‌توانند از سیستم‌های مدیریت اطلاعات استفاده کنند. به‌عنوان مثال وقتی به صفحه برنامه برخی از مدیران وارد می‌شوید خواهید دید که برخی از منوها غیرفعال هستند، یعنی برای آنها محدودیت دسترسی تعریف می‌شود در نتیجه اطلاعات به‌طور معقول و با حفظ امنیت در اختیار کاربران قرار می‌گیرد.

فرضیه فرعی ۴. کاهش هزینه‌های سازمانی رابطه معنی‌داری با بهره‌وری دارد. جدول ۸ رابطه همبستگی کاهش هزینه‌های سازمانی و بهره‌وری

جدول ۸- رابطه همبستگی کاهش هزینه‌های سازمانی و بهره‌وری

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
کاهش هزینه‌های سازمانی رابطه معنی‌داری با بهره‌وری	۰/۵۹۳	۰/۰۰۱

سازمانی صحبت کرد، از آنجا که هر عملی بازخوردی دارد مدیران می‌توانند با استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات عکس‌العمل‌ها و پاسخ دیگران را از طریق این سیستم‌ها دریافت کنند و در نهایت با توجه به موارد گفته‌شده سازمان از صرفه‌جویی‌های ناشی از زمان بهره‌مند می‌گردد.

فرضیه فرعی ۲. افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات رابطه مثبت و معنی‌داری با بهره‌وری دارد. جدول ۶ رابطه همبستگی افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات و بهره‌وری را نشان می‌دهد.

جدول ۶- رابطه همبستگی افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات و بهره‌وری

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات و بهره‌وری	۰/۷۰۲	۰/۰۰

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری نزدیک به صفر است و سطح معنی‌داری آزمون به صورت پیش فرض ۰/۰۵ است در نتیجه چون  $P < 0.05$  است لذا آزمون معنی‌دار است و نشان‌دهنده این است که بین افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات و بهره‌وری در شرکت برق رابطه وجود دارد و شدت این رابطه همان ضریب همبستگی  $r = 0.702$  است که هرچه این مقدار به عدد یک نزدیک‌تر باشد شدت رابطه بیشتر است. بنابراین بین افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات و بهبود بهره‌وری در شرکت برق رابطه موجود دارد. هرچقدر میزان دقت و صحت اطلاعات افزایش یابد بهره‌وری کارکنان به خصوص در شرکت برق افزایش می‌یابد. یکی از نتایج سیستم‌های مدیریت اطلاعات در بعد افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات کمک به مدیران و کارشناسان است که از صحت و دقت اطلاعات دریافتی و ارسالی اطمینان حاصل کنند. استفاده از نرم‌افزارهای پیشین که در اختیار مدیران بود دقت لازم را نداشت و به علت خطاهای کاربری که ناشی از برنامه‌نویسی ناصحیح بود از انجام دقیق ارسال و دریافت اطلاعات جلوگیری می‌کرد و صحت اطلاعات را مخشوش می‌کرد اما در سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین که با زبان‌های سطح بالا نوشته شده‌اند در حد مطلوبی این مشکلات حل شده‌اند تا جایی که حتی خطای کاربران نمی‌تواند دقت و صحت اطلاعات را با مشکل مواجه کند. به‌عنوان مثال سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین برنامه به گونه‌ای طراحی شده که نحوه و جنسیت نوع اطلاعات برای دریافت توسط رایانه مشخص گردیده است و در صورتی که کاراکترها به گونه‌ای غیر از استاندارد تعریف شده وارد شوند از کاربر خطا می‌گیرد و از درج و ثبت آن جلوگیری می‌شود. انجام چنین برنامه‌نویسی که فقط با نرم‌افزاری شی‌گرا قابل برنامه‌نویسی است در نهایت به کاهش میزان اشتباهات می‌انجامد. از دیگر مزایای می‌توان به دقت در پردازش اطلاعات اشاره کرد، از آنجا که ورود داده‌های ناصحیح مسلماً به ستاده ناصحیح منجر می‌گردد و برعکس لذا سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین باعث ورود اطلاعات صحیح می‌شود که در نتیجه سیستم پردازش اطلاعات به بهترین نحوه ممکنه و بدون هیچ خطایی مدیران را به نتیجه مطلوب می‌رساند. یکی دیگر از مزایای سیستم‌های مدیریت اطلاعات در این بعد می‌توان به کاهش تحریف اطلاعات توسط کاربران اشاره کرد.



