



توسعه مدل پذیرش فناوری بلاکچین در بستر مفاهیم حسابداری مدیریت

سیده سما آل یاسین^۱
زهرا پور زمانی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۶

چکیده

توسعه کسب و کار مبتنی بر همگامی با فناوری روز دنیا، امری گریز ناپذیر است. در این راستا و در این تحقیق به پذیرش مدل توسعه یافته فناوری بلاکچین مبنی بر برخی مفاهیم حسابداری مدیریت شامل مدیریت هزینه، نوآوری، خودکارآمدی مدیران، موقعیت استراتژیک و تاثیر اجتماعی پرداخته شده است. روش تحقیق از نوع همبستگی پیمایشی در بین ۲۴۶ نفر از حسابداران شرکت های بورس تهران و استادان حسابداری می باشد، که با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری با روش حداقل مربعات جزئی (PLS) به آن پرداخته شده است. یافته های تحقیق نشان داده است که کاربرد واقعی بلاکچین متاثر است از تمایل به کاربرد بلاکچین که این متغیر نیز خود متاثر از متغیرهای درک سهولت و درک سودمندی کاربرد بلاکچین می باشد که هر دو نیز متاثر از مدیریت هزینه می باشند، همچنین درک سهولت متاثر است از نوآوری و خودکارآمدی مدیران و درک سودمندی متاثر از تاثیر اجتماعی می باشد. نتایج تحقیق می تواند علاوه بر غنی سازی ادبیات نظری تحقیق، برای توسعه کسب و کارها قابل استفاده باشد در جهت تعیین راهبردهای همسو با فناوری نوین بلاکچین که در ابعاد مختلف مالی و عملیاتی و گزارشگری داخلی و خارجی کاربرد خواهد داشت.

واژه های کلیدی: بلاکچین، خودکارآمدی مدیران، مدل پذیرش فناوری، مدیریت هزینه، موقعیت استراتژیک.

طبقه بندی JEL: M41, JEL, O32

۱- گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. sama.alyasin@gmail.com

۲- گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). zahra.poorzamani@yahoo.com



