

## ارزیابی کاربرد سیستم اطلاعات در ارتقاء مدیریت منابع انسانی مبتنی بر بلاکچین (مورد پژوهش: بانک مرکزی)

ابراهیم حسینی

کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، واحد تهران غرب، ایران

### چکیده

هدف تحقیق حاضر ارزیابی کاربرد سیستم‌های اطلاعات مدیریت در مدیریت منابع انسانی مبتنی بر بلاکچین می‌باشد. جامعه آماری شامل کلیه کارکنان بانک مرکزی به تعداد ۲۵۹ نفر که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی به عنوان نمونه انتخاب گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسشنامه محقق ساخته حاوی ۳۹ گویه بود که ضریب پایایی آن با استفاده از فرمول کرونباخ ۰/۹۲ بدست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (t) تک متغیره و تحلیل واریانس چند متغیره مانوا آزمون لوین صورت گرفت. سوالات پژوهش میزان کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت مبتنی بر بلاکچین در سازماندهی، جذب، توسعه منابع انسانی، ارزشیابی و مدیریت پاداش کارکنان و امور رفاهی و اداری پرسنلی کارکنان را مورد بررسی قرار داده است. یافته‌های پژوهش نشان داد از سیستم اطلاعات مدیریت مبتنی بر بلاکچین در امور اداری و پرسنلی کارکنان کاربرد دارد. و در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان تا حدودی مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این این سیستم در امور رفاهی کارکنان نیز به جز مواردی که مربوط به اطلاع رسانی در رابطه با چگونگی محاسبه و پرداخت حقوق بازنشستگی و در خصوص غذاخوری و تسهیلات مربوط به آن و سازماندهی و جذب کارکنان، توسعه کارکنان استفاده نگردیده است.

**کلمه‌های کلیدی:** سیستم اطلاعات، مدیریت منابع انسانی، بلاکچین، بانک مرکزی.

## ۱. مقدمه

اهمیت اطلاعات در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه صاحب‌نظران علم مدیریت قرار گرفته است و بسیاری از پیشرفت‌های سریع چند دهه اخیر را مدیون تکنولوژی الکترونیکی و ارتباطی می‌دانند و از اطلاعات به عنوان یکی از منابع مهم یاد می‌کنند و معتقدند اطلاعات همانند اجزای دیگر سازمان از جمله نیروی انسانی، بودجه و ماشین آلات توسط مدیران اداره می‌شود و به علت اهمیتی که مدیریت اطلاعات در مؤسسات و سازمان‌های دولتی و خصوصی علی‌الخصوص در کشورهای توسعه یافته پیدا کرده و در این کشورها تعداد زیادی از مؤسسات و شرکت‌ها وجود دارند که محصول اصلی آنها اطلاعات است و در صورتی در کار خود موفق خواهند بود که اطلاعات لازم را به موقع مناسب به کار گیرند. از طرفی مدیران در بخش‌های وسیعی از تصمیمات نسبت به فن آوری اطلاعات و تصمیماتی که برای موفقیت و بقای سازمان حیاتی هستند، گرفتار شده‌اند. (صرافی زاده و پناهی، ۱۳۹۴). امروزه در صد زیادی از سرمایه‌گذارها در سازمان‌ها برای اطلاعات صورت می‌گیرد و این امر، مدیران را با چالش‌های جدیدی مواجه کرده است. یکی از ابزار کاربردی و موثر در عصر حاضر فناوری نوین بلاکچین بوده که سیستمی برای ثبت و ضبط داده‌ها است. این داده‌ها می‌توانند برای نمونه تراکنش‌های بانکی یا اسناد مالکیت، قراردادها، پیام‌های شخصی یا دیگر اطلاعات باشند. ویژگی بلاکچین این است که کار ذخیره‌ی این داده‌ها بدون وجود یک مدیر و صاحب‌اختیار مرکزی امکان‌پذیر است و نمی‌توان با تخریب یک نقطه‌ی مرکزی، داده‌های ذخیره‌شده را تحریف یا نابود کرد. از این رو می‌توان از این نوآوری جهت ابزاری برای ارائه‌ی مدیریت منابع انسانی سازمان بر این بستر، استفاده کرد. بلاکچین می‌تواند هم رزومه‌های سنتی و هم وب‌سایت‌های شبکه‌ی حرفه‌ای را که شاید کمی دور از ذهن به نظر برسد کاملاً کنار بزند. در این صورت دیگر نیازی نیست کارجویان، سابقه‌ی سازمان‌های قبلی خود و پروژه‌های خوبی که به پایان برده‌اند را شرح دهند، زیرا تراکنش‌های بلاکچین تمام جزئیات تاریخچه‌ی استخدامی آن‌ها را ثبت می‌کند. (شرمان، بوهلندر و چرودن ۲۰۱۸). انتظار بر این است که فناوری بلاکچین، شفافیت و پاسخگویی را در شبکه‌های زنجیره ارزش افزایش دهد، بنابراین زنجیره‌های ارزش انعطاف‌پذیرتری را امکان‌پذیر می‌کنند. بلاکچین را می‌توان در تدارکات، شناسایی محصولات تقلبی، تسهیل ردیابی منشأ استفاده نمود. بلاکچین همچنین خریداران و فروشندگان را قادر به معامله مستقیم بدون دخالت واسطه‌ها می‌کند. علاوه بر این، نشان داده شده است که استفاده از برنامه‌های مبتنی بر بلاکچین در شبکه‌های زنجیره تامین می‌تواند امنیت را حفظ کند، منجر به مکانیزم‌های مدیریت قرارداد قوی‌تر بین تدارکات‌شخص ثالث و چهارم برای مبارزه با عدم تقارن اطلاعات، مکانیسم ردیابی شده و اطمینان ردیابی را افزایش دهد. همچنین مدیریت بهتر اطلاعات را در کل زنجیره تامین، غذا، یا خدمات بهتر به مشتری از طریق تحلیل داده‌های پیشرفته (به عنوان مثال داده‌های رمزگذاری شده مشتری) و سیستم‌های پیشنهادی جدید امکان‌پذیر کرده و مدیریت موجودی و عملکرد را در بین زنجیره‌های تامین پیچیده بهبود می‌بخشد و در نهایت، می‌تواند حمل و نقل هوشمند و معماری ساخت غیرمتمرکز جدید را بهبود ببخشد. (الکس تاپ اسکات، ۲۰۱۸). با این توصیف پروسه‌ی استخدامی سازمان‌ها نیز تغییر می‌کند. دیگر نیازی نیست که بخش مدیریت منابع انسانی و کارگزینی، سوابق متقاضیان را استعمال کند و صحت ادعای آن‌ها را جویا شود. همه‌ی این اطلاعات روی بلوک‌های عمومی بلاکچین قابل‌دسترس است. بلاکچین حتی می‌تواند برخی از شاخص‌های عملکرد نظیر ارتقا و ترفیع گرفتن کارمندان یا علت ترک سازمان‌های قبلی را ذخیره کند. از طرف دیگر، زمانی که تصویر کاملی از زندگی حرفه‌ای کارمندان وجود داشته باشد، تلاش‌های تطبیق و سازگاری بازی استخدام هم از بین می‌رود. ما دیگر مجبور نیستیم رزومه‌ی خودمان را متناسب با شرایط هر سازمان تغییر دهیم و هربار، بخشی از سوابق‌مان را که احتمالاً مدنظر این کارفرما است، پر رنگ کنیم. بلاکچین شکست‌ها و موفقیت‌های ما را مستند و اثبات می‌کند و پتانسیل واقعی ما را به تصویر می‌کشد، به‌طوری‌که دیگر به جای پنهان کردن شکست‌هایمان، سعی می‌کنیم روی درس‌هایی که آموخته‌ایم متمرکز شویم. مهم‌تر اینکه تصویر کامل و واقعی کارمندان به سازمان‌ها کمک می‌کند بهتر تصمیم بگیرند و بدون هیچ مصالحه‌ی پشت پرده‌ای، راه پیشرفت افراد مستعد را باز بگذارند و مهم‌ترین ارزش‌افزوده‌ی آن، رابط کاربری مناسبی است که سازوکار فناوری بلاکچین را تسهیل می‌کند. ولی در هر صورت سوابق شغلی و محتوای حرفه‌ای افراد، از