با توجه به اینکه سطح معنی‌داری نزدیک به صفر است و سطح معنی‌داری آزمون به صورت پیش‌فرض  $0.05 < P$  است در نتیجه چون  $0.05 < P$  است لذا آزمون معنی‌دار است و نشان‌دهنده این است که بین افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات و بهره‌وری در شرکت برق رابطه وجود دارد و شدت این رابطه همان ضریب همبستگی  $r = 0.612$  است که هرچه این مقدار به عدد یک نزدیک‌تر باشد شدت رابطه بیشتر است. بنابراین بین افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات و بهبود بهره‌وری در شرکت‌های حوزه برق رابطه موجود دارد. از نتایج تأثیر سیستم‌های مدیریت اطلاعات در بُعد افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات می‌توان به نوع نرم‌افزار و سخت‌افزار استفاده شده در سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین اشاره کرد که باعث افزایش سرعت پاسخگویی، کاهش زمان دسترسی به اطلاعات، دسترسی آسان و سریع به اطلاعات، کاهش تعداد کارهای اداری، کاهش میزان اشتباهات در گزارشات، به‌روزشدن اطلاعات سازمانی، افزایش میزان بازخورد می‌گردد.

#### سؤال تحقیق:

سهم سیستم مدیریت اطلاعات و ابعاد آن در پیش‌بینی بهره‌وری به چه میزان است؟

همانگونه که رگرسیون نشان داد سیستم‌های مدیریت اطلاعات در ابعاد خود به میزان زیادی توانسته بهره‌وری کارکنان شرکت حوزه برق را پیش‌بینی نماید. در استفاده از این روش متغیرها براساس بالاترین ضریب همبستگی به معادله رگرسیون وارد شدند که با توجه به ضرایب بتا می‌توان گفت بیشترین قدرت پیش‌بینی به ترتیب مربوط به افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات، افزایش سرعت پردازش و کنترل، افزایش سرعت ذخیره و بازیابی، کاهش هزینه‌های سازمانی و حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها بوده است. در کل می‌توان گفت که سیستم‌های مدیریت اطلاعات امروزه نقش مهمی در حیات سازمانی دارد.

#### سؤال پژوهش:

سهم سیستم مدیریت اطلاعات و ابعاد آن در پیش‌بینی بهره‌وری به چه میزان است؟ برای بررسی این سوال از روش رگرسیون به شیوه گام به گام استفاده شد. در استفاده از این روش متغیرها بر اساس بالاترین ضریب همبستگی به معادله رگرسیون وارد شدند که نتایج در جدول ۱۰ قابل مشاهده است.

جدول ۱۰- رگرسیون گام به گام

متغیر پیش‌بین	ضریب B	ضریب $\beta$	R	R2	f	t	P
سیستم مدیریت اطلاعات	۲/۴۶۵	۰/۶۲۸	۰/۶۵	۰/۴۱۷	۴۱/۵۱۳	۸/۶۸۲	۰/۰۰۰
افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات	۰/۸۱۵	۰/۷۰۲	۰/۵۰۵	۰/۲۵۵	۲۸/۵۱۴	۶/۱۲۳	۰/۰۰۰
افزایش سرعت پردازش و کنترل	۰/۶۵۴	۰/۶۴۱	۰/۶۱	۰/۳۷۱	۶۱/۵۴۸	۵/۶۳۰	۰/۰۰۰
افزایش سرعت ذخیره و بازیابی	۰/۵۱۵	۰/۶۱۲	۰/۵۹۲	۰/۳۵	۳۱/۵۳۴	۳/۲۳۱	۰/۰۰۳
کاهش هزینه‌های سازمانی	۰/۹۱۲	۰/۵۹۳	۰/۵۶۹	۰/۳۲	۳۳/۲۳۸	۴/۶۵۶	۰/۰۰۱
حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها	۱/۱۰۲	۰/۴۶۳	۰/۶۶	۰/۴۳۲	۶۱/۵۴۸	۸/۸۷۲	۰/۰۰۹