۱- مقدمه

امروزه استفاده از فناوری اطلاعات به سرعت در حال گسترش است و باعث تغییر و تحولات زیادی در حرف مختلف از جمله حسابداری شده است که استفاده از آن مزیت‌های زیادی برای سازمانها به ثمر می‌آورد بنابراین رشد سریع استفاده رایانه در سازمانها شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش آن اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است (سیاسی و همکاران، ۱۳۹۵). از بلاکچین به عنوان یک نمونه برجسته نوآوری تحول آفرین یاد میشود (پن و همکاران، ۲۰۱۹) و مجمع جهانی اقتصاد بلاکچین را جزو شش ابر روند رایانشی میداند که احتمالاً در دهه آینده، جهان را شکل خواهند داد (مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۱۵) و پیش بینی می‌شود که فناوری بلاکچین همانند اینترنت، سنگ بنای نمونه‌های جدید کسب و کار و تعاملات اجتماعی باشد (فیزوبارکر و همکاران، ۲۰۱۹). فناوری بلاکچین دارای تعدادی ویژگی کلی است. ادغام این ویژگی‌ها، بلاکچین را از سایر فناوری‌های اطلاعاتی مشابه متمایز می‌کند. برخلاف سایر فناوری‌های اطلاعات کسب و کار، فناوری بلاکچین از ساختار داده‌ای منحصربه‌فرد استفاده می‌کند که داده‌ها را به‌عنوان زنجیره‌ای از بلوک‌ها ذخیره می‌کند. هنگامی که یک تراکنش جدید در سیستم ثبت می‌شود، یک بلوک می‌سازد که به بلوک‌های قبلی مرتبط است و یک زنجیره ایجاد می‌کند (ناکوموتو، ۲۰۰۸). تأثیر مدل پذیرش فناوری با سادگی و اعتبار آن از نظر ویژگی‌های نظری، پایه تجربی و کاربرد کلی برای مسائل پذیرش فناوری در حوزه‌های مختلف توضیح داده می‌شود. مدل پذیرش فناوری امکان تخمین پذیرش فناوری اطلاعات را بر اساس معیارهای استفاده، به صورت عینی و ذهنی می‌دهد (ترنر و لدویت، ۲۰۱۰). مدل پذیرش فناوری همچنین اجازه می‌دهد تا بر عوامل اجتماعی و فردی تمرکز کنیم (شین و پارک، ۲۰۰۹) که در این مطالعه در نظر گرفته شده است. فرض نظری در چارچوب مدل پذیرش فناوری این است که رفتاری برای پذیرش فناوری اطلاعات جدید توسط دو عامل اصلی تعیین می‌شود: سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده. سودمندی درک شده، میزانی است که فرد معتقد است استفاده از فناوری اطلاعات عملکرد را افزایش می‌دهد و درک اسان بودن بلاکچین درجه‌ای است که فرد معتقد است استفاده از فناوری اطلاعات عاری از هرگونه خطا است (ونکتاش و همکاران، ۲۰۰۳) و درک اسان بودن بلاکچین تأثیر مستقیمی بر پذیرش فناوری اطلاعات دارند (راد و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعات قبلی عمدتاً عوامل داخلی و عوامل خارجی را به‌طور جداگانه تجزیه و تحلیل کرده‌اند. سازه‌های زیر بر پذیرش فناوری تأثیر می‌گذارند: تفاوت‌های فردی (آندروس و پینییر، ۲۰۰۶)، ویژگی‌های فناوری جدید (ونکتاش و تانگ، ۲۰۱۶)، تأثیرات اجتماعی (فنولار و کوستاس، ۲۰۱۰) و ویژگی‌های سازمانی (ونکتاش و تانگ، ۲۰۱۶). شناسایی عوامل داخلی و خارجی در ادبیات نوآوری فناوری اطلاعات نسبتاً کمیاب است (لوپز و همکاران، ۲۰۱۶). وانگ و کوالز مدل پذیرش فناوری را تطبیق دادند و یک مدل یکپارچه از رفتار پذیرش فناوری اطلاعات را با در نظر گرفتن عوامل داخلی و خارجی پیشنهاد کردند. مدل آنها بر روی پیشایندهای داخلی پذیرش مانند جهت‌گیری استراتژیک، جو فناوری سازمان، ویژگی‌های فناوری، ویژگی‌های پردازش اطلاعات و عوامل خارجی - استراتژی‌های بازاریابی تأمین‌کننده تمرکز دارد (وانگ و کوالز، ۲۰۰۷) آنها همچنین اشاره کردند که ویژگی‌های فردی مالک/مدیر شرکت‌ها باید در نظر گرفته شود، زیرا تخصص فناوری مالک/مدیر تأثیر مثبتی بر پذیرش دارد (دیبیترو و وانگ، ۲۰۱۰). دیجیتالی شدن و توسعه فناوری، اساس رشد اقتصادی و پایداری محیطی

برای هر کشوری است (جیانگ، ۲۰۱۵). همه کشورهای جهان راه‌ها و فن‌آوری‌های مدرن را برای رقابت با یکدیگر و انجام کار به شیوه‌ای استراتژیک عالی اتخاذ می‌کنند. نوآوری‌ها و پذیرش فناوری برای اقتصادها برای حفظ تجارت خود و دستیابی به اهداف بسیار ضروری است (چن و همکاران، ۲۰۱۸). در این مقاله به توسعه مدل پذیرش فناوری بلاکچین در بستر مفاهیم حسابداری مدیریت (موقعیت استراتژیک، نوآوری و غیره) پرداخته شده است که علاوه بر غنای نظری موجب دانش افزایی بنگاه‌ها و نهادهای سازمانی جهت سرمایه‌گذاری و کاربری این فناوری می‌شود که تا کنون هم در پژوهش‌های تجربی داخلی مغفول مانده است. قابل ذکر است که در ادامه به مبانی نظری، روش‌شناسی، تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه

مدل پذیرش فناوری (TAM)

هدف اصلی الگوی پذیرش فناوری را ارائه‌ای مبانی برای پیگیری اثر عوامل بیرونی بر باورهای درونی، نگرش و قصد استفاده دانسته‌اند مدل پذیرش فناوری که ابتدا توسط دیویس (۱۹۸۵) پیشنهاد شد، شامل متغیرهای اصلی انگیزه‌کاربر (به عنوان مثال، سهولت درک شده، سودمندی درک شده و نگرشها نسبت به فناوری) و متغیرهای خروجی (یعنی مفاهیم رفتاری، استفاده از فناوری) است. از این متغیرها، سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده، متغیرهای کلیدی در نظر گرفته می‌شوند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم نتایج را توضیح می‌دهند (مرشدی تنکابنی و تابان، ۱۳۹۹). پایه و مبانی این مدل را دو عامل برداشت ذهنی از مفیدبودن و برداشت ذهنی از سهولت استفاده شکل می‌دهند. از فحواوی این دو عامل آن طور برداشت می‌شود که هر دو بر نگرش افراد نسبت به پذیرش یک تکنولوژی تأثیر می‌گذارند (کلاپینگ و همکاران، ۲۰۰۴). مدل پذیرش فناوری از بنیادی‌ترین و نافذترین نظریه‌های رفتار انسانی است و برای پیش‌بینی سطح وسیعی از رفتارها به کار می‌رود. این مدل برای تکنولوژی‌ها و فناوری‌های مختلف در موقعیت‌ها و حالت‌های متفاوت با عوامل کنترلی مختلف و جامعه آماری متنوع به کار رفته است (تانگ و همکاران، ۲۰۰۸). پذیرش امروزه فناوری و نوآوری‌های مرتبط به یکی از حیاتی‌ترین عناصر محیط استراتژیک سازمان‌ها تبدیل شده است. بنابراین، پذیرش فناوری توسط کاربران یکی از مهمترین عوامل موفقیت یک نوآوری است. درک و پیش‌بینی اینکه کاربران بالقوه چگونه فناوری‌های جدید را اتخاذ می‌کنند، یکی از مسائل کلیدی هنگام برنامه‌ریزی فرآیندهای طراحی آن فناوری است. (اولاری، ۲۰۰۳). بر اساس مدل (دیویس، ۱۹۸۹) دو دسته از عوامل (سازه‌ها) در مورد پذیرش فناوری اطلاعات یا همان تکنولوژی مطرح است که به عوامل بیرونی و عوامل درونی قابل تفکیک است. عوامل بیرونی شامل هر نوع عاملی، از جمله عوامل سازمانی، اجتماعی، ویژگی‌های نظام‌های رایانه‌ای، مانند نوع سخت‌افزار و نرم‌افزار، نحوه آموزش، پیچیدگی سامانه، تجربه کاربران، اختیاری بودن و مانند آن می‌شود و عوامل درونی نیز به موضوعاتی مانند سهولت استفاده، سودمندی استفاده، نگرش نسبت به استفاده، قصد استفاده و استفاده واقعی اطلاق می‌شود (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹).

