

تأثیر قابلیت فناوری بلاک چین بر صنعت بیمه در اداره کل تامین اجتماعی اصفهان

میثم فرهادی^۱، احمدرضا اخوان صراف^۲، سیدفرزاد میرشمسی^۳

^۱ دانشجوی کارشناس ارشد، گروه مدیریت، دانشگاه شیخ بهایی، اصفهان، ایران me.farhadi21@gmail.com

^۲ استادیار، دانشکده مدیریت دانشگاه شیخ بهایی اصفهان، ایران a.r.akhavan@shbu.ac.ir

^۳ دانشجوی دکترا، گروه مدیریت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران mirshamsi.farzad@shu.iaun.ac.ir

چکیده

هدف: هدف این پژوهش بررسی تأثیر پیاده سازی فناوری بلاک چین بر صنعت بیمه در اداره کل تامین اجتماعی اصفهان می باشد. روش شناسی پژوهش: جامعه آماری این پژوهش، شامل کارکنان اداره کل بیمه تامین اجتماعی استان اصفهان می باشد که تعداد ۳۲۰ نفر بر اساس جدول مورگان تعداد ۱۷۵ نفر از کارکنان به عنوان حجم نمونه به روش تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. جهت جمع آوری اطلاعات از دو روش کتابخانه ای و میدانی استفاده شده است. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه برگرفته از مطالعه گاک و همکاران (۲۰۲۰) استفاده گردید. جهت سنجش اعتبار متغیرها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای پژوهش محاسبه شد. برای ارزیابی روایی محتوایی از نظر متخصصان در مورد میزان هماهنگی محتوای ابزار اندازه گیری و هدف پژوهش، استفاده گردید، که برای ۱۰ نفر از خبرگان عدد روایی سازه ای بدست آمده ۰/۶۳، گویای تایید روایی محتوایی سازه بود. یافته ها: جهت تجزیه و تحلیل آماری از روش تحلیل عاملی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ و روش مدل ساختاری با نرم افزار PLS استفاده گردید، نتایج پژوهش نشان داد قابلیت بلاک چین بر کیفیت خدمات مشتری، کاهش هزینه، کارایی و امنیت، حواله های امن و انطباق با مقررات تأثیر معناداری دارد. نتیجه گیری: بلاک چین، روشی برای حل مسائل قابلیت ردیابی و در عین حال، دستیابی به شفافیت است. این مطالعه، برای مدیران و تصمیم گیرندگان بیمه در سطح کلان انگیزه ایجاد می کند که برای داشتن یک سیستم ردیابی مطمئن از مزایای فناوری بلاک چین بهره ببرند.

واژه های کلیدی

بلاک چین، کیفیت خدمات مشتری، حواله های امن، انطباق با مقررات، کارایی و امنیت، صنعت بیمه، تامین اجتماعی.

۱. مقدمه و بیان مسئله

پیدایش کسب و کار الکترونیک منجر به ایجاد تغییرات چشمگیر در بسیاری از جنبه های تجارت موجود از جمله، ایجاد شرکتهایی جدید با مدل های تجاری جدید، فرصت های شغلی تجاری و روش های نوین پردازش کسب و کار گردید؛ به نحوی که روش کسب و کار الکترونیک جایگزینی برای ارتباطات در حوزه های فروش، بازاریابی و حمایت از مشتری شده است. این تغییرات توانستند نوع جدیدی از مزیت رقابتی را برای مدیریت ارتباط با مشتریان (خصوصاً با استفاده سیستم های شبکه های مانند اینترنت، اینترنت و اکسترانت) فراهم کنند. برای این منظور، سازمان ها می بایست با تجزیه و تحلیل، ردیابی و مدیریت رخدادهای ناشی از کسب و کار الکترونیکی، الگوهای مناسبی را برای نظارت بر عملکرد مشتریان تدوین نمایند [1]. از سوی دیگر، بازار رقابتی پیچیده و پویای امروزی، مدیران را ملزم ساخته تا تمام تلاش خود را برای جذب مشتریان بالقوه و نگهداری مشتریان بالفعل به کار بندند. نیازسنجی مشتری و بازار و ایجاد تناسب و توازن بین ایندو میتواند راهکاری مناسب برای این مهم باشد. پژوهش های صورت گرفته الگوهای متعددی را برای این منظور ارائه نموده اند. از این بین، مدیریت ارتباط با مشتری در بسیاری از تحقیقات، نتایج قابل قبولی به همراه داشته است. همچنین، ارتقای کانال های ارتباطی بسیار از مشکلات موجود را مرتفع ساخته است. ترکیب این دو مقوله، مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک را به عنوان انقلابی در صنعت کسب و کار، پیش روی محققین و مدیران قرار داد. آنچه مسلم است مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک نیز مانند هر الگوی دیگری نیازمند الزامات و زیرساخت هایی است تا بتواند قابلیت های خود را نمایان سازد.

امروزه صنعت بیمه و خدمات بیمه گری به عنوان یک اهرم اقتصادی نقش ویژه ای را در رشد و شکوفایی اقتصادی کشورها ایفا می کنند. بدیهی است از منظر رقابت خارجی، تعامل رقابتی با اقتصاد جهانی از طریق یک نظام بیمه ای عقب مانده امکان پذیر نبوده و طبعاً مستلزم آمادگی و به روز بودن این سازمان بیمه برای هم آوردی در نیازهای خدمات درمانی مردم است. از نقطه نظر رقابت داخلی نیز با توجه به فضای بسیار رقابتی موجود در میان بیمه های خصوصی و وجود دارد بیمه ها به منظور دستیابی به اهداف خود از جمله بهبود عملکرد، باید استراتژی های رقابتی مناسبی را اتخاذ نماید از جمله این استراتژی ها می توان به جهت گیری های استراتژیک و قابلیت های بازاریابی یک بیمه نسبت به بیمه های رقیب اشاره کرد [2].

واژه بلاک چین ترکیبی از دو کلمه بلوک و زنجیره است. این فناوری در حقیقت زنجیره ای از بلوک هاست که دسترسی به یک دفتر غیرمتمرکز بسیار بزرگ (دفتر کل توزیع شده) را فراهم می آورد و یک نوع سیستم ثبت اطلاعات و گزارش است. تفاوت آن با سیستم های دیگر این است که اطلاعات ذخیره شده روی این نوع سیستم، میان همه اعضای شبکه به اشتراک گذاشته می شوند و با استفاده از رمزنگاری امکان حذف و دست کاری اطلاعات ثبت شده تقریباً غیرممکن است و باعث می شود نظام ذخیره سازی و دسترسی به داده ها تحول یابد. در واقع بلاک چین یک فناوری غیرمتمرکز است و هر چیزی که روی آن اتفاق می افتد، حاصل عملکرد شبکه به عنوان یک کل است. وقتی صحبت از بلاک چین به میان می آید، درباره یک فناوری متداول که صرفاً نقش نگهدارنده را برای کسب و کارها ایفا می کند، صحبت نمی کنیم، بلکه منظور یک فناوری تحول آفرین در عصر دیجیتال است که ساختارهای مالی، اقتصادی و اجتماعی جهان را در اقتصاد دیجیتال تغییر خواهد داد. بلاک چین در واقع مفهوم دفتر کل توزیع شده را محقق کرده است. فناوری بلاک چین می تواند به عنوان زیرساخت پایه برای سیستم اطلاعات حسابداری مورد استفاده قرار گیرد و شرکت ها می توانند از بلاک چین برای محافظت از داده ها در یک اکوسیستم شفاف، کارآمد و غیرقابل تغییر استفاده کنند. از آنجا که بلاک چین سوابق یک انتقال دارایی را نگه می دارد، هر گونه تقلب می تواند با ردیابی بلاک ها شناسایی شود [3].

در بلاک چین با هر تراکنش یک کد هش شصت و چهار کاراکتری تولید می شود که این کد با کد هش قبلی ترکیب شده و یک بلاک جدید ایجاد می گردد. هر بلاک دارای یک ترتیب خطی، زمانی و رشته کاراکترهای منحصر بفرد است. به همین دلیل دستکاری و ایجاد اطلاعات نادرست و غیرقابل ردیابی، تقریباً غیرممکن است. هنگامی که یک معامله دیجیتالی انجام می شود، اطلاعات آن تراکنش داخل یک بلاک محافظت شده و از طریق رمزنگاری با تراکنش های رخ داده قبلی، گروه بندی شده و به کل شبکه ارسال می گردد. برای تغییر در یک بلاک، باید کلیه بلاک های بعد از آن را تغییر داد؛ که این امر تقریباً غیرممکن است.

بنابراین با توسعه بلاک چین، می توان از جرائم سایبری در سازمان جلوگیری کرد. شاید هیچ صنعتی بیش از نظام بانکی از مزایای استفاده از بلاک چین در فعالیتهای تجاری خود سود نبرد. در پژوهش حاضر عوامل موثر در پذیرش فناوری بلاک چین در صنعت بیمه

که شامل انطباق با مقررات، حواله های امن، کارایی وامنیت، کاهش هزینه ها و کیفیت خدمات است مدنظر قرار داده شده است که هر یک از عوامل فوق بسیار در سیستم اداری و امنیت اطلاعات بیمه ای مهم و حیاتی هستند. از اینرو با توجه به افزایش استفاده از بلاک چین در صنعت بانکی و عدم پژوهش های انجام شده درباره سیستم خدمات بلاک چین در صنعت بیمه ای، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سوال اصلی است که آیا مزایای درک شده از پیاده سازی فناوری بلاک چین در اداره کل تامین اجتماعی اصفهان اثرگذار است؟

تنوع در خدمات از جمله بحث الکترونیکی کردن امور یکی از مقوله های بسیار مهم و اساسی برای بیمه است که می تواند از زوایای متعدد مورد بررسی قرار گیرد. این مزایا هم برای مشتری و هم برای بیمه قابل ملاحظه هستند. ارائه خدمات الکترونیکی به مشتریان هزینه های تولید و پشتیبانی خدمات را کاهش می دهد و بیمه را با سرعت قابل ملاحظه ای برای تحویل خدمت تجهیز می نماید. بطوری که بیمه امکان می یابد به دور از بسیاری از محدودیت های فروش حضوری به مشتری ارائه خدمات نماید. با توجه به اینکه حیات و چرخه اقتصادی همه موسسات مالی با حضور و سرمایه گذاری مردم ادامه می یابد، در راه اندازی سیستم های بیمه الکترونیکی باید به اصل مشتری مداری توجه ویژه ای داشت. امروزه با توجه به گستره جهانی رقابت های تجاری، موسسه و بیمه ی در جذب مردم موفق خواهد بود که بهترین و بیشترین سرویس را به مشتریان خود ارائه دهد. بنابراین می توان توجه به نقش مشتری در توسعه فعالیتهای اقتصادی را اصل و مبنا قرار داد و برنامه های بیمه داری الکترونیکی را با توجه به این اصل پایه ریزی کرد [4].

فناوری اطلاعات نقشی انکارناپذیر در توسعه صنایع مختلف از جمله بیمه داری ایفا میکند به طوری که با پیشرفت تکنولوژی در حوزه فناوری اطلاعات تغییرات بنیادی زیادی در سیستم های بیمه ای قابل مشاهده است. امروزه صنعت بیمه ای شاهد تغییر و تحولات عظیمی شده است، که یکی از فناوریهای اصلی و مهم در این حوزه فناوری بلاک چین است. یکی از بخشهایی که به اعتقاد بسیاری از صاحب نظران این زمینه تغییرات عمده ای از فناوری بلاک چین خواهد گرفت، سیستم های پرداخت و به ویژه صنعت بیمه است. با توجه به تاثیری که بلاک چین میتواند بر روی صنعت بیمه داشته باشد بررسی تاثیر این تکنولوژی بر مدل سیستم های پرداخت و صنعت بیمه اهمیت زیادی خواهد با بررسی همه جانبه ی این تکنولوژی اعم از کاربردها، مزایا و معایب و نیز در نهایت با در نظر گرفتن ریسک های احتمالی به کارگیری هرگونه تکنولوژی جدید و نیز حساسیت ها و ملاحظات ویژه ای که نسبت به توسعه و نوسازی سامانه های بیمه وجود دارد و با توجه به اینکه فناوری بلاک چین تقریباً همه بخشهای بیمه را به چالش خواهد کشید، بیمه ها می بایست با تهدیدها و فرصتهای به وجود آمده آشنا شده باشند و برای مواجهه با هر کدام از آنها یک استراتژی خاص در نظر بگیرند.