بلاکچین عمومی استخراج می‌شود. استفاده از بلاکچین در عملکرد مدیریت منابع انسانی، به همکاری (و مهمتر از همه اجماع) بین طرفین و دانش کارکنان کمک خواهد کرد. این عملکرد همچنین اطلاعات به روز رسانی شده در مورد نیازهای صنعت و آنچه که ارائه دهنده آموزش باید برای رفع نیاز صنعت انجام دهد را ارائه می‌کند. اطلاعاتی که از فرآیند بلاکچین حاصل می‌شوند را نیز می‌توان به عنوان منبع سیاست گذاران یا دولت برای تنظیم استاندارد صلاحیت در میان فعالان صنعت استفاده کرد. علاوه بر این، بلاکچین منابع انسانی، یک فرآیند خودکار را برای ایجاد توافق بین طرفین درگیر اجرا خواهد کرد. علاوه بر این، بلاکچین می‌تواند پتانسیل زیادی در هر دو طرف رابطه استخدام داشته باشد، از توانایی افراد در حفظ (و کنترل دسترسی به) یک رکورد جامع و قابل اعتماد مبتنی بر بلاک چین از آموزش، مهارت و عملکرد آن‌ها در محیط کار. با فراهم کردن امکان دسترسی به این "پاسپورت ارزشی" برای کارفرمایان، افراد قادر خواهند بود مهارت‌ها، آموزش و تجربه خود را به ارزش واقعی در بازار کار تبدیل کنند. سازمان‌ها با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها قادر خواهند بود افراد را با نقش‌های بسیار دقیق‌تر و موثرتر تطبیق دهند. این امر می‌تواند به طور خاصی مرتبط باشد، زیرا الزامات مهارت‌ها در پرتو چهارمین انقلاب صنعتی تغییر می‌کنند. توانایی بلاکچین، برای توانمند کردن و حمایت از مهارت‌ها و شایستگی‌های نیروی کار مورد نیاز است. مزایای "پاسپورت تحصیلی" بسیار قابل حمل و به روز فرد (هم برای خود و هم برای کارفرمایان)، بیشتر خواهد شد. همچنین، با توجه به این که نسل جوان‌تر به طور کلی نسبت به نسل قبل خود، در مورد به اشتراک گذاری اطلاعات شخصی آزمایش بیشتری دارند، بلاکچین به آن‌ها این فرصت را می‌دهد تا این کار را به روشی ایمن و قابلیت اطمینان بیشتر انجام دهند. بلاکچین با فراگیر کردن تجارت، پیامدهای زیادی را در نحوه حفظ صلاحیت‌های آموزشی فرد به همراه می‌آورد. رویکردهای مدیریت چرخه زندگی کارمندان مبتنی بر بلاکچین، بخش منابع انسانی را با روشی قابل اعتماد و شفاف برای انجام فعالیت‌های مجموعه منابع انسانی فراهم می‌کند. یانگ و همکاران نیاز به استفاده از فناوری بلاکچین را برای تعدادی از بخشهای اقتصاد دیجیتال نظیر بخش منابع انسانی عنوان کردند. ارزیابی بلاکچین بالقوه برای افزایش کارایی و اثربخشی باید در کنار پیامدهای گسترده تری برای آینده کار در نظر گرفته شود. متأسفانه در اغلب سازمان‌ها به مقوله اطلاعات در بخش منابع انسانی کمتر اهمیت داده می‌شود و در مواقع لزوم و کاربرد اطلاعات در بخش‌های مختلف پرسنلی یا موجود نیست یا به دقیق و کامل ضبط و ثبت نشده است با توجه به اهمیت اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی مدیران سازمانها همواره بودجه‌ای را برای برقراری و کارایی این سیستم و کاهش هزینه‌ها با هدف بهبود عملکرد سازمان و فرد در نظر می‌گیرند. مسلماً چنین سرمایه‌گذاری ایجاب می‌نماید تا موفقیت که دستیابی به معیارهای عینی برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات چندان ساده نیست، مورد ارزیابی قرار گیرد، یکی از شیوه‌های ارزیابی مدل ارزیابی استفاده کنندگان نسبت به تناسب تکنولوژی با وظایف است بلاکچین در زمینه استفاده از اطلاعات کمی در تصمیم‌گیریهای مدیریت پیشنهاد شده است که در این شیوه با استفاده از نظرات کاربران، سیستم اطلاعات مدیریت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مبنای نظری این پژوهش نیز می‌باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر کاربرد بلاکچین در مدیریت منابع انسانی در بانک مرکزی می‌باشد. این تحقیق میزان کاربست سیستم اطلاعات مدیریت در سازماندهی، جذب، توسعه، ارزشیابی و پاداشدهی، امور رفاهی و امور اداری و پرسنلی، منابع انسانی را مورد ارزیابی قرار داده است.