باتوجه به اینکه سطح معنی‌داری نزدیک به صفر است و سطح معنی‌داری آزمون به صورت پیش‌فرض  $0.05 < P$  است در نتیجه چون  $0.05 < P$  است لذا آزمون معنی‌دار است و نشان‌دهنده این است که بین کاهش هزینه‌های سازمانی و بهره‌وری در شرکت برق رابطه وجود دارد و شدت این رابطه همان ضریب همبستگی  $r = 0.593$  است که هرچه این مقدار به عدد یک نزدیک‌تر باشد شدت رابطه بیشتر است. بنابراین بین کاهش هزینه‌های سازمانی و بهبود بهره‌وری در شرکت حوزه برق رابطه موجود دارد. از جمله نتایج به‌دست آمده در استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات در بعد کاهش هزینه‌های سازمانی می‌توان به کاهش هزینه هماهنگی با سایر سازمان‌ها اشاره داشت. استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات باعث می‌شود که سازمان در برقراری ارتباط با دیگر سازمان‌ها (از طریق سیستم‌های مدیریت اطلاعات تحت شبکه) با بالاترین سرعت و با حفظ امنیت ارتباط برقرار کند و هماهنگی‌های لازم از طریق این سیستم‌ها انجام گیرد. به‌عنوان مثال مدیر سازمان دولتی جهت استخدام کارمند احتیاج به گرفتن استعلاماتی از برخی سازمان‌ها از جمله دانشگاه و ... است که از طریق یک سیستم‌های مدیریت اطلاعات شبکه‌ای می‌تواند به سازمان‌های موردنیاز دسترسی داشته و نتایج موردنظر را دریافت کنند که همین امر موجب صرفه‌جویی در وقت و زمان می‌گردد. از دیگر مزایای سیستم‌های مدیریت اطلاعات در این بُعد می‌توان به کاهش هزینه‌های پردازش اطلاعات اشاره کرد. این مهم از دو طریق اعمال می‌گردد: اولاً که سیستم‌های مدیریت اطلاعات نوین در کدنویسی بهینه شده‌اند (از کدنویسی اضافه به توجه به نوع نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی جدید جلوگیری شده است زیرا که نرم‌افزارهای جدید حاوی دستورهای است که هر دستور دربرگیرنده مجموعی از کدهای نرم‌افزارهای پیشین است) در نتیجه سیستم پردازش در مدت زمان کمتر و با صرف هزینه کمتر عملیات پردازش را انجام می‌دهد. دوماً سیستم‌های مدیریت اطلاعات با در نظر گرفتن محدودیت برای هر کاربر از انجام پردازش کل اطلاعات در هر مرحله جلوگیری می‌کند و فقط اطلاعات مربوط به همان قسمت را پردازش می‌کند. از دیگر نتایج به‌دست آمده می‌توان به کاهش هزینه‌های دفتری اشاره داشت. در گذشته بسیاری از فعالیت‌های سازمان‌ها به صورت اسناد و مدارک مکتوب (نامه‌ها، گزارشات، سوابق) در سازمان جمع‌آوری و به صورت دستی و با صرف وقت و هزینه‌های زیاد پردازش می‌شد که در نتیجه آن می‌بایست تعدادی کارمند جهت انجام امور دفتری از جمله در قسمت مدیریت منابع انسانی استخدام می‌شدند و به انجام این امور می‌پرداخت که با وجود سیستم‌های مدیریت اطلاعات این افراد از دوایر سازمان حذف گردیده‌اند و خود باعث صرفه‌جویی‌هایی در انجام امور دفتری و تعداد پرسنل شده است. فرضیه فرعی ۵. افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات رابطه مثبت و معنی‌داری با بهره‌وری دارد. جدول ۹ رابطه همبستگی افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات با بهره‌وری را نشان می‌دهد.