۱-۱. اهداف پژوهش

اهداف پژوهش عبارتند از :

- بررسی تاثیر به کار گیری بلاک چین بر کیفیت خدمات در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان
- بررسی تاثیر به کار گیری بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان
- بررسی تاثیر به کار گیری بلاک چین بر کارایی و امنیت در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان
- بررسی تاثیر به کار گیری بلاک چین بر حواله های امن در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان
- بررسی تاثیر به کار گیری بلاک چین بر انطباق با مقررات در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان

۱-۲. فرضیه های پژوهش

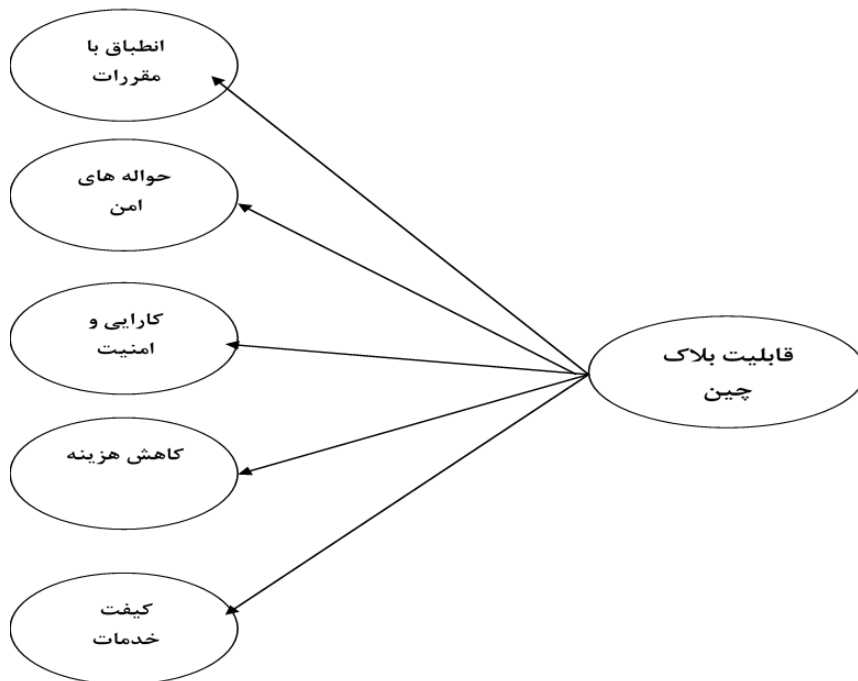
فرضیه های پژوهش عبارتند از :

- به کار گیری بلاک چین بر کیفیت خدمات در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان تاثیر معناداری دارد.
- به کار گیری بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان تاثیر معناداری دارد .
- به کار گیری بلاک چین بر کارایی و امنیت در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان تاثیر معناداری دارد.

به کارگیری بلاک چین بر حواله های امن در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان تاثیر معناداری دارد.
به کارگیری بلاک چین بر انطباق با مقررات در اداره کل تامین اجتماعی استان اصفهان تاثیر معناداری دارد.

۳-۱. مدل مفهومی پژوهش

در شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش، برگرفته از مدل مقاله گاک و همکاران (۲۰۲۰) [5] نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۴-۱. تعاریف نظری متغیرها

۴-۱-۱. بلاک چین: بلاک چین ایده جدیدی را برای ثبت و ذخیره دادهها مطرح کرد. بر این اساس، به جای ذخیره دادهها در پایگاههای متمرکز، نسخه‌ای از مجموعه دادهها در اختیار اعضای شبکه قرار می‌گیرد؛ به همین دلیل، مهم‌ترین ویژگی بلاک چین را تمرکززدایی می‌دانند [6].

۴-۱-۲. کیفیت خدمات: توانایی شرکت برای به دست آوردن، استقرار، ترکیب و تنظیم مجدد منابع فناوری اطلاعات در حمایت و افزایش استراتژی‌های تجاری و فرایندهای کاری است [7].

۴-۱-۳. کاهش هزینه: توانایی تشخیص (بازشناسی) و به یادآوری خریداران بالقوه در مورد یک نام تجاری به عنوان عضو طبقه خاصی از محصولات است. به عبارت دیگر، یک طبقه محصول (مثل خودرو)، یادآور نام و نشان خاصی مانند بنز است [8].

کارایی و امنیت : درجه ای که مشتریان معتقدند سایت از نفوذ در امان است و از اطلاعات شخصی به اشتراک گذاشته شده بر روی این پلتفرم محافظت می-شود [9].

۴-۴-۱. حواله های امن : معنای خدماتی است که به مشتریان برای رفع نیازهای آنها و همچنین پاسخ سریع به شکایات آنها ارائه می شود [10].

۴-۵-۱. انطباق با مقررات : عبارت است از رضایت مصرف کننده که از مصرف کالا و خدمات (در واقع هرآنچه نیازها و خواسته های انسان را ارضا می کند) حاصل می شود. در واقع کلمه کلیدی مطلوبیت رضایت است نه سودمندی [11].

تامین اجتماعی : تأمین اجتماعی یک سیستم همگانی از بیمه های اجباری است. بیمه اجتماعی از بیمه های بازنشستگی، بیمه های دولتی درمانی، بیمه های بیکاری و بیمه حوادث و تصادفها تشکیل می شود [1].

امروزه اکثر سازمان ها با محیطی کاملاً پویا روبه-رو هستند و همه سازمان ها چه بزرگ و چه کوچک با توجه به تغییرات برق آسا در موقعیت های رقابتی و شرایط حاکم بر بازار، جذب و حفظ ارباب رجوعان را در سرلوحه برنامه های خویش قرار داده-اند. از سوی دیگر مشتریان، فرصت های بیشتری برای مقایسه خدمات در اختیار دارند و قضاوت ارباب رجوعان در مورد سازمان ها بر اساس میزان توانمندی سازمان در کمک به حل معضلات و توسعه تجارت او استوار می باشد. امنیت، سرعت انجام امور اداری، راحتی، سهولت استفاده، اعتماد و مسائل مربوط به حریم خصوصی، از مهم ترین عوامل در انتخاب سازمان برتر توسط دولت می باشد [12].

صندوق تامین اجتماعی به عنوان یک منبع تامین کننده خدمات و حمایت های افراد تحت پوشش، در طی زمان با مخاطرات زیادی مواجه بوده و با لحاظ این مورد در حال حاضر نسبت بازنشستگان به بیمه شدگان در حال افزایش بوده و علاوه بر افزایش جمعیت بازنشسته با توجه به شرایط ناشی از سالخوردگان که پدیده ای غیر قابل اجتناب است، قوانین و مقررات، سیاست های دولت، شرایط اقتصادی و عملکرد سازمان هر کدام به نوبه خود شرایطی را پدید آورده اند که از آن به عنوان نقطه سربه سری هزینه و درآمد یاد می کنند. با توجه به اهمیت و حساسیت ویژه حمایت های تامین اجتماعی، دولت ها در همه کشورهای جهان سعی می کنند رسیدن صندوق تامین اجتماعی به نقطه سر به سری را تا حد امکان به تاخیر ببندازند. در کشور ما عوامل مختلفی نظیر تحمیل برخی هزینه های پیش بینی نشده، نامناسب بودن میزان رشد فرصت های شغلی با ظرفیت های اقتصادی کشور، پرداخت حق بیمه بر مبنای حداقل دستمزد و از همه بدتر گریز از پرداخت حق بیمه ، سازمان تامین اجتماعی را به نقطه سر به سری منابع و مصارف نزدیک می کند. با توجه به روند افزایش بیمه شدگان کارگاه های غیردولتی و با توجه به اینکه کارفرمایان کارگاه ها حق بیمه کارگران خود را بر اساس حداقل حقوق مصوب قانون کار به سازمان تامین اجتماعی پرداخت می نمایند لذا سازمان تامین اجتماعی می بایست از طریق کنترل های لازم و موثر سعی در تشویق کارفرمایان به پرداخت حق بیمه واقعی کارگران خود نماید تا از این طریق هم به اقشار زحمتکش جامعه اجحافی نشود و هم سازمان در ایفای تعهدات خود با مشکل مالی مواجه نگردد . چرا که در هر صورت سازمان ملزم به پرداخت مستمری و مزایای دیگر در حد حداقل حقوق و دستمزد قانون کار در همان سال می باشد . با توجه به تورم موجود در جامعه و افزایش مدام و بالای حقوق و دستمزدها در هر سال که منجر به افزایش مستمری ها و مزایای پرداختی سازمان می شود از یک طرف و عدم سرمایه گذاری مناسب و سود آور ذخایر و جوه از طرف سازمان از طرف دیگر امکان عدم ایفای تعهدات سازمان در حد مطلوب را به طور چشمگیری کاهش می دهد. سازمان تامین اجتماعی به منظور اطلاع رسانی شفاف ، صحیح و مطمئن و نیز ترویج و توسعه فرهنگ تامین اجتماعی و همچنین آشنایی بیمه شدگان، مستمری بگیران و کارفرمایان با بهره گیری از خدمات تامین اجتماعی و تحولات در ایران و جهان و ارتقای آگاهی و دانش کارکنان، از وسایل ارتباطی مختلفی استفاده کند و همچنین از طریق برنامه های رادیویی ، تلویزیونی تامین اجتماعی ، طراحی و انتشار پوسترها و بروشورهای اطلاع رسانی انواع خدمات ، قوانین و مقررات تامین اجتماعی معرفی شوند . اطلاع رسانی به هنگام ، از مجموعه قوانین و ضوابط و مقررات به کلیه کارفرمایان از طریق تشکل ها و اتحادیه های صنفی نیز از اصول راهبردی این سازمان می باشد [13].

با وجود پیچیدگی های موجود، توانایی بلاک چین به عنوان یک شکل غیرمتمرکز برای ثبت سوابق تقریباً بدون محدودیت است. از حریم خصوصی بیشتر کاربر و افزایش امنیت گرفته تا هزینه پردازش کمتر و خطاهای کمتر، فناوری بلاک چین ممکن است فراتر از موارد ذکر شده در بالا باشد، اما معایبی نیز دارد.

الف) مزایا:

- با حذف دخالت انسان دقت افزایش می یابد
- کاهش هزینه ها با حذف تأیید شخص ثالث
- تمرکز زدایی دستکاری را در آن دشوارتر می کند
- معاملات امن، خصوصی و کارآمد هستند
- فناوری شفاف
- یک گزینه بانکی و روشی برای اطمینان از اطلاعات شخصی برای شهروندان کشورهایی که دارای دولت های ناپایدار یا توسعه نیافته هستند فراهم می کند

ب) معایب:

- هزینه قابل توجه فناوری مرتبط با استخراج بیت کوین
- تراکنش های کم در ثانیه
- سابقه استفاده در فعالیتهای غیرقانونی
- مقررات مربوطه

جزئیات بیشتر در ادامه آمده است.

ج) افزایش دقت

تراکنش ها در شبکه بلاک چین توسط شبکه ای از هزاران رایانه تأیید می شود. این تقریباً تمام دخالت های انسان در روند تأیید را حذف می کند، در نتیجه خطاهای انسانی کمتر و ثبت اطلاعات دقیق تر انجام می شود. حتی اگر یک رایانه در شبکه یک اشتباه محاسباتی مرتکب شود، خطا فقط در یک نسخه از بلاک چین رخ می دهد. برای اینکه این خطا به بقیه بلاک چین ها سرایت کند، باید حداقل توسط ۵۱٪ از رایانه های شبکه انجام شود، این امر تقریباً برای یک شبکه بزرگ و در حال رشد به اندازه بیت کوین غیرممکن است.