## ۲. مبانی نظری

### ۱.۲. بلاکچین

بلاکچین از دو کلمه بلوک و زنجیره ایجاد شده است. این فناوری در حقیقت زنجیره‌ای از بلوک‌هاست. بر اساس تعاریف متعدد، بلاکچین، یک دفتر کل یا پایگاه داده توزیع شده است. بدین معنی که مجموعه‌ای از بلوک‌ها که هر یک حاوی اطلاعات و رمزگذاری خاص است، به صورت زنجیره‌وار با یکدیگر در ارتباط هستند و می‌توان با آن تراکنش‌ها را به صورت دائمی ذخیره کرد به طوری که قابل حذف نبوده و تنها به طور مداوم در حال به روز شدن است. بلاکچین یک نوع پایگاه داده غیرمتمرکز است که

سوابق رمزنگاری شده معاملات دیجیتال را در یک فهرست توزیع شده نگه می‌دارد. به عبارتی، بلاکچین دارای یک شبکه توزیع شده از پایگاه داده‌های تکرار شونده است که از طریق اینترنت/ شبکه همگام سازی شده و برای هر کسی که به شبکه دسترسی دارد، قابل دسترسی است. بنا به تعریف دیگری، یک نوع سیستم ثبت اطلاعات و گزارش است که میان همه اعضای شبکه به اشتراک گذاشته می‌شوند و با استفاده از رمزنگاری امکان حذف و تغییر اطلاعات ثبت شده تقریباً غیرممکن است (الیویا فتچرونیس، ۲۰۲۱)

## ۲.۲. مدیریت منابع انسانی

مدیریت منابع انسانی تعاریف گوناگونی دارد اما در تمامی این تعاریف مدیریت و اداره‌ی با ارزش‌ترین دارایی هر سازمان یعنی کارکنان به عنوان اساسی‌ترین رکن قلمداد شده است. آرمسترانگ (۲۰۰۲) بیان می‌کند که "مدیریت منابع انسانی یعنی مدیریت و اداره‌ی استراتژیک و پایدار با ارزش‌ترین دارایی‌های شرکت و سازمان یعنی کارکنانی که در آنجا کار می‌کنند و منفردا و در کنار هم به سازمان در وصول به اهدافش کمک می‌کنند". مقصود از مدیریت منابع انسانی سیاست‌ها و اقدامات مورد نیاز برای اجرای بخشی از وظیفه مدیریت است که با جنبه‌هایی از فعالیت کارکنان بستگی دارد. امروز منابع انسانی یکی از با ارزش‌ترین دارایی‌های هر سازمان می‌باشد و مدیریت این منبع با ارزش، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. تعاریف مدیریت منابع انسانی به اندازه مطالعه آن توسط محققان مختلف متعدد است ولی اکثریت آنها دارای وجوه مشترک زیادی می‌باشد. برای درک مفهوم مدیریت منابع انسانی نیاز است که تعاریف متعددی از آن بررسی شود که در اینجا به گزیده‌ای از این تعاریف اشاره می‌شود:

اردونز و لیتراس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) بیان می‌کنند که "مدیریت منابع انسانی یعنی دانشی که همه تصمیم‌ها و فعالیت‌های مدیریت را در بر می‌گیرد و به طور مستقیم بر مردم یا منابع انسانی که برای سازمان کار می‌کنند اثر می‌گذارد" (کاهانی، ۱۳۹۴). در تعریفی دیگر دی سنزو و رابینز<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) با تأکید بر روی وظایف مدیریت منابع انسانی آن را بدین صورت تعریف می‌کند که "مدیریت منابع انسانی فرایندی شامل چهار وظیفه جذب، توسعه، ایجاد انگیزش و نگهداشت منابع انسانی است" (کاهانی، ۱۳۹۴). آرمسترانگ (۱۹۹۳) مدیریت منابع انسانی را رویکردی استراتژیک بیان کرده و اظهار می‌دارد که "مدیریت منابع انسانی عبارتست از رویکردی استراتژیک به جذب، توسعه، مدیریت، ایجاد انگیزش و دست‌یابی به تعهد منابع کلیدی سازمان؛ یعنی افرادی که در آن یا برای آن کار می‌کنند؛ بنابراین مدیریت منابع انسانی یعنی مدیریت کارکنان سازمان به نحوی که اهداف سازمان برآورده شود. در کل هر امری که در رابطه با نیروی انسانی در یک سازمان باشد در قلمرو مدیریت منابع انسانی قرار می‌گیرد و مدیر منابع انسانی وظیفه مدیریت و هدایت این منبع ارزشمند را به عهده دارد. (کاهانی، ۱۳۹۴).

## ۳.۲. سیستم اطلاعات مدیریت

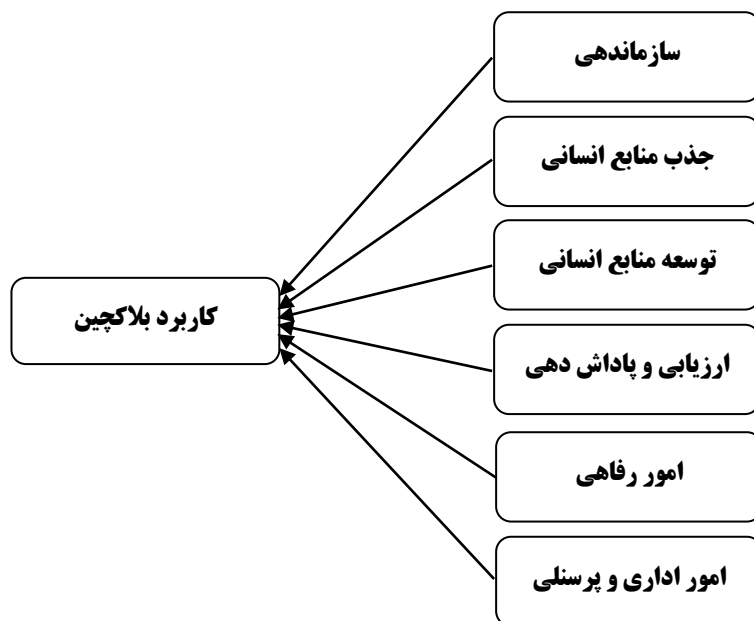
سیستم اطلاعات مدیریت عنوانی است با کاربرد جهانی و در نشریات علمی و تحقیقی مطالب زیادی در مورد آن آمده است و به شکل‌های مختلف تعریف و خلاصه شده است. نظر مشترک بیشتر مطالبی که درباره‌ی سیستم اطلاعات مدیریت جمع‌آوری شده است آن را به این صورت تعریف کرده است که "سیستم‌های اطلاعات مدیریت مجموعه‌ای از اشخاص، داده‌ها و روش‌هایی هستند که برای فراهم ساختن اطلاعات مفید برای مدیران و کاربران با یکدیگر کار می‌کنند" (سن، ۲۰۱۹). برای درک مفهوم سیستم اطلاعات مدیریت، نیاز است که تعاریف متعددی از آن بررسی شود، زیرا در متون مختلف صدها تعریف برای آن ارائه شده است که "اکثر تعاریف تکنیکی، سیستم اطلاعات مدیریت را به عنوان گروهی از اجزاء یکپارچه که اطلاعات را جمع‌آوری، پردازش و ذخیره می‌سازد و اطلاعات را جهت حمایت تصمیم‌گیرندگان توزیع می‌نماید تعریف نموده‌اند" تعاریف سیستم اطلاعات مدیریت به

اندازه مطالعه آن توسط محققان مختلف متعدد است ولی اکثریت آنها دارای وجوه مشترکی می‌باشد که در اینجا تنها به گزیده‌ای از این تعاریف اشاره می‌شود:

”سیستم اطلاعات مدیریت مجموعه‌ای نظام یافته از افراد، دستورالعمل‌ها، پایگاه داده‌ها و تجهیزات است که گزارشات لازم و روزمره مورد نیاز مدیران را جهت تصمیم‌گیری ارائه می‌نماید” (صرافی زاده و پناهی، ۱۳۹۴). با تأکید بر جنبه کامپیوتری، سیستم اطلاعات مدیریت را بدین شرح تعریف نموده است که: ”سیستم اطلاعات مدیریت عبارت است از یک سیستم جامع ماشین کاربر که برای آماده سازی اطلاعات جهت پشتیبانی عملیات و وظایف تصمیم‌گیری در یک سازمان به کار می‌رود؛ این سیستم از سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتری و رویه‌های کاری و پایگاه اطلاعاتی و مدل‌هایی جهت تجزیه و تحلیل، برنامه ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری استفاده می‌کند” (مدهوشی ۱۳۹۹). در مطالعه حاضر مدیریت منابع انسانی شامل سازماندهی، جذب منابع انسانی، توسعه منابع انسانی، ارزیابی و پاداش دهی، امور رفاهی و امور اداری و پرسنلی می‌باشد.

#### ۴.۲. مدل مفهومی تحقیق

یکی از شیوه‌های ارزیابی مدل ارزیابی استفاده کنندگان نسبت به تناسب تکنولوژی با وظایف است بلاکچین در زمینه استفاده از اطلاعات کمی در تصمیم‌گیریهای مدیریت پیشنهاد شده است که در این شیوه با استفاده از نظرات کاربران، سیستم اطلاعات مدیریت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مبنای نظری این پژوهش نیز می‌باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر کاربرد بلاکچین در مدیریت منابع انسانی در بانک مرکزی می‌باشد. این تحقیق میزان کاربست سیستم اطلاعات مدیریت در سازماندهی، جذب، توسعه، ارزشیابی و پاداش‌دهی، امور رفاهی و امور اداری و پرسنلی، منابع انسانی را مورد ارزیابی قرار داده است. لذا مدل مفهومی تحقیق با توجه به ادبیات و پیشینه تحقیق به صورت ذیل مورد آزمون قرار گرفته است. بر اساس فرضیه های تحقیق، مدل مفهومی (شکل ۱) نشان دهنده شبکه روابط بین متغیرهای تحقیق است.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

**سوالات تحقیق:**

- ۱- تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در سازماندهی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟
- ۲- تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در جذب منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟
- ۳- تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در توسعه منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟
- ۴- تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی منابع انسانی کاربرد داشته است؟
- ۵- تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در امور رفاهی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟
- ۶- تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در امور اداری و پرسنلی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟

**۳. روش تحقیق**

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از بعد روش، پیمایشی-تحلیلی است. در این پژوهش جامعه آماری شامل شامل کلیه کارکنان بانک مرکزی می‌باشد. از آنجایی که در تحقیق حاضر، واریانس جامعه آماری نا معلوم بود، انجام یک مطالعه مقدماتی بر روی گروهی از افراد جامعه به منظور، تعیین واریانس جامعه ضرورت داشت. به همین منظور، یک گروه ۳۰ نفری از جامعه آماری به صورت تصادفی انتخاب گردید و پرسشنامه در بین آنها توزیع و پس از استخراج داده‌های مربوط به پاسخ‌های گروه نمونه مذکور، حجم نمونه آماری پژوهش با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۱۳۵ نفر تعیین شد. انتخاب ابزار مناسب، بستگی به ماهیت موضوع، اهداف و آزمون‌ها دارد یکی از مهمترین فعالیت‌ها در روش علمی بوده که، در تحقیقات رغی آزمایشی و توصیفی معمولاً با پرسشنامه، صورت می‌گیرد. در این پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. این پرسشنامه حاوی ۳۹ سوال با طیف پنج گزینه ای بسیار زیاد، زیاد تا حدودی، کم، بسیار کم بوده که نمره ۵-۴-۳-۲-۱ به آنها تعلق گرفته است. این پرسشنامه ارزیابی کاربرد سیستم‌های اطلاعات مدیریت در منابع انسانی را در ۶ مولفه مورد سنجش قرار داده است. تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از این پژوهش با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام شد.

**۴. یافته های تحقیق**

در این مطالعه به منظور بررسی سوالات تحقیق از شاخص‌های آمار توصیفی جداول و نمودارها استفاده شد. به منظور تحلیل استنباطی داده‌های بدست آمده از ابزار اندازه گیری از روش‌های آماری  $t$  تک متغیره و تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا)<sup>۱</sup> استفاده شد. با توجه به اینکه نظرات یک جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفته و میانگین حاصله با سطح متوسط پرسشنامه بررسی می‌شود از روش آماری  $t$  تک متغیره استفاده گردیده است و از تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) برای سنجش تفاوت بین میانگین نظرات مدیران بر اساس متغیرهای تعدیل کننده استفاده گردیده است.

سوال اول پژوهش: تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در سازماندهی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟

جدول ۱: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین میزان کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت در سازماندهی منابع انسانی با سطح

متوسط (۳)

سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معناداری
۳	۲/۹۸	۰/۹۰	۱/۲۴	۰/۲۳

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین حاصله (۲/۹۸) از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده ولی به این سطح خیلی نزدیک است بنابراین می‌توان ادعان داشت، از

نظر مدیران بانک مرکزی کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت در سازماندهی کارکنان کمتر از سطح متوسط بوده است.

جدول ۲: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین موارد مربوط به میزان کاربرد سیستم

اطلاعات مدیریت در سازماندهی کارکنان با سطح متوسط (۳)					
گویه‌ها	سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۱. تعیین و ارائه شرح شغل کارکنان	۳	۳/۴۹	۰/۸۸	۳/۴۴	۰/۰۰۱
۲. اطلاع رسانی در زمینه طبقه بندی مشاغل سازمان.	۳	۲/۹۰	۰/۸۰	۱/۳۳	۰/۱۹
۳. آگاه نمودن کارکنان از مسئولیت‌های شغلی آنان.	۳	۲/۷۵	۱/۰۴	۴/۴۶	۰/۰۰۱
۴. چگونگی تقسیم وظایف و فعالیت‌های سازمان.	۳	۲/۸۴	۱/۰۳	۳/۶۴	۰/۰۰۱
۵. ایجاد ارتباطات بین کارکنان و واحدهای عملیاتی گوناگون در	۳	۲/۹۱	۰/۷۴	۱/۳۳	۰/۱۹

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه با این که میانگین‌های حاصله در میزان کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت در سازماندهی کارکنان در تمامی موارد، به جز مورد شماره یک از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر مدیران بانک مرکزی مواردی از قبیل اطلاع رسانی در زمینه طبقه بندی مشاغل سازمان، آگاه نمودن کارکنان از مسئولیت‌های شغل آنان، چگونگی تقسیم وظایف و فعالیت‌های سازمان و ایجاد ارتباطات بین کارکنان در سیستم اطلاعات منابع انسانی استفاده نمی‌گردد و تنها تعیین و ارائه شرح شغل کارکنان مورد استفاده قرار گرفته است.