جدول ۹- رابطه همبستگی افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات با بهره‌وری

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
افزایش سرعت ذخیره و بازیابی اطلاعات با بهره‌وری	۰/۶۱۲	۰/۰۰۳

- ۱۱- خواجه‌احمدی، احمد، براهویی مقدم، بهروز، نصراللهی، کاظم، ارائه مدل فازی سنجش میزان آمادگی جهت پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت در سازمان‌ها (مطالعه موردی: شهرداری زاهدان)، ۱۳۹۸، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.
- 12- Westover, Jonathan H & Taylor, Jeannette, International differences in job satisfaction: The effects of public service motivation, rewards and work relations, 2010, International Journal of Productivity and Performance Management.
- 13- Yourkavitch, Jennifer, Prosnitz, Debra & Herrera, Samantha, Data quality assessments stimulate improvements to health management information systems: evidence from five African countries, 2019, Journal of global health.
- 14- Martins, José, et al, Assessing the success behind the use of education management information systems in higher education, 2019, Telematics and Informatics.
- 15- Tarafdar, Monideepa, Tu, Qiang & Ragu-Nathan, T. S, Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance, 2010, Journal of Management Information Systems.
- 16- Angst, Corey M., Devaraj, Sarv & D'Arcy, John, Dual Role of IT-Assisted Communication in Patient Care: A Validated Structure-Process-Outcome Framework, 2012, Journal of Management Information Systems.
- 17- Ahituv, Niv & Neumann, Seev, Principles of information systems for management, New York: Brown Publishers, 1998.
- 18- Msallam, Abdalqader A, et al, Computerized Management Information Systems and Its Relationship to Improving the Job Performance of the Employees of the Palestinian Cellular Telecommunications Company - Jawwal, 2019, International Journal of Academic Information Systems Research (IJAIRS).
- 19- Tiwari, S., Wee, H., & Daryanto, Y, Big data analytics in supply chain management between 2010 and 2016: Insights to industries, 2018, Computers & Industrial Engineering.
- 20- Steiss, Alan W, Strategic Management for Public and Nonprofit Organizations, New York: Routledge, 2019.
- 21- Mhamdia, Amel Ben Hadj Salem, Performance measurement practices in software ecosystem, 2013, International Journal of Productivity and Performance Management.
- 22- Carberry, Edward J, et al, Social movements as catalysts for corporate social innovation: Environmental activism and the adoption of green information systems, 2019, Business & Society.
- 23- Hui, Kai-Lung, Hui, Wendy & Yue, Wei T, Information Security Outsourcing with System Interdependency and Mandatory Security Requirement, Journal of Management Information Systems.
- 24- Deng, Xuefei Nancy & Chi, Lei, Understanding Postadoptive Behaviors in Information Systems Use: A Longitudinal Analysis of System Use Problems in the Business Intelligence Context, 2015, Journal of Management Information Systems.
- 25- Srivastava, Shirish C. & Teo, Thompson S. H, Contract Performance in Offshore Systems Development: Role of Control Mechanisms, 2014, Journal of Management Information Systems.
- 26- Briggs, Robert O & Nunamaker, Jay F, Creating Value with Information, 2016, Journal of Management Information Systems.
- 27- Otim, Samuel, et al, The Impact of Information Technology Investments on Downside Risk of the Firm: Alternative Measurement of the Business Value of IT, 2012, Journal of Management Information Systems.

میزان  $f$  به‌دست آمده که نشان‌دهنده ارتباط میان متغیرها است معنادار است ( $f=41.51$ ).

براساس جدول فوق ملاحظه می‌شود سیستم مدیریت اطلاعات به‌طور کلی از واریانس بهره‌وری در شرکت‌های حوزه برق را تبیین می‌نماید. همچنین ضرایب  $\beta$  که نشان‌دهنده تأثیر هر متغیر پیش‌بین (مستقل) در متغیر ملاک (وابسته) است، به ترتیب مربوط به افزایش صحت و اعتبار در تبادل اطلاعات، افزایش سرعت پردازش و کنترل، افزایش سرعت ذخیره و بازیابی، کاهش هزینه‌های سازمانی و حفظ امنیت اطلاعات و داده‌ها است.