د) کاهش هزینه ها

به طور معمول، مصرف کنندگان برای تأیید معامله به بانک پول پرداخت می کنند. بلاک چین نیاز به تأیید شخص ثالث و همراه آن هزینه های مربوط به آنها را برطرف می کند. به عنوان مثال صاحبان مشاغل هر زمان که پرداخت هایی را با استفاده از کارت های اعتباری قبول می کنند، هزینه ای را متحمل می شوند، زیرا بانک ها و شرکت های پردازش پرداخت مجبورند این تراکنش ها را پردازش کنند. از طرف دیگر بیت کوین اقتدار مرکزی ندارد و هزینه های تراکنشی محدودی دارد .

ذ) تمرکز زدایی

بلاک چین هیچ یک از اطلاعات خود را در یک مکان مرکزی ذخیره نمی کند. در عوض، بلاک چین کپی شده و در شبکه ای از رایانه ها پخش می شود. هر زمان که بلاک جدیدی به زنجیره بلوک اضافه شود، هر رایانه ای در شبکه زنجیره بلوک خود را به روز می کند تا تغییر را منعکس کند. با گسترش این اطلاعات در سراسر شبکه، به جای ذخیره سازی آنها در یک پایگاه داده مرکزی، دستکاری در بلاک

چین دشوارتر می شود. اگر نسخه ای از بلاک چین به دست یک هکر بیفتد، فقط یک نسخه از اطلاعات، به جای کل شبکه، به خطر می افتد.

(ر) معاملات کارآمد

تایید معاملات انجام شده از طریق یک مرجع مرکزی ممکن است چند روز طول بکشد. به عنوان مثال اگر سعی کنید یک چک را عصر چهارشنبه واریز کنید، ممکن است تا صبح شنبه در واقع وجهی در حساب خود مشاهده نکنید. در حالی که موسسات مالی در ساعات کاری، پنج روز در هفته فعالیت می کنند، بلاک چین ۲۴ ساعته، هفت روز هفته و ۳۶۵ روز در سال کار می کند. معاملات را می توان در کمتر از ده دقیقه انجام داد و تنها پس از چند ساعت ایمن در نظر گرفت. این امر به ویژه برای معاملات مرزی که معمولاً به دلیل مسائل مربوط به منطقه زمانی و این که همه طرفها باید پردازش پرداخت را تأیید کنند، بسیار بیشتر طول می کشد.

(ز) تراکنش های خصوصی

بسیاری از شبکه های بلاک چین به عنوان پایگاه داده های عمومی فعالیت می کنند، به این معنی که هر کسی با اتصال اینترنت می تواند لیستی از تاریخچه تراکنش ها شبکه را مشاهده کند. اگرچه کاربران می توانند به جزئیات مربوط به معاملات دسترسی پیدا کنند، اما نمی توانند به اطلاعات شناسایی در مورد کاربرانی که این معاملات را انجام می دهند دسترسی پیدا کنند. این یک سو برداشت متداول است که شبکه های بلاک چین مانند بیت کوین ناشناس هستند، در حالی که آنها فقط محرمانه هستند. یعنی وقتی کاربر معاملات عمومی انجام می دهد، کد منحصر به فرد وی به نام کلید عمومی، به جای اطلاعات شخصی وی، در بلاک چین ثبت می شود. اگر شخصی از طریق مبادله ای که نیاز به شناسایی دارد، اقدام به خرید بیت کوین کرده باشد، هویت شخص هنوز با آدرس بلاک چین وی مرتبط است، اما یک معامله، حتی اگر به نام شخص گره خورده باشد، هیچ اطلاعات شخصی ای را نشان نمی دهد.

(ح) شفافیت

بیشتر بلاک چین ها نرم افزارهای کاملاً متن باز هستند. این بدان معنی است که هر کسی و همه می توانند کد آن را مشاهده کنند. این به حساب رسان امکان می دهد ارزهای رمزنگاری شده مانند بیت کوین را برای امنیت مرور کنند. این همچنین بدان معنی است که هیچ مرجع واقعی در مورد کنترل کد بیت کوین یا نحوه ویرایش آن وجود ندارد. به همین دلیل، هرکسی می تواند تغییر یا به روزرسانی سیستم را پیشنهاد دهد. اگر اکثریت کاربران شبکه موافق باشند که نسخه جدید کد همراه با نسخه، مناسب و ارزشمند است، می توان بیت کوین را به روز کرد.

وقتی بسیاری از افراد کلمه "بلاک چین" را می شنوند، بلافاصله به فکر ارزهای رمزنگاری شده می افتند و دلیل خوبی هم برای آن وجود دارد. این فناوری جدید چشمگیر پشتیبانی لازم را برای ردیابی و معامله غیرمتمرکز و ناشناس ارزهای دیجیتال در سراسر جهان فراهم می کند. با این حال، همانطور که بسیاری از صنایع در حال کشف هستند، فناوری بلاک چین امکان استفاده و کاربردهای دیگر را نیز فراهم می کند. از بیمه و املاک و مستغلات گرفته تا سرمایه گذاری جمعی و مدیریت داده ها، کاربردهای بالقوه فناوری بلاک چین بسیار زیاد است و به احتمال زیاد در آینده نیز روش های جدیدی برای انطباق این فناوری با جریان اصلی تجارت وجود دارد. اما یک کاربرد مهم از فناوری بلاک چین ممکن است خارج از جریان اصلی تجارت جهانی باشد: برخی از کشورهای فقیر جهان ممکن است از روش های مختلف از ادغام فناوری بلاک چین بهره مند شوند.

برای بسیاری از سرمایه گذاران و تحلیلگران، بحران مالی سال ۲۰۱۸ نمایشی قدرتمند از آنچه که اتفاق می افتد هنگامی که دنیای مالی بیش از حد به موسسات متمرکز اعتماد می کند، بود. در حالی که رمز نگاران و دانشمندان رایانه قبلاً ایده هایی برای ارز دیجیتال و برخی از ساز و کارهای موجود در ارزهای رمزنگاری شده امروزی ایجاد کرده بودند، وقایع سال ۲۰۱۸ از بسیاری جهات مجموعه ای از کاتالیزورهای فضای ارز دیجیتال بود که امروزه وجود دارد. کاغذ سفید معروف بیت کوین ساتوشی ناکاموتو در همان سال بحران مالی منتشر شد. برخی بر این باورند که اگرچه بسیاری از تحلیلگران بحران سال ۲۰۱۸ را نتیجه مسایل مربوط به نقدینگی کوتاه مدت می دانند، اما علت عمیق تر حباب وام های با سود زیاد به عنوان نماد بی اعتمادی جامعه به موسسات مالی است.

اگرچه بازگشت به گذشته غیرممکن است، اما برخی از طرفداران بلاک چین معتقدند که اگر فناوری جدید در اوایل قرن گذشته وجود داشت، ممکن بود از وقایع ۲۰۱۸ جلوگیری کند. محققان مالی بر این عقیده اند که فناوری توزیع دفتر کل دیجیتال اکون می تواند به جلوگیری از تلاطم مالی جهانی بعدی کمک کند.

با توجه به استدلالات تحلیل گران، بخش بزرگی از وقایع سال ۲۰۱۸ به دلیل عدم شفافیت شدید در وضعیت مالی بانک های بزرگ و همچنین اعتماد بی حد و حصر عموم به آن ها، توانست اتفاق بیفتند. مطمئناً، گرچه بحران ۲۰۱۸ اعتماد جامعه به نهادهای اصلی مالی را به چالش کشید، اما به طور کلی این احساس اعتماد تا حد زیادی باقی مانده است. بعلاوه، شفافیت همچنان یک مسئله مهم است. اینجا جایی است که فناوری بلاک چین می تواند به جلوگیری از بحران های آینده مانند بحران سال ۲۰۱۸ کمک کند. بر اساس این گزارش، اگر ارزش و مالکیت هر دارایی به طور ایمن در یک دفتر مشترک کاملاً شفاف و تغییر ناپذیر ثبت شود، اقدامات فاسدی که به موسسات اجازه می دهد غرض های خود را پنهان کنند، دیگر امکان پذیر نخواهد بود. همچنین فناوری بلاک چین می تواند شفافیت جریان سرمایه را افزایش دهد، در نتیجه به جلوگیری از بلایای مالی آینده کمک می کند.

بلاک چین، پتانسیل بالایی برای به کارگیری در صنعت بیمه دارد و این وظیفه بیمه گران است که به کشف کاربردهای مختلف این تکنولوژی بپردازند. تحقق این امر، دشوار است و زمان زیادی را می طلبد. بلاک چین، در یک سیستم توزیع شده کار می کند و میزان ارزش آن، به سطح همکاری رقیبان، تامین کنندگان و غیره بستگی دارد. بلاک چین، زیرشاخه فناوری اطلاعات به شمار می آید و سرمایه گذاران آن، باید بدانند که رسیدن به مرحله سوددهی، ممکن است پنج سال طول بکشد [2]. در آن دسته از زمینه های کاربردی که نیاز چندانی به مکانیسم های توزیع شده ندارند، با پیاده سازی راهکارهای جایگزین، خیلی زودتر می توان به سود دست پیدا کرد. اما در شرایطی که اثبات و تایید اعتبار، ضرورت بالایی داشته باشد، بلاک چین به کار می آید. این تکنولوژی، محصولات همتا به همتای کار آمد را در اختیار بیمه گران کوچک بازارهای نوظهور قرار می دهد، به توسعه محصولات بازار اینترنت اشیا کمک می کند و حجم بالایی از داده ها را به شکلی مطمئن در بین چند عضو به اشتراک می گذارد. تشخیص و جلوگیری از وقوع تقلب و خودکارسازی فرایند رسیدگی به ادعا، از مهمترین مزایای بلاک چین برای صنعت بیمه هستند. در حالت کلی، صنعت بیمه برای شناسایی و حل و فصل چالش های مرتبط با ماهیت باز و توزیع شده بلاک چین، باید با کنسرسیوم، متخصصان تکنولوژی، استارت آپها و سایر دست اندرکاران بازار، وارد مشارکت شود. در کنار این چالش ها، محدودیت های فنی و ملزومات عملیاتی نیز باید در نظر گرفته شوند [14]. مسائل مربوط به قانون گذاری بازار، رگولاتوری، محافظت از داده و استاندارد سازی، نمونه هایی از همین محدودیت ها و الزامات هستند. شرکت های بیمه گر شخصی، اگر می خواهند موارد کاربردی مفیدی را برای صنعت بلاک چین تعریف کنند، باید نیازهای تعاملی مشتری و نقاط ضعف خود را به شکلی دقیق، شناسایی کنند. بلاک چین، یک تکنولوژی نوظهور است و همانند هر تکنولوژی نوظهور دیگر، تهدیدهایی را برای دست اندرکاران به همراه دارد. برای دور ماندن از این تهدیدها، چندین راه وجود دارد. همکاری با استارت آپ ها، ادغام با آنها یا کسب مالکیت آنها، نمونه هایی از همین روشها هستند. کلید شکل گیری اکوسیستم بیمه بلاک چینی، در این است که شرکت های مربوطه، خیلی زود، مشارکت با یکدیگر و فعالیت در حوزه بلاک چین را آغاز کنند. بلاک چین، یک تکنولوژی دیجیتال است و مزایای استراتژیک را برای بیمه گران به همراه دارد. بزرگترین چالشهایی که در مسیر پیاده سازی عمومی این تکنولوژی در صنعت بیمه وجود دارد، عبارتند از: ساده سازی همکاری بین اعضای بازار و پیشگامان تکنولوژی، کسب موفقیت در انجام تحولات عملیاتی و شکل دهی یک محیط رگولاتوری فعال. اگر شرکت های بیمه، همین امروز نسبت به کسب آگاهی از این چالش ها اقدام کنند و اقدامات مناسب برای فائق آمدن بر آنها را آغاز کنند، پنج سال بعد، شاهد به بار نشستن تلاش ها و کاربرد گسترده بلاک چین خواهیم بود.