۸۹

سوال دوم پژوهش: چه میزان بکارگیری بلاکچین در جذب منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟

جدول ۳: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین میزان کاربرد بلاکچین در جذب کارکنان با سطح متوسط (۳)

سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۳	۲/۸۴	۰/۸۹	۴/۲۵	۰/۰۰۴

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین حاصله (۲/۸۴) از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده بنابراین می‌توان اذعان داشت، از نظر مدیران بانک مرکزی کاربرد بلاکچین در جذب کارکنان کمتر از سطح متوسط بوده است.

جدول ۴: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین موارد مربوط به میزان کاربرد

بلاکچین در جذب کارکنان با سطح متوسط (۳)					
گویه‌ها	سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۶. پیش بینی نیازهای نیروی انسانی	۳	۲/۷۱	۱	۳/۲۰	۰/۰۰۲
۷. اطلاع رسانی درباره ی استراتژی انتخاب یا گزینش کارکنان.	۳	۲/۸۵	۰/۹۴	۱/۸۰	۰/۰۷
۸. شناسایی منابع نیرو و بازار نیروی انسانی.	۳	۲/۵۷	۱	۴/۸۱	۰/۰۰۱
۹. جذب فارغ التحصیلان دانشگاه‌های خارج از کشور.	۳	۲/۸۹	۰/۹۶	۱/۲۰	۰/۲۳
۱۰. جذب فارغ التحصیلان دانشگاه‌های داخل کشور.	۳	۳/۲۲	۱/۰۴	۲/۳۹	۰/۰۲
۱۱. ضوابط و مقررات مربوط به گزینش نیروهای جدید	۳	۳/۰۱	۱/۱۳	۰/۱۶	۰/۸۷
۱۲. اطلاع رسانی ثر رابطه با بودجه در نظر گرفته شده برای جذب منابع انسانی	۳۳	۲/۶۸	۱/۲۰		۲/۹۶

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین‌های حاصله در میزان کاربرد بلاکچین در جذب کارکنان در تمامی موارد، به جز گویه ۱۰ و ۱۱ از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر مدیران بانک مرکزی مواردی از قبیل، نیازهای نیروی انسانی اطلاع رسانی درباره ی استراتژی انتخاب یا گزینش کارکنان، شناسایی منابع نیرو و بازار نیروی انسانی، جذب فارغ التحصیلان دانشگاه‌های داخلی و اطلاع رسانی در رابطه با بودجه برای جذب منابع انسانی، مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و تنها در خصوص جذب فارغ التحصیلان داخل کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد و تا حدودی در اطلاع رسانی درباره ی ضوابط و مقررات مربوط به گزینش نیروهای جدید کاربرد داشته است.

سوال سوم پژوهش: تا چه میزان بکارگیری بلاکچین توسعه عه منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟

جدول ۵: نتایج آزمون  $t$ 

سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۳	۲/۷۹	۱/۱۰	۳/۵۴	۰/۰۰۱



در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون «t» در سطح  $\alpha = 0/05$  استفاده شد که با توجه با این که میانگین حاصله (۲/۷۹) از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده بنابراین می‌توان اذعان داشت، از نظر مدیران بانک مرکزی کاربرد بلاکچین در توسعه کارکنان کمتر از سطح متوسط کاربرد داشت.

جدول ۶: نتایج آزمون t تک متغیره، مقایسه میانگین موارد مربوط به میزان کاربرد بلاکچین در توسعه کارکنان با سطح متوسط (۳)					
گویه‌ها	سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معناداری
۱۴. برنامه ریزی برای افزایش مهارت‌ها و توانایی کارکنان.	۳	۲/۹۵	۱/۰۴	۰/۵۱	۰/۶۱
۱۵. هزینه‌های در نظر گرفته شده در رابطه با آموزش کارکنان.	۳	۲/۶۷	۱/۱۹	۳/۱۴	۰/۰۰۲
۱۶. اطلاعات در رابطه با شیوه‌های آموزش ضمن خدمت منابع انسانی.	۳	۳/۰۹	۱/۰۵	۱/۰۲	۰/۳۱
۱۷. اطلاع رسانی در رابطه با شیوه‌های آموزش و بالندگی کارکنان.	۳	۲/۹۰	۱/۱۵	۰/۹	۰/۳۵
۱۸. تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از ارزشیابی شیوه‌های آموزش کارکنان.	۳	۲/۴۸	۱/۱۴	۵/۰۹	۰/۰۰۱
۱۹. ارائه بازخورد به مدیران منابع انسانی با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل	۳	۲/۶۰	۱/۰۵	۴/۳۲	۰/۰۰۱

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون «t» در سطح  $\alpha = 0/05$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین‌های حاصله در میزان کاربرد بلاکچین در توسعه کارکنان در تمامی موارد، به جز گویه ۱۶ از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر مدیران بانک مرکزی جهت تعیین نیازهای آموزشی و بالندگی منابع انسانی، برنامه ریزی برای افزایش مهارت‌ها و توانایی کارکنان، هزینه‌های در نظر گرفته شده در رابطه با آموزش کارکنان، اطلاع رسانی در رابطه با شیوه‌های آموزش ضمن خدمت منابع انسانی، تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از ارزشیابی شیوه‌های آموزش کارکنان و ارائه بازخورد به مدیران با توجه به نتایج حاصله از تجزیه و

تحلیل اطلاعات، مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و تنها در خصوص اطلاعات در رابطه با شیوه‌های آموزش ضمن خدمت منابع انسانی تا حدودی رعایت می‌شود.

سوال چهارم پژوهش: تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی منابع انسانی کاربرد داشته است؟  
جدول ۷: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین میزان کاربرد بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان با سطح متوسط (۳)

سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۳	۲/۹۴	۱/۰۵	۰/۷۳	۰/۰۲

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین حاصله (۲/۹۴) کمی از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده بنابراین می‌توان اذعان داشت، از نظر مدیران بانک مرکزی کاربرد بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان کمتر از حد متوسط ولی بسیار نزدیک به آن می‌باشد.