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری

بین سیستم‌های مدیریت اطلاعات (MIS) و بهره‌وری در شرکت‌های حوزه برق رابطه وجود دارد. همانگونه که ملاحظه شد هر قدر که میزان استفاده از سیستم مدیریت اطلاعات در سازمان افزایش یابد میزان بهره‌وری نیز بالا خواهد رفت. در بسیاری از پژوهش‌ها نیز نقش سیستم‌های مدیریت اطلاعات بر افزایش بهره‌وری تأکید شده است. طبق یافته‌های پژوهش‌ها استفاده از هر یک از ابعاد سیستم‌های مدیریت اطلاعات متناسب با نیازهای سازمان می‌تواند بر عملکرد شغلی کارکنان و نهایتاً بهره‌وری آنان به صورت مثبت اثرگذار باشد.

#### ۷- مراجع

- ۱- زاهدی، محمدرضا و شفقت، ابوطالب، نگرشی سیستمی به بهره‌وری اثربخشی، ۱۳۸۱، دو ماهنامه مدیریت، ص. ۲۵.
- ۲- نوری، سیامک، ابراهیمی، مسیح و زاهدی، محمدرضا، مطالعه ارزش، رویکردی سریع و مطمئن در راستای ارتقای بهره‌وری، ۱۳۸۶، مدیریت فردا، ص. ۱۱۳-۱۲۱.
- ۳- سلطانی، ایرج، بهره‌وری منابع انسانی، اصفهان: ارکان، ۱۳۹۵، جلد دوم.
- ۴- مؤمنی، هوشنگ، سیستم‌های اطلاعات مدیریت- پیشرفته، تهران: ستاره سپهر، ۱۳۹۶.
- ۵- اسماعیلی، کوروش، تعهد سازمانی، ۱۳۹۶، ماهنامه تدبیر، جلد شماره ۱۱۲، ص. ۳۴.
- ۶- پورحسن هرزندی، اکبر، تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در شرکت برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان، مکان نشر نامشخص: پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، ۱۳۸۹.
- ۷- مدنی، داود، نظریه‌های سازمان و مدیریت، تهران: انتشارات کمک درس دانشگاه پیام‌نور، ۱۳۹۳.
- ۸- تولایی، روح‌الله، اعظمی، امیر و شاه‌آبادی، محمد مهدی. تأملی بر دولت الکترونیک و ابعاد تعامل شهروندان با آن، ۱۳۹۶، مقالات تهران.
- ۹- ممدا امل، شیوه‌های اندازه‌گیری عملکرد در اکوسیستم فزار - این مقاله به بررسی عملکرد و شیوه‌های اندازه‌گیری در یک اکوسیستم نرم‌افزاری در کشور تونس پرداخته است. این مطالعه اشاره به پنج بعد از نرم‌افزار اکوسیستم شامل نیرومندی، بهره‌وری، قابلیت همکاری، رضایت ذینفعان. ۱۳۹۴، نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که مدیران باید نیرومندی، بهره‌وری، قابلیت همکاری، رضایت ذینفعان (مشتریان و کارکنان) و اقدامات خلاقیت را به‌طور هم‌زمان به منظور افزایش کیفیت فرایند تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل سیستم‌های مدیریتی به کار ببرند.
- ۱۰- وال و کورتیت، این مقاله براساس پژوهش‌ها گسترده و مصاحبه در ۱۷ سازمان برجسته هلندی به دنبال شناسایی مزایا، معایب و دلایل استفاده سازمان‌ها از این ابزار در عمل است. ۱۳۹۵، این مقاله براساس پژوهش‌ها گسترده و مصاحبه در ۱۷ سازمان برجسته هلندی به دنبال شناسایی مزایا، معایب و دلایل استفاده سازمان‌ها از این ابزار در عمل است.