با این حال، طی سال های اخیر، تعداد قابل توجهی از نوآوری های مبتنی بر فناوری پا به عرصه وجود نهاده اند که توانست اند زیرساخت های خدمات مالی را تغییر داده و بسیاری از فرایندهای مالی را بهبود ببخشند ظهور حجم گسترده ای از شرکت های فین تکی که حتی حاکمیت تاریخی سیستم های بانکداری و موسسات مالی دولتی را نیز زیر سوال برده اند، حاکی از روند رشد فزاینده این نوآوری در صنعت خدمات مالی هستند. از صنعت پرداخت نیز همین بس، که می توان آن را پر پتانسیل ترین بخش برای پذیرش ساختار شکنی در بین صنایع مختلف سراسر جهان قلمداد کرد. حوزه ای که بیشترین نوآوری ها را طی سال های اخیر شاهد بوده است و اتفاقاً، منافع زیادی نیز از این نوآوری ها به جیب زده است. در یک کلام، این تنها بیمه نبوده است که نسبت به وعده های بلاک چین روی خوش نشان داده

بسیاری از صنایع دیگر، به مراتب جلوتر از صنعت بیمه به پیش تاخته اند و اکنون، سردمدار فناوری بلاک چین در جهانند. در این مبحث، مشاهده کردیم که داده های کاربران و نحوه گردآوری و پردازش آنها تاجه میزان می تواند بر خدمات بیمه، قیمت گذاری ها و حتی سبک زندگی کاربران تاثیرگذار باشد. ضمن اینکه در مورد قابلیت های فناوری بلاک چین در صنعت بیمه، توانایی آن بر ارتقای شفافیت در زیرساخت های عمومی و خصوصی بیمه، انعطاف پذیری و میزان دسترسی به داده ها و همچنین امنیت و مسئولیت پذیری سایبری صحبت کردیم و اینکه فناوری بلاک چین، در حال حاضر تنها فناوری و نوآوری موجودی است که می تواند صنعت بیمه را از ناکارآمدی ها و ناسامانی های موجود برهاند. اینکه تعاملت بین بیمه گران و کاربرانشان دیری است که بر اعتماد استوار است و اکنون، بلاک چین این قابلیت را دارد تا تضمین کننده این اعتماد باشد؛ داد خواسته ای مشتریان در اوج اطمینان و امنیت ارائه شوند و ارائه دهندگان نیز به وعده های خود در بلندمدت و کوتاه مدت پایبند باشند. بدیهی است که با شفافیتی که فناوری بلاک چین ارائه می دهد و نقص و دستکاری در اطلاعاتی که از آن سراغ داریم، امنیت، حفاظت از اطلاعات و اعتماد به بهترین وجه ممکن فراهم خواهد شد.

۲. روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است چرا که نتایج آن در اداره کل بیمه تامین اجتماعی استان اصفهان قابل استفاده است. همچنین از نظر ماهیت و روش اجرا توصیفی-پیمایشی است. برای انجام تحلیل عاملی تأییدی، آزمون فرضیات پژوهش و برازش مدل ساختاری پژوهش حاضر از روش مدلسازی معادلات ساختاری و از نرم افزار PLS استفاده شده است. جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه کارکنان و کارشناسان اداره کل بیمه تامین اجتماعی استان اصفهان به تعداد ۳۲۰ نفر می باشند. گروه نمونه یک مجموعه فرعی از جامعه آماری است که با مطالعه آن پژوهشگر قادر است نتیجه را به کل جامعه آماری تعمیم دهد [15]. در پژوهش حاضر براساس جدول مورگان (۱۹۷۲) [16] برای تعداد کل جامعه آماری (۳۲۰ نفر) تعداد ۱۷۵ نفر به عنوان حجم نمونه و به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شد.

یکی از اصلی ترین بخش های هر کار پژوهشی را جمع آوری اطلاعات تشکیل می دهد. چنانچه این کار به شکل منظم و صحیح صورت پذیرد کار تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از داده ها با سرعت و دقت خوبی انجام خواهد شد. روش های گردآوری اطلاعات پژوهش به دو دسته کتابخانه ای و میدانی تقسیم می شود. در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش های کتابخانه ای و جهت جمع آوری اطلاعات برای تایید یا رد فرضیه های پژوهش از روش میدانی استفاده می شود. در پژوهش حاضر برای جمع آوری اطلاعات مورد نظر از هر دو روش کتابخانه ای و میدانی استفاده گردیده است.

ابزارهای گوناگونی مانند مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و اسناد و مدارک و... برای بدست آوردن داده ها وجود دارد. هر یک از این ابزارها معایب و مزایایی دارند که هنگام استفاده از آنها باید مورد توجه قرار گیرند تا اعتبار پژوهش دچار خدشه نشود و از طرفی نقاط قوت ابزار تقویت گردد. هر پژوهشگر باید با توجه به ماهیت مساله و فرضیه های طراحی شده یک یا چند ابزار را انتخاب نماید و پس از کسب شرایط لازم در مورد اعتبار این ابزارها، از آنها در جهت جمع آوری داده ها بهره جوید تا در نهایت از طریق پردازش و تحلیل این داده ها، بتواند در مورد فرضیات قضاوت نماید. انتخاب ابزارها باید به گونه ای باشد که پژوهشگر بتواند از نحوه انتخاب ابزار خود دفاع کند و از طریق دستاوردهای پژوهش خود را معتبر سازد [17]. در پژوهش حاضر از پرسشنامه برگرفته از پژوهش گاگ و همکاران (۲۰۲۰) [5] استفاده شده است که متغیر های اصلی مورد پژوهش طبق تقسیم بندی موجود در جدول ۱ از جامعه منتخب، تحت سوال قرار گرفته اند.

جدول ۱. مقیاس پرسشنامه متغیرهای پژوهش

مؤلفه ها	سوالات
انطباق با مقررات	۱-۶
حواله های امن	۱۲-۷
کارایی و امنیت	۱۷-۱۳
کاهش هزینه	۲۱-۱۸
کیفیت خدمات مشتری	۲۶-۲۲
پذیرش فناوری بلاک چین	۳۱-۲۷

ما باید ارزش اندازه‌ها را به نحوی ارزیابی کنیم. بدان معنا که باید به‌گونه‌ای منطقی اطمینان یابیم ابزاری را که در پژوهش خود به کار می‌گیریم واقعاً متغیرهای مورد نظر را اندازه می‌گیرند و تا سر حد امکان خوب اندازه می‌گیرند. دو معیاری که برای آزمون برآزش اندازه‌ها به کار می‌آیند عبارت‌اند از روایی و اعتبار. روایی تعیین می‌کند ابزار تهیه‌شده تا چه حد مفهوم خاص مورد نظر را اندازه می‌گیرد و اعتبار معین می‌کند یک ابزار اندازه‌گیری تا چه میزان سازگاری مفهوم موردنظر را اندازه می‌گیرد. به بیان دیگر، روایی به ما می‌گوید که آیا مفهوم واقعی را اندازه می‌گیریم و اعتبار با پایداری و سازگاری اندازه‌گیری سر و کار دارد [15].

برای ارزیابی روایی محتوایی از نظر متخصصان در مورد میزان هماهنگی محتوای ابزار اندازه‌گیری و هدف پژوهش، استفاده می‌شود. برای این منظور دو روش کیفی و کمی در نظر گرفته می‌شود. در بررسی کیفی محتوا پژوهشگر از متخصصان درخواست می‌کند تا بازخورد لازم را در ارتباط با ابزار ارائه دهند که براساس آن موارد اصلاح خواهند شد. برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی، ازدو ضریب نسبی روایی محتوا و شاخص روایی محتوا، استفاده می‌شود. روایی محتوایی بصورت تجمیع امتیازات موافق برای هرآیتم که امتیاز "مرتبط اما نیاز به بازبینی" و "کاملاً مرتبط" را کسب کرده اند تقسیم بر تعداد کل متخصصان محاسبه خواهد شد. برای تعیین روایی محتوایی از متخصصان درخواست می‌شود تا هرآیتم را براساس طیف سه قسمتی «ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» بررسی نماید. درپژوهش حاضر نظر ۱۰ نفر از خبرگان مورد سنجش قرار گرفت و عدد بدست آمده ۰/۶۳ بدست آمد که گویای تایید روایی محتوایی سازه بود.

از آنجایی که آلفای کرونباخ معمولاً شاخص کاملاً مناسبی برای سنجش قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری و هماهنگی درونی میان عناصر آن است، قابلیت اعتماد پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش به کمک آلفای کرونباخ ارزیابی شد. زمانی که این ضریب بزرگتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است. در جدول ۲ مقادیر به دست آمده برای ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش نمایش داده شده اند. باتوجه به مقادیر بالای ۰/۷ برای هر یک از متغیرهای پژوهش، پایایی پرسشنامه موردنظر مورد تایید قرار گرفت.

جدول ۲. ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

مقدار آلفا	متغیر
۰/۸۳۶	انطباق با مقررات
۰/۹۰۱	حواله های امن
۰/۷۵۶	کارایی و امنیت
۰/۸۲۲	کاهش هزینه های بیمه ای
۰/۷۵۵	کیفیت خدمات بیمه ای
۰/۸۱۱	قابلیت بلاک چین

در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (توزیع فراوانی، رسم نمودار و محاسبه شاخص های تمرکز میانگین و میانه) و از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شده است. همچنین برای انجام تحلیل عاملی تأییدی، آزمون فرضیات پژوهش و برآزش مدل ساختاری پژوهش، از روش مدلسازی معادلات ساختاری و از نرم افزار PLS استفاده شده است.

۳. تجزیه و تحلیل و یافته ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بررسی صحت و سقم فرضیه برای هر نوع پژوهش از اهمیت خاصی برخوردار است. امروزه در بیشتر پژوهش های که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده از موضوع مورد پژوهش می‌باشد، تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش‌های پژوهش محسوب می‌شود.

۳-۱. آمار توصیفی متغیرهای جمعیت-شناختی پژوهش

همان طور که در جدول ۳ مشاهده می شود، ۷۵/۴۳ درصد پاسخ دهندگان مرد و ۲۴/۵۷ درصد زن بوده اند.

جدول ۳. توزیع فراوانی مربوط به جنسیت پاسخ دهندگان

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
مرد	۱۳۲	۷۵/۴۳
زن	۴۳	۲۴/۵۷
مجموع	۱۷۵	۱۰۰

فراوانی مربوط به سن پاسخ دهندگان در جدول ۴ ارائه گردیده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی مربوط به سن پاسخ دهندگان

گروه سنی	فراوانی	درصد فراوانی
۲۰ - ۲۵ سال	۴	۲/۲۹
۲۵ - ۳۰ سال	۲۶	۱۴/۸۶
۳۰ - ۴۵ سال	۱۱۰	۶۲/۸۶
۴۵ سال به بالا	۳۵	۲۰
مجموع	۱۷۵	۱۰۰

همان طوری که در جدول و نمودار ۵ مشاهده می شود، ۲/۲۹ درصد دیپلم، ۵/۷۱ درصد فوق دیپلم و ۷۸/۸۶ درصد کارشناسی و ۱۷/۱۴ درصد کارشناسی ارشد و بالاتر بوده اند.

جدول ۵. توزیع فراوانی مربوط به مدرک تحصیلی پاسخ دهندگان

تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
دیپلم	۴	۲/۲۹
فوق دیپلم	۱۰	۵/۷۱
کارشناسی	۱۳۸	۷۸/۸۶
کارشناسی ارشد و بالاتر	۳۰	۱۷/۱۴
مجموع	۱۷۵	۱۰۰

۲-۳. آمار تحلیلی و آزمون فرضیه ها

برای آزمون صحت مدل نظری پژوهش و محاسبه ضرایب تأثیر از روش مدل-یابی معادلات ساختاری بوسیله نرم افزار PLS استفاده شده است. مدل-یابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق-تر بسط "مدل خطی کلی" است که به پژوهشگر امکان می-دهد مجموعه-ای از معادلات رگرسیون را بگونه همزمان مورد آزمون قرار دهد. مدل-یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه-هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده شده و پنهان است. در میان تمامی شیوه تحلیل چند متغیره تنها روش معادلات ساختاری است که همزمان هم از تحلیل رگرسیون چندگانه و هم از تحلیل عاملی استفاده می-کند. آنچه باعث می-شود روش معادلات ساختاری روشی قدرتمند و مورد استفاده در میان محققان باشد، این است که علاوه بر ظاهری گرافیکی آن که تفسیر را آسان می-کند. این روش می-تواند مجموعه-ای از روابط میان متغیرها را بصورت همزمان محاسبه کند.