جدول ۸: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین موارد مربوط به میزان کاربرد بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان با سطح متوسط (۳)

گویه‌ها	سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۲۰. اطلاع رسانی در رابطه با انواع پاداش خدمت کارکنان (نقدی، غیرنقدی، مستقیم، غیرمستقیم).	۳	۳,۱۵	۱	۲,۹۵	۰,۰۰۵
۲۱. قوانین و مقررات و دستورالعمل‌ها در رابطه با پاداش خدمت کارکنان.	۳	۲,۷۷	۱,۱۰	۲,۳۴	۰,۰۲
۲۲. ارائه اطلاعات حاصل از ارزیابی عملکرد کارکنان برای ارائه پاداش به آنان.	۳	۳,۱۳	۰,۹۰	۲,۲۸	۰,۰۲
۲۳. بودجه در نظر گرفته شده برای ارائه پاداش خدمات کارکنان.	۳	۲,۷۱	۱,۱۴	۲,۸۸	۰,۰۰۷

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین‌های حاصله در میزان کاربرد بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان در تمامی موارد بجز سؤال ۲۱ و ۲۳، بزرگتر از سطح متوسط (۳) بوده، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر مدیران بانک مرکزی می‌تواند در خصوص اطلاع رسانی در رابطه با انواع پاداش خدمت کارکنان و ارائه اطلاعات حاصل از ارزیابی عملکرد کارکنان برای ارائه پاداش به آنان کاربرد داشته باشد.

سوال پنجم پژوهش: تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در امور رفاهی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟

جدول ۹: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین میزان کاربرد بلاکچین در امور رفاهی کارکنان با سطح متوسط (۳)

سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۳	۲/۹۵	۱/۰۳	۰/۳۰	۰/۵۷

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون « $t$ » در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین حاصله (۲/۹۵) کمی از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده بنابراین می توان اذعان داشت، از نظر مدیران بانک مرکزی کاربرد بلاکچین در امور رفاهی کارکنان نزدیک به حد متوسط ۳ بوده است.

جدول ۱۰: نتایج آزمون  $t$  تک متغیره، مقایسه میانگین موارد مربوط به میزان کاربرد بلاکچین در امور رفاهی کارکنان با سطح متوسط (۳)

گویه‌ها	سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	$t$	سطح معناداری
۲۴. اطلاع رسانی در زمینه بیمه کارکنان	۳	۳/۰۷	۰/۹۵	۰/۸۵	۰/۴۰
۲۵. اطلاعات در زمینه بازنشستگی کارکنان	۳	۳/۱۷	۰/۹۸	۱/۸۹	۰/۰۶
۲۶. انواع طرح‌های بازنشستگی کارکنان دانشگاه.	۳	۲/۹۴	۰/۹۶	۰/۶۰	۰/۴۰
۲۷. اطلاع رسانی در رابطه با چگونگی محاسبه و پرداخت حقوق بازنشستگی.	۳	۳/۱۱	۰/۸۴	۱/۵۵	۰/۲۰
۲۸. برنامه‌های ایاب و ذهاب کارکنان	۳	۲/۵۷	۱/۰۲	۴/۷۰	۰/۰۰۱
۲۹. اطلاع رسانی در رابطه با غذاخوری و تسهیلات مربوط به آن برای کارکنان	۳	۳/۱۶	۱/۰۹	۱/۸۲	۰/۰۱
۳۰. اطلاعات در زمینه خانه سازی و تهیه مسکن کارکنان.	۳	۲/۶۷	۱/۰۸	۳/۳۸	۰/۰۰۱
۳۱. تدابیر و برنامه‌های مربوط به ایمنی و بهداشت کارکنان.	۳	۲/۹۲	۱/۱۷	۰/۷۶	۰/۴۵

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون «t» در سطح  $\alpha = 0/05$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین‌های حاصله در میزان کاربرد بلاکچین در امور رفاهی کارکنان در تمامی موارد، به جز گویه‌های ۲۴، ۲۵، ۲۷ و ۲۹ از سطح متوسط (۳) کوچکتر بوده، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر مدیران بانک مرکزی مواردی از قبیل، انواع طرح‌های بازنشستگی کارکنان، برنامه‌های ایاب و ذهاب کارکنان، اطلاعات در زمینه خانه سازی و تهیه مسکن کارکنان و تدابیر و برنامه‌های مربوط به ایمنی و بهداشت کارکنان، در بانک مرکزی مورد استفاده قرار نگرفته است در حالی که در مواردی همچون اطلاع رسانی در رابطه با چگونگی محاسبه و پرداخت حقوق بازنشستگی، اطلاع رسانی در خصوص بازنشستگی و بیمه کارکنان و اطلاع رسانی در خصوص غذاخوری و تسهیلات مربوط به آن در بانک مرکزی کاربرد داشته است.

سوال ششم پژوهش: تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در امور اداری و پرسنلی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟

جدول ۱۱: نتایج آزمون t تک متغیره، مقایسه میانگین میزان کاربرد بلاکچین در امور اداری و پرسنلی کارکنان با سطح متوسط (۳)

سطح متوسط	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معناداری
۳	۳/۱۶	۱/۱۱	۲/۸۴	۰/۰۵

در تحلیل استنباطی به منظور بررسی سطح معناداری از آزمون «t» در سطح  $\alpha = 0/05$  استفاده شد که با توجه به این که میانگین‌های حاصله در میزان بلاکچین در امور اداری و پرسنلی کارکنان در تمامی موارد، به جز گویه‌های ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۹ از سطح متوسط (۳) بزرگتر بوده، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر مدیران بانک مرکزی بلاکچین در مواردی از قبیل، گزارش‌های مربوط به حقوق و دستمزد، اطلاعات مربوط به چگونگی کنترل و نظارت بر کارکنان، گزارش‌های ترک خدمت و غیبت، استعفا و انفصال منابع انسانی و ضوابط مربوط به استفاده از انواع مرخصی، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

##### ۵. نتیجه گیری و پیشنهادها

هدف این پژوهش، ارزیابی کاربرد بلاکچین در مدیریت منابع انسانی در بانک مرکزی بوده است. سئوالات تحقیق با در نظر گرفتن میزان کاربرد بلاکچین در مؤلفه‌های مدیریت منابع انسانی که شامل سازماندهی منابع انسانی، جذب منابع انسانی، توسعه منابع انسانی، پاداش دهی منابع انسانی، امور رفاهی کارکنان و امور اداری و پرسنلی کارکنان مورد بررسی قرار گرفت. درخصوص سوال اول پژوهش یعنی تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در سازماندهی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟ نتایج نشان داد یافته‌های بدست آمده در خصوص میزان بلاکچین در سازماندهی کارکنان نشان داد که سازماندهی منابع انسانی یک عملیات انسانی است که مدیران در ابتدا باید خود اقدام به این کار کنند سپس اطلاعات تدوین شده توسط خودشان را می‌توانند به کامپیوتر و سیستم اطلاعات مدیریت می‌تواند در این مورد یاری رسان باشد. سیستم اطلاعات می‌تواند در ارائه اطلاعات به مدیران کمک کند، بنابراین سیستم اطلاعات می‌تواند در سازماندهی کارکنان به مدیران کمک کند و امور را برای آنها آسان تر نماید. لذا پیشنهاد می‌شود نتایجی به دست آمده از سوال اول که در خصوص کاربرد بلاکچین در مدیریت منابع انسانی بدست آمد مبین این موضوع بود که سیستم اطلاعات مدیریت تا حدودی در مدیریت منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است در حالی که سازمان‌های بزرگ دنیا از این سیستم در مدیریت منابع انسانی استفاده زیادی می‌کنند، بر همین اساس به مدیران دانشگاه پیشنهاد می‌شود، سیستم اطلاعات مدیریت را در بانک توسعه دهند.