در انجام تحلیل عاملی، ابتدا باید از این مسأله اطمینان حاصل شود که آیا می-توان داده-های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرار داد یا نه؟ بنابراین در ابتدا به بررسی مناسب بودن داده-ها برای تحلیل عاملی می-پردازیم. روش-های مختلفی برای این کار وجود دارد که از جمله آنها می-توان به محاسبه مقدار KMO اشاره کرد که مقدار آن همواره بین ۰ تا ۱ در نوسان است. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰.۵۰ باشد، داده-ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهد بود و اگر مقدار آن بین ۰.۵۰ تا ۰.۶۹ باشد، می-توان با احتیاط بیشتر به تحلیل عاملی پرداخت، ولی در صورتی که مقدار آن بزرگتر از ۰.۷ باشد، همبستگی-های موجود در بین داده-ها برای تحلیل عاملی مناسب خواهد بود. از سوی دیگر برای اطمینان از مناسب بودن داده-ها مبنی بر اینکه ماتریس همبستگی-هایی که پایه تحلیل قرار می-گیرد، در جامعه برابر با صفر نیست، از آزمون بارتلت استفاده شده است. به عبارت دیگر با استفاده از آزمون بارتلت می-توان از کفایت نمونه-گیری اطمینان حاصل کرد. نتایج حاصل که در جدول شماره ۶ نشان داده شده است، نشانگر مناسب بودن همبستگی-های موجود بین داده-ها برای تحلیل عاملی و کفایت نمونه-گیری است، از این رو می-توان به تحلیل عاملی، اقدام کرد.

جدول ۶. آزمون KMO و بارتلت

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.759
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3592.336
	Df	703
	Sig.	.000

با توجه به عدد KMO (بزرگتر از ۰.۷) و عدد معناداری آزمون بارتلت ($\text{sig} > 0.05$) می-توان گفت که داده-ها برای اجرای تحلیل عاملی مناسب است و از شرایط مورد نیاز برخوردار است.

در جدول ۷ مقادیر مربوط به Initial و Extraction که نشان-دهنده اشتراک یک متغیر (گویه) برابر با مربع همبستگی چندگانه (R^2) با عامل-ها است، نشان داده شده اند. ستون اول اشتراکات اولیه، اشتراک-ها را قبل از استخراج عامل (یا عامل-ها) بیان می-کند و تمامی اشتراک-های اولیه برابر یک است و هر چه مقادیر اشتراک استخراجی بزرگتر باشد (یعنی بزرگتر از ۰.۵) عامل-های موردنظر را بهتر توصیف (نمایش) می-دهند. بنابراین جدول ۷ نشان-دهنده مناسب بودن تمامی سؤالات در فرآیند تحلیل عاملی می-باشد به علت اینکه عدد اشتراکات سؤالات از ۰.۵ بیشتر است.

جدول ۷. اشتراکات اولیه

	Initial	Extraction
Q1	1.000	.635
Q2	1.000	.820
Q3	1.000	.640
Q4	1.000	.676
Q5	1.000	.687
Q6	1.000	.580
Q7	1.000	.525
Q8	1.000	.627
Q9	1.000	.719
Q10	1.000	.727
Q11	1.000	.806
Q12	1.000	.783
Q13	1.000	.710
Q14	1.000	.786
Q15	1.000	.823
Q16	1.000	.781
Q17	1.000	.818
Q18	1.000	.729
Q19	1.000	.696
Q20	1.000	.673
Q21	1.000	.874
Q22	1.000	.811
Q23	1.000	.659
Q24	1.000	.710
Q25	1.000	.786
Q26	1.000	.770
Q27	1.000	.814
Q28	1.000	.761
Q29	1.000	.715
Q30	1.000	.814
Q31	1.000	.725

Extraction Method: Principal Component Analysis.

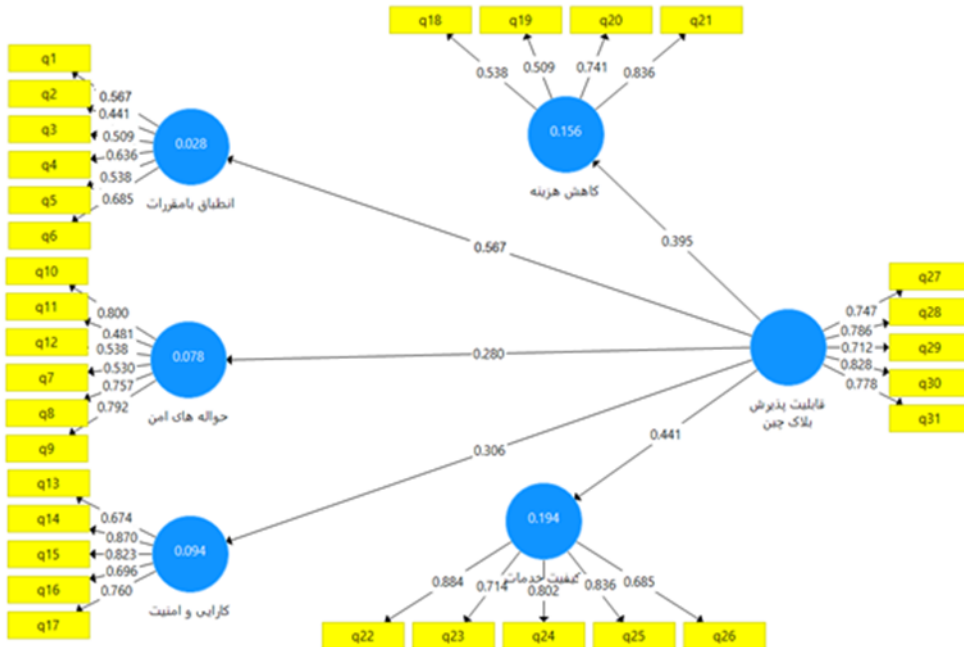
بر اساس جدول ۸، کل واریانس تبیین شده نشان می‌دهد که این سؤالات ۶ عامل را تشکیل می‌دهند و این عامل‌ها در حدود ۷۲/۲۱۰ درصد واریانس را تبیین و پوشش می‌نماید که در واقع نشان‌دهنده‌ی روایی مناسب سؤالات می‌باشد. در ادامه ماتریس چرخش یافته‌ی عاملی آورده می‌شود. این ماتریس همبستگی گوینه (سؤالات یا متغیرها) و عامل را مشخص می‌کند که براساس میزان همبستگی این ارتباط روشن خواهد شد. در این ماتریس بارهای عاملی (نمرات عاملی) هر یک از متغیرها بزرگتر از ۰.۵ می‌باشند و زیر چتر عامل موردنظر قرار می‌گیرند که هر چقدر مقدار این ضریب بیشتر باشد عامل مربوطه نقش بیشتری در کل تغییرات (واریانس) متغیر مورد نظر دارد.

جدول ۸. واریانس تبیین شده

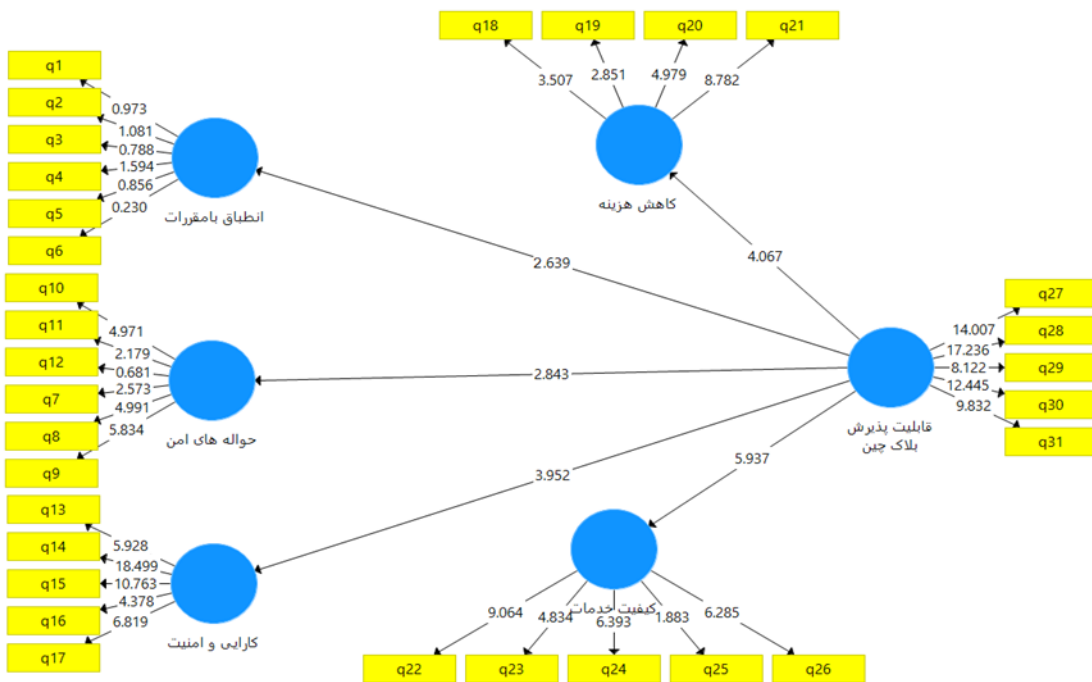
عامل‌ها	مقدار ویژه			مجموع مجذور بارهای عاملی (قبل از چرخش)			مجموع مجذور بارهای عاملی (بعد از چرخش)		
	جمع	نسبت از واریانس (به درصد)	درصد تجمعی	جمع	نسبت از واریانس (به درصد)	درصد تجمعی	جمع	نسبت از واریانس (به درصد)	درصد تجمعی
1	10.885	28.644	28.644	10.885	28.644	28.644	5.015	13.199	13.199
2	3.935	10.354	38.998	3.935	10.354	38.998	4.292	11.296	24.495
3	3.549	9.339	48.338	3.549	9.339	48.338	4.268	11.233	35.727
4	2.856	7.515	55.852	2.856	7.515	55.852	4.257	11.203	46.930
5	2.444	6.431	62.283	1.798	6.5011	68.501	3.450	10.251	68.210
6	2.041	5.371	67.654	1.798	4.732	81.601	2.597	6.835	75.210
7	1.798	4.732	72.386						
8	1.305	3.434	75.819						
9	1.047	2.755	78.575						
10	.937	2.466	81.041						
11	.755	1.986	83.026						
12	.715	1.881	84.908						
13	.647	1.702	86.609						
14	.612	1.611	88.220						
15	.574	1.510	89.730						
16	.417	1.097	90.828						
17	.369	.972	91.800						
18	.337	.886	92.685						
19	.295	.777	93.462						
20	.284	.748	94.210						
21	.250	.657	94.868						
22	.235	.618	95.485						
23	.647	1.702	86.609						
24	.612	1.611	88.220						
25	.574	1.510	89.730						
26	0.571	1.250	90.125						
27	0.614	1.320	91.514						
28	0.512	1.587	92.340						
29	0.710	1.304	94.571						
30	0.612	1.615	96.714						
31	0.315	1.251	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

در شکل های ۲ و ۳ به بررسی آزمون فرضیه های پژوهش با استفاده از نرم افزار PLS پرداخته شده است و مدل ساختاری با ضرایب بارهای عاملی و ضریب معناداری، نشان داده شده اند.



شکل ۲. مدل ساختاری تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی



شکل ۳. مدل ساختاری تحقیق همراه با ضرایب معناداری

به منظور بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری پژوهش، به بررسی ضرایب بارهای عاملی، پرداخته شده است. مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰.۴ می‌باشد. مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، بعد از سنجش بارهای عاملی سؤالات، نوبت به محاسبه و گزارش ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌رسد. با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰.۷ است. این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند که می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید نمود. نتایج حاصل در جدول های ۹ و ۱۰ نمایش داده شده است.

جدول ۹. ضرایب بارهای عاملی

بار عاملی	شاخص	عامل
0.789	Q1	انطباق با مقررات
0.795	Q2	
0.723	Q3	
0.808	Q4	
0.818	Q5	
0.809	Q6	
0.645	Q7	حواله های امن
0.578	Q8	
0.842	Q9	
0.723	Q10	
0.657	Q11	
0.718	Q12	
0.616	Q13	کارایی امنیت
0.798	Q14	
0.842	Q15	
0.784	Q16	
0.819	Q17	
0.819	Q18	کاهش هزینه های بیمه ای
0.842	Q19	
0.674	Q20	
0.798	Q21	
0.783	Q22	کیفیت خدمات بیمه ای
0.556	Q23	
0.657	Q24	
0.595	Q25	
0.795	Q26	
0.814	Q27	پذیرش فناوری بلاک چین
0.706	Q28	
0.856	Q29	
0.825	Q30	
0.891	Q31	

جدول ۱۰. نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پنهان

ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	متغیرهای مکنون
0.9177	0.8922	انطباق با مقررات
0.8242	0.8017	حواله های امن
0.9375	0.9243	کارایی امنیت
0.9184	0.8682	کاهش هزینه های بیمه ای
0.9021	0.8705	کیفیت خدمات بیمه ای
0.9201	0.8104	پذیرش فناوری بلاک چین

معیار دیگر برای بررسی برازش مدل اندازه-گیری، روایی همگرا است که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص-ها) خود می-پردازد. با توجه به اینکه مقدار مناسب برای AVE، ۰.۵ است و مطابق با یافته-های پژوهش در جدول ۱۱، این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده-اند، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرای پژوهش تأیید می-شود.

جدول ۱۱. نتایج روایی همگرا متغیرهای پنهان

میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)	متغیرهای مکنون
0.6509	انطباق با مقررات
0.6711	حواله های امن
0.6848	کارایی امنیت
0.7901	کاهش هزینه های بیمه ای
0.7681	کیفیت خدمات بیمه ای
0.8130	پذیرش فناوری بلاک چین

R² معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون-زا بر یک متغیر درون-زا (وابسته)ی مدل دارد. مطابق با جدول ۱۲، مقدار R² برای سازه درون زای پژوهش محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، می-توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید ساخت.

جدول ۱۲. نتایج معیار R² برای سازه درون-زا

R ²	متغیرهای مکنون
۰.۱۵۶	کاهش هزینه
۰.۰۲۸	انطباق با مقررات
۰.۰۷۸	حواله های امن
۰.۰۹۴	کارایی و امنیت
۰.۱۹۴	کیفیت خدمات

نتایج آزمون فرضیه های پژوهش در جدول ۱۳ نشان داده شده است.

جدول ۱۳. نتایج بررسی فرضیه ها، رابطه مستقیم و ضرایب معناداری آن ها

نتیجه آزمون	معناداری	ضریب مسیر	مسیر
قبول	۲/۶۳۹	۰/۵۶۷	قابلیت بلاک چین --- انطباق با مقررات
قبول	۲/۸۴۳	۰/۲۸۰	قابلیت بلاک چین --- حواله های امن
قبول	۳/۹۵۲	۰/۳۰۶	قابلیت بلاک چین --- کارایی و امنیت
قبول	۴/۰۶۷	۰/۳۹۵	قابلیت بلاک چین --- کاهش هزینه های بیمه ای
قبول	۵/۹۳۷	۰/۴۴۱	قابلیت بلاک چین --- کیفیت خدمات بیمه ای

✓ فرضیه ۱- قابلیت بلاک چین بر کیفیت خدمات تاثیر معناداری دارد.

مطابق جدول شماره ۱۲ می-توان گفت ضریب مسیر رابطه میان قابلیت بلاک چین بر کیفیت خدمات ۰/۴۴۱ است. آماره تی برای این ضریب نیز ۵/۹۳۷ است و مقدار آن بالاتر از آستانه معناداری یعنی ۱/۹۶ بدست آمده است. لذا رابطه مثبت و معنا-دار با قابلیت بلاک چین بر کیفیت خدمات تأیید می-شود.

✓ فرضیه ۲- قابلیت بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای تاثیر معناداری دارد.

همانطور که در جدول شماره ۴-۱۳ مشخص است، ضریب مسیر میان قابلیت بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای ۰/۳۹۵ بدست آمده است. آماره تی برای این رابطه ۴/۰۶۷ و مقدار آن بالاتر از آستانه معناداری یعنی ۱/۹۶ بدست آمده است. با توجه به موارد بالا می-توان نتیجه گرفت بین قابلیت بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای رابطه مثبت و معنا-داری وجود دارد.

✓ فرضیه ۳- قابلیت بلاک چین بر کارایی و امنیت تاثیر معناداری دارد.

مدل برازش شده نشان می-دهد مقدار ضریب مسیر میان قابلیت بلاک چین بر کارایی و امنیت ۰/۳۰۶ است. از آنجا که مقدار تی برای این ضریب، ۳/۹۵۲ است، می-توان نتیجه گرفت که ضریب بدست آمده معنا-دار می-باشد. به عبارت دیگر بین قابلیت بلاک چین بر کارایی و امنیت رابطه مثبت و معنا-داری وجود دارد.

✓ فرضیه ۴- قابلیت بلاک چین بر حواله های امن تاثیر معناداری دارد.

همانطور که در جدول شماره ۴-۱۳ مشخص است، ضریب مسیر میان قابلیت بلاک چین بر حواله های امن ۰/۲۸۰ بدست آمده است. آماره تی برای این رابطه ۲/۸۴۳ و مقدار آن بالاتر از آستانه معناداری یعنی ۱/۹۶ بدست آمده است. با توجه به موارد بالا می-توان نتیجه گرفت بین قابلیت بلاک چین بر حواله های امن رابطه معنا-داری وجود دارد.

✓ فرضیه ۵- قابلیت بلاک چین بر انطباق با مقررات تاثیر معناداری دارد.

همانطور که در جدول شماره ۴-۱۳ مشخص است، ضریب مسیر میان قابلیت بلاک چین بر انطباق با مقررات ۰/۵۶۷ بدست آمده است. آماره تی برای این رابطه ۲/۶۳۹ و مقدار آن بالاتر از آستانه معناداری یعنی ۱/۹۶ بدست آمده است. با توجه به موارد بالا می-توان نتیجه گرفت بین قابلیت بلاک چین بر انطباق با مقررات رابطه معنا-داری وجود دارد.

نتایج آزمون معادلات ساختاری و نتایج بدست آمده نشان داد قابلیت بلاک چین بیشترین رابطه را با انطباق با مقررات و کمترین رابطه را با کیفیت خدمات دارد.

همان طور که در جدول ۱۲ مشاهده می-شود، مقدار ضریب مسیر بین متغیرهای مستقل و وابسته از مقادیر و سطح معناداری مناسب بهره مند شده اند. لذا این ضرایب در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. بنابراین و بر اساس نتیجه های بدست آمده برای تمامی فرضیه های پژوهش، متغیر مستقل قابلیت بلاک چین بر متغیرهای وابسته، تاثیر معناداری دارد.

۴. بحث، نتیجه گیری و پیشنهادات

فرضیه اول: قابلیت بلاک چین بر کیفیت خدمات تاثیر معناداری دارد.

تفسیر فرضیه:

بلاک چین تحولی را در پرداخت همتا به همتا به همراه شیوه‌های فعلی ذخیره‌سازی و پردازش نیازهای مشتری ارائه می‌کند. بلاک چین می‌تواند با ایجاد قراردادهای هوشمند به شرکت های بیمه در پردازش ادعاها کمک کند [18] [19] [20]. این فناوری شفافیت و مکانیزم ردیابی کامل را برای هر ادعا ارائه می‌دهد. چرخه عمر تجارت شامل ذینفعان متعدد اعم از عوامل تسویه حساب، متولیان و شرکت های کارگزاری تا واسطه‌ها می‌باشد [21]. این سیستم از رویکرد ثبت سوابق سنتی استفاده می‌کند و فضایی را برای ناکارآمدی و خطا فراهم می‌کند. بنابراین، فناوری بلاک چین می‌تواند با فراهم کردن دسترسی همه طرف‌ها به داده‌های دقیق، چرخه حیات تجارت را خودکار کند [22]. به طور مشابه، امور مالی تجارت و زنجیره تامین دیجیتال فرصت‌های هیجان انگیزی را برای فناوری بلاک چین ارائه می‌دهند. این فناوری می‌تواند به حذف اسناد غیرضروری مانند اعتبار اسنادی، کاهش هزینه‌ها با حذف واسطه‌ها و ایجاد یک شبکه قابل اعتماد برای سهامداران کمک کند [23]. موسسات مالی در سراسر جهان ملزم به رعایت مقررات محلی هستند. یکی از الزامات کلیدی "شناخت مشتری خود" است که می‌تواند بدون شناسایی خودکار مشتری زمان بر باشد [24].

نتیجه فرضیه فوق با مطالعات محمود عبدلایی محمود (۲۰۲۲) [25]، گاک و همکاران (۲۰۲۰) [5] هماهنگ و همسو می‌باشد.

فرضیه دوم: قابلیت بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای تاثیر معناداری دارد.

تفسیر فرضیه :

هزینه و کارایی بلاک چین نگرانی‌های حیاتی برای بسیاری از سازمان‌ها است [26][27]. اگرچه فناوری بلاک چین در کاهش هزینه ها نسبتاً توانمند است، اما همچنان در سیستم های قدیمی با محدودیت هایی مواجه است. سرمایه گذاری اولیه و توسعه زیرساخت برای بلاک چین گران است [28]. خدمات مالی یا بانک های کوچکتر ممکن است ترجیح دهند در این فناوری سرمایه گذاری نکنند [29]. هزینه‌های بالای نگهداری نیز مانعی برای پذیرش فناوری بلاک چین ایجاد می‌کند [30]. در واقع، قبل از استفاده از این فناوری، باید بر موانع متعددی غلبه کرد. پذیرش بلاک چین دارای مسائل پیچیده مرتبط با انسان نیز است، مانند پنهان کردن دانش، که در روزهای اولیه پذیرش برای جلوگیری از موفقیت مؤسسات یا مدیریت گزارش شد [31]. بنابراین شرکت ها باید توسعه بلاک چین را زیر نظر داشته باشند و خود را برای پذیرش آن آماده کنند.

نتیجه فرضیه فوق با مطالعات محمود عبدلایی محمود (۲۰۲۲) [25] و چاک و همکاران (۲۰۲۰) [31]، هماهنگ و همسو می‌باشد.

فرضیه سوم: قابلیت بلاک چین بر کارایی و امنیت تاثیر معناداری دارد.

تفسیر فرضیه :

انتظار می‌رود فناوری بلاک چین با پتانسیل درآمد واضح خود در آینده نزدیک در صدر بازار باشد، اما امنیت بلاک چین به دلیل ماهیت فناوری دفتر کل توزیع شده یک نگرانی باقی مانده است. آسیب‌پذیری‌های مهم با دفتر کل توزیع شده در خارج از بلاک چین، در نقطه پایانی، جایی که افراد و کسب‌وکارها به پلتفرم‌های مبتنی بر بلاک چین دسترسی دارند، به اوج می‌رسد [32]. کلیدهای عمومی و خصوصی برای دسترسی به داده ها مورد نیاز است و در اختیار داشتن کلیدها و مالکیت محتوا به موازات یکدیگر است. بنابراین، احتمال زیادی وجود دارد که هکرها بتوانند کلیدهای حمله به سیستم را در ضعیف ترین نقطه آن بدزدند [33]. به دلیل ضعف سیستم‌های امنیتی (کد معیوب) در انتهای خود، فروشندگان در معرض خطر قرار دادن سایر شرکای اعتبارسنجی بلاک چین هستند [34]. در بسیاری از بلاک چین‌ها از جمله بیت‌کوین، یک حمله از سوی یک سازمان غیرمتمرکز مستقل (DAO) می‌تواند ناشی از کد

آزمایش نشده باشد. نتیجه فرضیه فوق با مطالعات قلهکی و همکاران (۱۳۹۹) [35]، لطیفی و همکاران (۱۳۹۸) [36]، توکلی و همکاران (۱۳۹۸) [37] هماهنگ و همسو می باشد.

فرضیه چهارم: قابلیت بلاک چین بر حواله های امن تاثیر معناداری دارد.