درخصوص سوال دوم پژوهش یعنی تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در جذب منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟ یافته‌ها در خصوص میزان کاربرد بلاکچین مدیریت در جذب کارکنان نشان داد، این سیستم در جذب کارکنان تا حدودی کاربرد دارد. در همین خصوص فلورس ۱ و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند، در استراتژیهای تعیین نیرو و انتخاب آنها، مدیران باید از تفکرات خود که مبتنی بر اهداف سازمان می‌باشد، اقدام کنند و مدیران با یاری گرفتن از یک مشارکت همگانی کارکنان این عمل را انجام دهند؛ بنابراین، براساس مطالعات فلورس و همکاران (۲۰۱۸) می‌توان گفت که یافته‌های پژوهش حاضر با

مطالعات آنها همسو می‌باشد و هنوز فاصله قابل ملاحظه‌ای بین سیستم موجود با سیستم مطلوب وجود دارد. این در حالی است که در مطالعات استاد محمدی (۱۳۹۹)، اسماعیلی (۱۳۹۸)، رهنورد و ارشد (۱۳۹۸) نیز در اطلاع رسانی و بالا بردن دقت اطلاعات ارائه شده به افراد، سیستم اطلاعات می‌تواند کمک زیادی به سازمان بکند و اثرات سودمند و مفیدی برای مدیران داشته باشد. لذا با توجه به نتایج سوال دوم مبنی بر این که این سیستم در بانک مرکزی کاربرد زیادی ندارد به همین منظور نیاز است مدیران در خصوص چگونگی استفاده و کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت آموزش لازم را ببینند تا بتوانند در مدیریت منابع انسانی از آن استفاده کنند. مدیران باید در خصوص جذب فارغ التحصیلان و اطلاع رسانی، سیستم اطلاعات می‌تواند نقش مهمی را ایفا کنند و از طریق این سیستم، اطلاعات کامل را در اختیار متقاضیان قرار دهد؛ بنابراین، با آموزش استفاده از بلاکچین در خصوص جذب کارکنان می‌تواند در اطلاع رسانی جهت جذب و چگونگی وضعیت ضوابط و مقررات، به مدیران کمک کند و برای سازمان کاربرد داشته باشد.

در خصوص سوال سوم پژوهش یعنی تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در توسعه منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟ نتایجی که در خصوص سوال سوم پژوهش یعنی میزان کاربرد بلاکچین در توسعه کارکنان در بانک مرکزی بدست آمد نشان داد سیستم اطلاعات بعد از انجام مطالعات مدیران می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد. در خصوص هزینه‌های در نظر گرفته شده جهت شیوه آموزش و تجزیه و تحلیل اطلاعات بنظر می‌رسد، سیستم اطلاعات بتواند مؤثر واقع شود در حالی که مدیران در این خصوص نیز کاربرد سیستم اطلاعات را در جهت کمک به آنها خنثی گزارش نموده اند. این در حالی است که در اکثر مطالعات انجام شده در خصوص بلاکچین آنرا برای سازمان مؤثر گزارش نموده اند از جمله این تحقیقات می‌توان به تحقیقات ابیکی (۲۰۱۹) فلورس و همکاران (۲۰۱۸)، روساخر و اولسون (۲۰۱۸)، هاشمی‌پور (۱۳۹۹)، رجحانی (۱۳۹۸)، فاطمی‌هرندی (۱۳۹۸) اشاره نمود که در این تحقیقات گزارش شد سیستم اطلاعات ابزاری در جهت برنامه ریزی و تصمیم گیری مدیران محسوب می‌گردد که موجبات توسعه سازمانی و کارآیی و اثربخشی کارکنان خواهد شد.

در خصوص سوال چهارم پژوهش یعنی تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در ارزشیابی و پاداش دهی منابع انسانی کاربرد داشته است؟ یافته‌ها در خصوص میزان کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان نشان داد، از نظر مدیران سیستم اطلاعات بلاکچین تا حدودی در ارزشیابی و پاداش دهی کارکنان کاربرد دارد و می‌تواند به آنها کمک کند؛ بنابراین، آنچه مسلم است این است که در مواقع اطلاع رسانی، سیستم اطلاعات مدیریت می‌تواند تأثیر مطلوبی داشته باشد و برای مدیران بانک مرکزی در این زمینه مفید واقع شود و طبق مطالعه رهنورد و ارشدی (۱۳۹۹) سیستم اطلاعات مدیریت سرعت، دقت و ایمنی اطلاعات را برای مدیران افزایش دهد و موجب افزایش قدرت تصمیم گیری مدیران را فراهم می‌کند. بر همین اساس، تصمیم گیری بهتری را می‌تواند برای سازمان اتخاذ کند. مؤثر بودن سیستم اطلاعات مدیریت برای کمک به سازمان در جهت توسعه سازمانی در مطالعات ابیکی (۲۰۱۹)، بریدجی (۲۰۱۸)، ولسون (۲۰۱۸)، هاشمی‌پور (۱۳۹۹)، استاد محمدی (۱۳۹۹)، اسماعیلی (۱۳۹۸)، کیانی (۱۳۹۸) نشان داده شد. در مورد نتایج سوال چهارم که بلاکچین در مدیریت منابع انسانی و در اکثر موارد تا حدودی کاربرد دارد، به مدیران پیشنهاد می‌گردد -موانع موجود بر سر راه بکارگیری مؤثر از این سیستم شناسایی گردیده و بر طرف گردد و سیستمی طراحی گردد که ظرفیت پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی مدیران منابع انسانی را در رابطه با وظایفشان دارا باشد.