تفسیر فرضیه:

در حالی که بسیاری از سازمان ها برای بسیاری از آنها روی بلاک چین حساب می کنند مقیاس پذیری قدرت پردازش یکی دیگر از چالش های با توجه به قابلیت محاسباتی دستگاهها است و این قابلیت با محدودیت هایی مانند «شارده سازی» بررسی می شود. شاردینگ رویکردی برای تقسیم ذخیره سازی محاسباتی و حجم کار به قطعات است [20][28]. از جنبه فنی، الگوریتم های موجود برای بلاک چین های مختلف در حال حاضر کند هستند و انرژی بیشتری از حد انتظار مصرف می کنند. در بخش انرژی، روشی که بلاک چین می تواند تجارت انرژی همتا به همتا، شارژ وسایل نقلیه الکتریکی و تحرک الکترونیکی را تسهیل کند هنوز یک سوال است [38]. بسیاری از صنایع سرمایه گذاری زیادی در سیستم های قدیمی خود انجام داده اند، که در غیر این صورت به راحتی کار می کنند و ادغام با این سیستم ها را به چالش دیگری برای بلاک چین تبدیل می کند. نتیجه فرضیه فوق با مطالعات محمود عبدلایی محمود (۲۰۲۲) [25]، گاک و همکاران (۲۰۲۰) [5]، سعد کاتارا و همکاران (۲۰۱۷) [39]، فراگاتا و پابلو (۲۰۱۶) [40]، هماهنگ و همسو می باشد.

فرضیه پنجم: قابلیت بلاک چین بر انطباق با مقررات تاثیر معناداری دارد.

تفسیر فرضیه:

با استفاده از فناوری بلاک چین می توان علاوه بر افزایش امنیت در نگهداری اطلاعات، سازمان دهی بهتری بر روی فرایندها داشت، به نحوی که در نتیجه آن، به حداقل رساندن خطای انسانی را فراهم نماید. بلاک چین هم از نظر عملکرد و هم از نظر امنیت به اندازه های قابل اعتماد است که شماری از مؤسسات مالی و بانکها به استفاده از آن تمایل نشان داده اند و می توان از این تکنولوژی در فرایندهای منابع انسانی مانند قراردادهای هوشمند، هویت افراد بدون نیاز به شخص ثالث، ثبت حضور و غیاب، فرایند استخدام و غیره استفاده نمود. رمزگذاری داده های مشتری یکی دیگر از چالش های مهم به دلیل دانش پیشرفته هک است. هیچ دستورالعمل و دستورالعملی مبنی بر اینکه چگونه خدمات مالی می توانند از حالت های مختلف بلاک چین برای مدیریت شبکه داخلی و تبادل اطلاعات خارجی خود از نظر پرداخت ها و تراکنش ها استفاده کنند، وجود ندارد [26][28]. اگرچه رویکرد غیرمتمرکز فناوری بلاک چین یک ویژگی اصلی است، اما محدودیت های مشخصی برای خدمات مالی ایجاد می کند. ناهماهنگی اهداف و انگیزه ها در میان ذینفعان متعدد به چالشی در یک محیط غیرمتمرکز تبدیل می شود. نتیجه فرضیه فوق با مطالعات محمود عبدلایی محمود (۲۰۲۲) [25]، گاک و همکاران (۲۰۲۰) [5]، سعد کاتارا و همکاران (۲۰۱۷) [39]، فراگاتا و پابلو (۲۰۱۶) [40]، هماهنگ و همسو می باشد.

بیمه، قدمتی چند صد ساله دارد و مسیر رشد خود را پیدا کرده است، با این حال، ورود تکنولوژی بلاک چین در صنعت بیمه می تواند مزایای شایان توجهی برای این صنعت به همراه داشته باشد. استراتژی که شرکت های بیمه در مقابله با تخلفات و تقلبات دارند بسیار حائز اهمیت است. برخی از شرکت ها ممکن است پرداخت خسارت های جعلی به بیمه گذاران را به عنوان بخشی از هزینه های عملیاتی خود تلقی کنند و اقدام خاصی را در جهت مقابله با آن انجام ندهند. نداشتن استراتژی مشخص برای جلوگیری از تقلبات بیمه ای و پرداخت سریع خسارت به بیمه گذاران شاید در کوتاه مدت، موجب جلب رضایت مشتریان و افزایش پورتفوی شرکت ها گردد. اما در بلندمدت عواقب ناگواری را برای صنعت بیمه به همراه دارد. در طرف دیگر شرکت هایی قرار دارند که جلوگیری از تخلفات و تقلبات بیمه ای را به عنوان یک استراتژی و فرهنگ سازمانی خود مورد توجه قرار می دهند. شرکت های که این استراتژی را در پیش میگیرند اساساً تقلب را به عنوان یک پدیده ناشایست اجتماعی و فرهنگی تلقی می کنند که بر جامعه و صنعت بیمه اثرات مخربی دارد.

مطالعه حاضر به زوایای تئوری و عملی فناوری بلاک چین در صنعت بیمه کمک می کند. از نظر تئوری، پژوهش حاضر ابزار معتبری را ارائه می کند که به مدیران در ارزیابی تاثیر قابلیت بلاک چین در بخش بیمه کمک می کند. این ابزار به صراحت برای بخش بیمه ساخته

شده است، اگرچه برخی از مزایا ممکن است برای سایر بخش‌ها قابل استفاده باشد، زیرا این مطالعه مزایای شناسایی شده توسط مدیران، کارشناسان و محققان در حوزه بلاک چین را مورد بحث قرار می‌دهد. نکات کلیدی این مطالعه به شرح زیر است:

(۱) توجه ویژه به مدیران فعال/ تصمیم‌گیرندگان متخصصان این است که قبل از اینکه بلاک چین را در سیستم بیمه ای خود ادغام کنند، دیدگاهی اساسی برای اندازه‌گیری مزایای تجاری قابلیت فناوری بلاک چین ارائه دهند.

(۲) ترکیبی از استفاده حرفه ای و نظری منجر به ارتباط عمومی و فنی این مطالعه می‌شود. علاوه بر این، بلاک چین را می‌توان متناسب با نیازهای یک اکوسیستم بیمه ای طراحی کرد که بیشتر به بهینه سازی هزینه راه اندازی آن کمک می‌کند. این نیازها می‌تواند از افزایش هزینه تراکنش‌ها، برآورده کردن الزامات نظارتی، افزایش کارایی و امنیت، و جلب رضایت مشتری با خدمات سریع و شفاف باشد.

پیشنهادات پژوهش بر مبنای کاربردهای پژوهش

- ❖ پیشنهاد می‌گردد بیمه‌گران حسابرسان و تنظیم‌کننده‌ها را به عنوان شرکت‌کنندگان در بلوک زنجیرهای اضافه کنند و میزان شفافیت دسترسی به اطلاعات را برای آنان تعیین نمایند؛ مزیت چنین سیستمی این است که هر کس می‌تواند با سطح مشخصی از دسترسی و با حفظ امنیت، به طبقه بندی خاصی از داده‌های داخلی دسترسی داشته باشد، مجوز تنظیم مجدد یا تغییر دسترسی‌ها نیز می‌تواند به صورت دلخواه تنظیم شود.
- ❖ پیشنهاد می‌گردد در آسیب شناسی صنعت بیمه ایران و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر بروز تخلفات و تقلبات، چنانچه دولت به جای درمان، نگاهی پیشگیرانه به موضوع داشته باشد؛ به نحوی که سیاست‌ها، راهبردها و برنامه‌های پیشگیرانه به موازات سیاست‌ها و برنامه‌های برخوردگرایانه در دستور کار خود قرار دهد، علاوه بر محدود نمودن بسترهای وقوع جرم و تخلفات به طور عام و تخلفات اقتصادی، رقابت سالم و منصفانه در صنعت بیمه شکل می‌گیرد و همه ذینفعان به حقوق خود می‌رسند.
- ❖ پیشنهاد می‌گردد با توجه به اینکه، یکی از بهترین شیوه‌های پای بند کردن اشخاص به رعایت قوانین و مقررات، شیوه‌های تشویقی است، با تکیه بر امکانات فناوری بلاک چین می‌توان، امتیازهایی که منجر به ایجاد و یا افزایش شهرت و اعتبار تجاری شرکت‌ها، نمایندگی‌ها و کارگزاران بیمه‌ای شود تعریف نمود و یا اعطای گواهینامه و تندیس ملی این نهادها را مورد تشویق قرار داد. این تشویقات در خصوص بیمه‌گذاران نیز قابل تسری است.
- ❖ آموزش قابلیت بلاک چین برای مدیران ارشد بیمه‌ها با ارائه مزایای آن.
- ❖ از این تکنولوژی برای ردیابی محصولات قانونی و مبارزه با محصولات جعلی از قبیل بیمه‌نامه‌ها و ضمانت‌نامه‌های جعلی استفاده گردد. این کار از طریق اعطای مجوز به هرکسی برای تایید اینکه آیا این بیمه، همان محصولی است که شما فکر می‌کنید یا نه صورت می‌گیرد.
- ❖ قراردادهای هوشمند که به روی بلاک چین قرار دارند در شرایط خاص می‌توانند اقدامات مشخصی را انجام دهند. پیشنهاد می‌شود شرکت‌های بیمه از قراردادهای هوشمند برای اعتبار ادعاهای خسارت و محاسبه مبالغ پرداختی استفاده کنند.
- ❖ امکان مشاهده حق بیمه‌ها، پرداختی و معوق و نوع پرداخت آن‌ها جهت تصمیم‌گیری شرکت‌ها در تمدید و یا تحریم بیمه‌گذار و یا اعمال شرایط قانونی خاص بر روی بیمه‌نامه‌ها اعمال گردد.
- ❖ در صورت استفاده از بلاک چین در سیستم‌های بیمه تا حذف کلی واسطه‌ها موجب تعارض با منافع نمایندگان بیمه می‌شود. لذا سازوکاری جهت پرداخت کارمزد به نمایندگان و کارگزاران در صورت پیاده‌سازی این فناوری طراحی گردد.
- ❖ هریک از شرکت‌های بیمه باید راه‌های بکارگیری بلاک چین را در فرآیندهای داخلی آزمون کنند و همزمان با بالغ شدن این فناوری از آن به عنوان اهرمی در جهت یادگیری و سودآوری استفاده نمایند.
- ❖ تطبیق ابزارها و روش‌های بیمه الکترونیکی با فرهنگ و روحیه و دانش مردم.

- ❖ نرخ سود بیمه ای باید براساس قدرت سودآوری بیمه ها و توجیه دار شدن طرحهایی که در آنها مشارکت میکنند، تعیین شود. همچنین نرخ سود بیمه ای باید دارای انعطاف باشد تا بتواند در شرایط و بحران های خاص ضرری را متوجه بیمه ها نکند. بیمه ها باید با اخذ استانداردهای ایزو (ISO) به استاندارد کردن نظامها و روشهای عملیاتی در ارائه خدمات بیمه ای بپردازند.
- ❖ ارائه اطلاعات صحیح، شفاف و مشاوره های صادقانه و کارشناسی و همچنین ارائه خدمات اضافی و مکمل، به همراه ایجاد رابطه دوستانه با مشتریان، می تواند به حس اعتماد مشتری کمک شایانی کند.

پیشنهادات پژوهش طبق فرضیه ها

- ❖ باتوجه به نتیجه فرضیه اول قابلیت بلاک چین بر کیفیت خدمات تاثیر معناداری دارد، پیشنهاد می گردد:
 - ❖ کیفیت خدمات رابطه نزدیکی با رضایت مشتریان دارد و رضایت مشتریان باعث وفادار شدن آنان به بیمه می شود قابلیت های بلاک چین همچون، امنیت، حفظ حریم خصوصی، شفافیت، عدم تمرکز، بر کیفیت خدمات بیمه تاثیر بسزایی دارد باید توجه داشت که حدود ۲ میلیارد نفر در سراسر جهان حساب بیمه ای ندارد و اگر هم حساب بیمه ای ارزی داشته باشند ارسال حواله از یک کشور به کشور دیگر پیچیده و گران است که با استفاده از بلاک چین این فرایند تسهیل و رضایت بیشتری حاصل می شود.
- ❖ باتوجه به نتیجه فرضیه دوم قابلیت بلاک چین بر کاهش هزینه های بیمه ای تاثیر معناداری دارد، پیشنهاد می گردد:
 - ❖ بخش مالی باید مبلغ قابل توجهی را در عملیات مختلف سرمایه گذاری کند که عمدتاً به دلیل تمرکز است در بیمه ها باید سرمایه گذاری عظیمی در حسابداری، نگهداری پایگاه داده، سیستم های انتقال ارزش، امنیت پایگاه داده، هزینه نیرو کار و کمیسیونها انجام دهند علاوه براین همه این سرمایه گذاریها مکرر هستند بیمه ها باید به طور مرتب برای آنها پول اختصاص دهند تمام هزینه های اضافی می تواند حفظ یک سیستم خدمات مالی را گران کند.
 - ❖ فناوری بلاک چین می تواند شفافیت را افزایش داده و ضمن تمرکز بر امنیت، هزینه را کاهش دهد و با اجرای قراردادهای هوشمند هزینه های دفترداری و انتقال ارزش را کاهش دهد.
- ❖ با توجه به نتیجه سوم قابلیت بلاک چین بر کارایی و امنیت تاثیر معناداری دارد، پیشنهاد می گردد:
 - ❖ در جایی که تقسیم یا انتقال بسیاری از دارایی ها دشوار است، مدیریت دارایی به وسیله توکنایز کردن دارایی یا سهام می تواند یک شکل عمده ای در فرآیند معاملات سرمایه گذاری برطرف کند همچنین با استفاده از صرافی های غیرمتمرکز و اجازه دادن به طرفین معامله برای مبادلات بدون نیاز به نهاد واسط یا شخص ثالث می توان، کارایی سرمایه گذاری ها را بیشتر کرد.
 - ❖ البته هیچ چیزی صد در صد نیست اما فناوری بلاک چین جز امن ترین فناوری های دنیا است و امنیت آن به واسطه غیرمتمرکز بودن، خاصیت اجماع داشتن و رمزنگاری شدن، تضمین شده و بهترین فناوری در سیستم مالی و بیمه ای به شمار می رود و با گسترش استفاده از رمزارزها در معاملات، سیستم بیمه ای باید به سمت استفاده از بلاک چین جهت وارد شدن به معاملات فرا مرزی برود.
- ❖ استفاده از بلاک چین در خدمات مالی و بیمه ای می تواند تراکنش های همتا به همتا را فعال کند بنابراین بلاک چین می تواند از قراردادهای هوشمند به جای قرارداد های سنتی استفاده کند .
- ❖ باتوجه به نتیجه چهارم قابلیت بلاک چین بر حواله های امن تاثیر معناداری دارد، پیشنهاد می گردد:
 - ❖ فناوری بلاک چین فرصتی جدید و بزرگ برای اقتصاد جهانی و نظام بیمه ای و مالی ایران به شمار می رود که باید مورد توجه بیمه مرکزی به عنوان متولی پولی و مالی کشور قرار گیرد قابلیت بلاک چین در زمینه پرداخت های خرد تجاری در بخش واردات و پرداخت وجه کالا و خدمات در شرایط تحریم می تواند کمک موثری در حل مشکل عدم امکان ارسال وجوه باشد.

- ❖ برای تسویه سریع تر تراکنش ها استفاده کند در حالی که تغییرناپذیری داده ها یا بلاک چین اطمینان را افزایش می دهد و مهم تر اینکه ثبت تمام معاملات در شبکه می تواند به کاهش خطرات مدیریت دارایی ها کمک کند در نتیجه قابلیت بلاک چین در عملکرد مالی می تواند ارائه دهندگان خدمات مالی را برای مدیریت ریسک موثرترانمند سازد.
- با توجه به نتیجه فرضیه پنجم قابلیت بلاک چین بر انطباق با مقررات تاثیر معناداری دارد، پیشنهاد می گردد:
- ❖ توجه جدی به موارد اساسی: گزینش، آموزش، انگیزش، پرورش و سنجش و ارزیابی صحیح کارکنان بیمه ها در راستای افزایش بهره مندی از کارکنانی شایسته به منظور حمایت از نوآوری، فرهنگ داخلی بیمه ها باید به سمتی هدایت شود تا با تأیید نوآوری های مساعد در زمان مطلوب و ایجاد ارتباط و همکاری با نوآوران به جای مقابله با آنها، ایده های جدید ارائه، بررسی و اجرا شوند.
- ❖ تطبیق ابزارها و روش های بیمه الکترونیکی با فرهنگ و روحیه و دانش مردم.

۵. منابع

- [1] موسوی، ساغر، منیژه حقیقی نسب، و حمیدرضا یزدانی. ۱۳۹۷. «تاثیر عوامل آمیخته بازاریابی و تصویر شرکت بر ارزش ویژه برند در بخش نرم افزاری صنعت فناوری اطلاعات». تحقیقات بازاریابی الکترونیکی، ۲ (۴): ۳۵-۱۶.
- [2] جعفریانی، احمد. ۱۳۹۴. «بررسی رابطه بین کیفیت خدمات الکترونیکی با رضایت الکترونیکی کاربران شعبه مرکزی بانک کشاورزی تبریز». ماهنامه علمی- پژوهشی دانشور رفتار/ مدیریت و پیشرفت، ۱۸ (۴): ۲-۴۷.
- [3] کریمی، منصور. ۱۳۹۴. «بهره وری و تجزیه و تحلیل آن ها در سازمان ها». نشر هستان، ۴ (۵): ۱۴۱-۱.
- [4] امامی، رضا. ۱۳۹۴. «بررسی تأثیر بانکداری اینترنتی بر رضایت مندی مشتریان در بانک اقتصاد نوین». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- [5] Gag, R.S (2020). "Interpretational Confounding of Unobserved Variables in Structural Equation Models." Sociological Methods and Research.
- [6] Kumar, J., Ko de Ruyter, & Wetzels, M. (2010). Linking perceived service quality and service loyalty: A multi-dimensional perspective. Journal of Marketing, 11/12. 1082-1106.
- [7] کریمی، علی. ۱۳۹۰. «تاثیرات تجربیات برند، اعتماد و رضایتمندی بر وفاداری ساختار برند (تمایل به خرید مجدد)». (مطالعه موردی: بررسی بیمه های عمر و تامین آتیه در بیمه پاسارگاد ایران). ۸ (۲): ۲۵۳-۲۲۷.
- [8] Aaker, A. (1991). "Internet Banking and the low in Europe, Regulation, Financial Integration and Electronic Commerce." cambridge university press. 26 (6): 631-649.
- [9] Hussien, C. M. K., & Abd, M. (2013). "Trust in Internet shopping: Instrument development and validation through classical and modern approaches." Global Inf. Manage. 9(3): 23-32.
- [10] Blut, J., Su Shan, K., & Jang, P. (2015). "Investigating drivers of bank loyalty: the complex relationship between image, service, quality and satisfaction." Internatinal Journal of bank marketing, 16 (7): 130-145.
- [11] Alsaad, P., Ewing, M., & Hah, L. L. (2015). "Captivating company: dimensions of attractiveness in employer branding." International Journal of Advertising, 24 (2): 151-172.
- [12] Laforet, S. (2017). Effects of organisational culture on brand portfolio performance. Journal of marketing communications, 23(1), 92-110.
- [13] [13] سازمان تامین اجتماعی، اداره کل امور پرسنلی. ۱۳۸۶. «سیرتحوالات تامین اجتماعی در جهان». تهران.

- [14] امامی، بابک. ۱۳۹۵. «استراتژی فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه اقتصادی.» ماهنامه تدبیر، ۱۲ (۱۰): ۱۲-۳.
- [15] Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- [16] Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1972). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- [17] خاکی، غلامرضا. ۱۳۹۷. روش پژوهش با رویکردی به پایان نامه‌نویسی، تهران، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، مرکز تحقیقات علمی کشور، کنون انتشاراتی درایت، چاپ اول.
- [18] Wang, S., Ouyang, L., Yuan, Y., Ni, X., Han, X., & Wang, F. Y. (2019). Blockchain-enabled smart contracts: architecture, applications, and future trends. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 49(11), 2266-2277.
- [19] Macrinici, D., Cartoceanu, C., & Gao, S. (2018). Smart contract applications within blockchain technology: A systematic mapping study. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2337-2354.
- [20] Sharma, P. K., & Park, J. H. (2018). Blockchain based hybrid network architecture for the smart city. *Future Generation Computer Systems*, 86, 650-655.
- [21] Montecchi, M., Plangger, K., & Etter, M. (2019). It's real, trust me! Establishing supply chain provenance using blockchain. *Business Horizons*, 62(3), 283-293.
- [22] Narayanaswami, C., Nooyi, R., Govindaswamy, S. R., & Viswanathan, R. (2019). Blockchain anchored supply chain automation. *IBM Journal of Research and Development*, 63(2/3), 7-1.
- [23] Guo, Y., & Liang, C. (2016). Blockchain application and outlook in the banking industry. *Financial innovation*, 2, 1-12.
- [24] Doughty, C. (2005). Know your customer: Automation is key to comply with legislation. *Business information review*, 22(4), 248-252.
- [25] Mahmoud Abdulai Mahmoud, Robert Ebo Hinson, Patrick Amfo Anim (2018). "Service innovation and customer satisfaction: the role of customer value creation, *European Journal of Innovation Management*", <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2017-0117>.
- [26] Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and informatics*, 36, 55-81.
- [27] Zheng, H., You, L., & Hu, G. (2022). A novel insurance claim blockchain scheme based on zero-knowledge proof technology. *Computer Communications*, 195, 207-216.
- [28] Reyna, A., Martín, C., Chen, J., Soler, E., & Díaz, M. (2018). On blockchain and its integration with IoT. Challenges and opportunities. *Future generation computer systems*, 88, 173-190.
- [29] Marco, I., & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118-127.
- [30] Cao, B., Li, Y., Zhang, L., Zhang, L., Mumtaz, S., Zhou, Z., & Peng, M. (2019). When Internet of Things meets blockchain: Challenges in distributed consensus. *IEEE Network*, 33(6), 133-139.
- [31] Chang, V., Baudier, P., Zhang, H., Xu, Q., Zhang, J., & Arami, M. (2020). How Blockchain can impact financial services—The overview, challenges and recommendations from expert interviewees. *Technological forecasting and social change*, 158, 120166.

- [32] Gordon, W. J., & Catalini, C. (2018). Blockchain technology for healthcare: facilitating the transition to patient-driven interoperability. *Computational and structural biotechnology journal*, 16, 224-230.
- [33] Zheng, H., You, L., & Hu, G. (2022). A novel insurance claim blockchain scheme based on zero-knowledge proof technology. *Computer Communications*, 195, 207-216.
- [34] Hughes, L., Dwivedi, Y. K., Misra, S. K., Rana, N. P., Raghavan, V., & Akella, V. (2019). Blockchain research, practice and policy: Applications, benefits, limitations, emerging research themes and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 114-129.
- [35] قلهکی، محمد، محمد جفری، و رضا رشیدی. ۱۳۹۹. «بررسی روابط بین هزینه زیر ساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و بهره وری کل در ایران.» پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- [36] لطیفی، وحید، و ناصر اخوان. ۱۳۹۸. «نقش تکنولوژی بلاکچین در تسهیل فرآیند شناخت مشتری در صنعت بانکداری.» همایش ملی چالش‌های مدیریت و رهبری در سازمان‌های ایرانی ۵ (۱۴): ۲۴-۱۱.
- [37] توکلی، مجید، رضا رسولی، و محمد موسوی. ۱۳۹۸. «بررسی تأثیر کیفیت خدمات درک شده بر وفاداری مشتری به واسطه ی تصویر ذهنی شرکت و رضایت مشتری با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌گر هزینه‌های جابجایی (مورد مطالعه شعب بانک سینا در مشهد).» پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- [38] Andoni, M., Robu, V., Flynn, D., Abram, S., Geach, D., Jenkins, D., ... & Peacock, A. (2019). Blockchain technology in the energy sector: A systematic review of challenges and opportunities. *Renewable and sustainable energy reviews*, 100, 143-174.
- [39] Saad Katara, J. (2017). "A Theory of personalized Recommendations: Proceedings: CHI conference on Human factors in computing systems", 540-541.
- [40] Fragata, J., Pablo, M. (2016). "Linking perceived service quality and service loyalty: A multi-dimensional perspective." *Journal of Marketing*, 11/12: 1082-1106.