در خصوص سوال پنجم پژوهش یعنی تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در امور رفاهی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟ یافته‌ها در خصوص سوال پنجم پژوهشی نشان داد، سیستم اطلاعات مدیریت در امور رفاهی کارکنان تا حدودی کاربرد دارد. به عبارت دیگر، از نظر مدیران بانک مرکزی، بلاکچین در زمینه اطلاع رسانی در زمینه بیمه کارکنان، بازنشستگی، اطلاع رسانی در رابطه با چگونگی محاسبه و پرداخت حقوق بازنشستگی و اطلاع رسانی در رابطه با غذاخوری و تسهیلات مربوط به آن، کاربرد دارد می‌تواند به سازمان و مدیران کمک مطلوبی نماید. بر این اساس می‌توان گفت سیستم اطلاعات مدیریت می‌تواند تا حدودی در امور رفاهی به طور مستقیم و غیرمستقیم کاربرد داشته باشد و به مدیران در جهت تصمیمات دقیق تر و صحیح تر کمک کند. در مورد سوال پنجم می‌شود پیشنهاد کرد که مدیران بانک مرکزی می‌تواند با دادن آموزش‌های لازم برای استفاده مؤثر مدیران از سیستم اطلاعات مدیریت که شامل ارتقاء دانش و سواد کامپیوتری مدیران و

دانش اطلاعاتی آنان می‌باشد، مدیران را برای استفاده بهینه از تمامی ظرفیت سیستم اطلاعات مدیریت، هدایت نماید. درخصوص سوال ششم پژوهش یعنی تا چه میزان بکارگیری بلاکچین در امور اداری و پرسنلی منابع انسانی بانک مرکزی کاربرد داشته است؟ طبق نتایجی که در خصوص کاربرد سیستم اطلاعات مدیریت در امور اداری و پرسنلی کارکنان بدست آمد، این سیستم در امور اداری و پرسنلی کارکنان کاربرد دارد. در کل طبق نتایج به دست آمده از نظر مدیران سیستم اطلاعات مدیریت در امور اداری و پرسنلی کارکنان کاربرد دارد و به آنان کمک می‌کند تا با بینش کامل تر و با تفکر عمیق تر به این موضوع بپردازند و تصمیمات دقیق تری را اتخاذ کنند؛ بنابراین بلاکچین به طور مستقیم یا غیر مستقیم می‌تواند بر اکثر امور تأثیرگذار باشد و برای حل مشکلات یاری رسان باشد و موجبات توسعه سازمانی و کارآیی و اثربخشی را افزایش دهد و این موضوع در مطالعات ایبکی (۲۰۱۹)، بریدجی (۲۰۱۸)، ادوارد (۲۰۱۷)، استاد محمدی (۱۳۹۹)، اسماعیلی (۱۳۹۸)، کیانی (۱۳۹۸) نیز نشان داده شد. بر این اساس، می‌توان نقش بلاکچین را در صورتی که در سازمان به خوبی از آن استفاده شود بسیار تأثیرگذار بوده و می‌تواند بر روند روبه رشد سازمان و رسیدن به موفقیت و تعالی سازمان کمک زیادی را انجام دهد. در مورد سوال ششم می‌شود پیشنهاد کرد که از آنجا که تصمیم‌گیری صحیح در زمینه منابع انسانی نیازمند اطلاعات صحیح، به موقع و دقیق می‌باشد، مدیران برای رفع نقاط ضعف این سیستم و یا طراحی سیستمی کارا و اثربخش تمام جنبه‌های این سیستم را چه از نظر نرم افزاری و چه سخت افزاری مورد بررسی قرار دهند و رد این زمینه از متخصصان خبره بهره‌گیرند. در نهایت جهت انجام تحقیقات آتی چند پیشنهاد پژوهشی که مرتبط با موضوع پژوهش می‌باشد به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- ۱- بررسی تأثیر بلاک چین در تصمیم‌گیری مدیران.
- ۲- بررسی رابطه‌ی بین کاربرد بلاکچین و اثربخشی کارکنان ۳- بررسی تأثیر بلاکچین در عملکرد شغلی کارکنان
- ۴- بررسی موانع توسعه بلاکچین در سازمان‌ها
- ۵- بررسی راهکارهای توسعه بلاکچین در سازمان‌ها
- ۶- بررسی تأثیر بلاکچین در کارآیی و اثربخشی سازمان
- ۷- بررسی تأثیر بلاکچین بر انگیزش کاری کارکنان
- ۸- بررسی تأثیر بلاکچین بر خشنودی و رضایت شغلی کارکنان
- ۹- بررسی تأثیر بلاکچین بر تعهد سازمانی کارکنان
- ۱۰- بررسی میزان آگاهی مدیران از بلاکچین
- ۱۱- مقایسه عملکرد سازمان‌های استفاده‌کننده از بلاکچین و سازمان‌هایی که از این سیستم استفاده نمی‌کنند.

## منابع

۲. آرمسترانگ، مایکل. (۱۳۸۱). مدیریت استراتژیک منابع انسانی (ترجمه‌ی سیدمحمد اعرابی و داود ایزدی). تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی
۳. اسماعیلی، عبدالله. (۱۳۸۰). طراحی سیستم اطلاعات مدیریت شرکت روغن‌نباتی نرگس شیراز. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران.
۴. رضائیان، علی. (۱۳۸۵). سیستم اطلاعات مدیریت (مدل‌سازی اطلاعات). تهران: انتشارات سمت.
۵. رهنورد، فرج‌اله و ارشدی، جواد. (۱۳۸۳). بررسی اثربخشی سیستم اطلاعاتی مدیریت معاونت توسعه و مهندسی شرکت مخابرات استان آذربایجان شرقی. ویژه‌نامه‌ی مدیریت، شماره ۹، صص ۱۹۷-۱۶۷.
۶. رهنورد، فرج‌اله و طاهری، حسن. (۱۳۸۲). نیاز مدیران ارشد به سیستم‌های اطلاعاتی. فصلنامه مدیریت و توسعه، شماره ۶۱، ۶۰، صص ۴۶-۵۳.
۷. رهنورد، فرج‌اله. (۱۳۸۱). مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی. تهران: موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.
۸. صرافی‌زاده، اصغر و علی‌پناهی، علی. (۱۳۸۴). سیستم‌های اطلاعات مدیریت: مفاهیم، نظریه‌ها و کاربردها. تهران: انتشارات میر.
۹. فاطمی‌هرندی، حبیب‌الله. (۱۳۷۸). بررسی موفقیت سیستم‌های اطلاعات مدیریت در سازمان‌های صنعتی و خدماتی استان اصفهان. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان.
۱۰. کاهانی، محسن. (۱۳۸۴). سیستم‌های اطلاعات مدیریت. تهران: انتشارات امیرکبیر.
۱۱. کیانی، علیرضا. (۱۳۸۲). کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی. مجله علمی پژوهشی تدبیر. دوره: ۱۴، شماره ۱۳۴. صص ۳۴-۲۹.
۱۲. محمدی، اصغر. (۱۳۷۹). شناسایی موانع مرتبط با استقرار سیستم اطلاعاتی مدیریت در حوزه ستادی وزارت کشاورزی. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه تهران.
۱۳. هاشمی‌پور، مسعود. (۱۳۷۳). نگرش کارکنان شهرداری اصفهان نسبت به سیستم اطلاعاتی مکانیزه. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان.

14. Edward, Jodlin. (۲۰۱۷) the role of information technology in qualitymanagement implementation and its impact on organizational performance: An analysis of United States telecommunications organizational performance: An analysis of United States telecommunications organization. Journal of Business Management. vol ۴۵, p۴۶ - ۵۹.
15. Senn, James .A. (۲۰۱۹). Information system in management. Belmont California: wads worth publishing.
16. Sherman, A. & bohlander, G.And Snell, s. (۱۹۹۸). Managing human Resource. Cincinnati: south - western