عناصر مدل پذیرش فناوری

درک سودمندی استفاده از بلاکچین

سودمندی درک شده یکی دیگر از عوامل تعیین کننده مدل پذیرش فناوری است که درک فرد نسبت به قابلیت استفاده از فناوری جدید در زندگی او را تعیین می کند (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹) درجه‌ای که کاربر سامانه‌ای خاص باور دارد استفاده از آن می‌تواند راحت و آسان باشد (کیم و همکاران، ۲۰۰۸). طبق مدل پذیرش فناوری، یک رابطه مثبت وجود دارد که درک سودمندی و قصد رفتاری برای استفاده از این فناوری وجود دارد. سودمندی ادراک شده مدل پذیرش فناوری، باور شخصی مشتری است که با استفاده از برخی روش های پیشرفته، عملکرد شغلی او در سازمان افزایش می یابد. در حالی که، سهولت استفاده درک شده تأکید می کند که فناوری یا سیستم اتخاذ شده، راحتی تمرین را فراهم می کند. علاوه بر این، مدل پذیرش فناوری نقش حیاتی در ارائه راه‌های مؤثر برای تأثیرگذاری بر عوامل خارجی بر باورهای داخلی، قصد رفتاری و نگرش ایفا می کند. نگرش، ارزیابی مطلوب یا نامطلوب کاربر از رفتاری است که به آن ارجاع داده شده است (یانگ و یو، ۲۰۰۴). نگرش با توجه به پذیرش کاربر از فناوری اطلاعات به عنوان پاسخ مولد عمومی یک فرد (عشق، لذت، شادی و شادی) برای استفاده از فناوری مشخص می شود (دیویس، ۱۹۸۹). نتایج تحقیقات گذشته نشان داد که سهولت استفاده درک شده تأثیر قابل توجهی بر سودمندی درک شده دارد (وامباو کی روش، ۲۰۲۰). علاوه بر این، سهولت استفاده درک شده تأثیر مثبتی بر نگرش دارد (علمری و همکاران، ۲۰۲۰). سودمندی درک شده به طور مثبت بر نگرش تأثیر می گذارد (کرمچندانی و همکاران، ۲۰۱۹). نگرش تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری دارد (فولیکشتاین و همکاران، ۲۰۱۶). سودمندی درک شده تأثیر مثبتی بر قصد کاربر دارد (کمبرل و همکاران، ۲۰۱۹). به طور مشابه، این مطالعه همچنین انتظار دارد که ساختارهای مدل پذیرش فناوری همراه با مدیریتر هزینه و نوآوری نیز تأثیر قابل توجهی بر قصد کاربر برای اتخاذ بلاک چین در مدیریت انرژی نشان دهد.

درک سهولت استفاده از بلاکچین

سهولت استفاده از درک، به عنوان یکی از عوامل تعیین کننده، اهمیت زیادی در مدل کنیم درک یک فرد نسبت به استفاده آسان از یک فناوری را دریابیم. سهولت استفاده از ادراک، یک پیشینی مهم در مدل پذیرش فناوری است که اهداف بی دردسر فرد نسبت به استفاده از یک فناوری جدید را نشان می دهد و همچنین میزان سهولت فناوری جدید در زندگی انسان را نشان می دهد (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹). درجه‌ای که فرد باور دارد استفاده از سامانه‌ای خاص عملکرد وی را تقویت می کند (کیم و همکاران، ۲۰۰۸)

تأثیر اجتماعی

با توجه به تحقیقات (وانکاتش ۲۰۱۲) تأثیر اجتماعی میزان درک افراد از دیگران است. این نشان دهنده میزان اهمیت دادن فرد به دیدگاه دیگران در مقابل دیدگاه خود در مورد استفاده از فناوری اطلاعات است. کاملاً اثبات

شده است که تأثیر اجتماعی رفتار پذیرش فناوری اطلاعات را شکل می دهد و به نوبه خود بر استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر می گذارد.

مدیریت هزینه

به زمان و پول مدیریت شده با استفاده از یک فناوری پیشرفته اشاره دارد (هو و کو، ۲۰۰۸). مدیریت در هزینه به عنوان "میزانی که کاربر در مورد استفاده از یک چارچوب خاص فکر می کند باعث مدیریت در هزینه های صرف شده برای عملیات سرویس می شود" در نظر گرفته می شود (دینگ و ورما، ۲۰۰۷). علاوه بر این، (میوتر، ۲۰۰۰) عامل پول ذخیره شده را به عنوان یکی از زیرمجموعه هایی که مشتریان را به انتخاب خدمات سلف سرویس سوق می دهد، فهرست کرد. نویسندگان (هووارد و وربیز، ۲۰۰۳). دریافتند که صرفه جویی در قیمت و هزینه یکی از مزایای عمده ای است که به سلف سرویس کمک می کند. نویسندگان (ماگارد و گلوبرسون، ۱۹۸۵) شناسایی کردند که هر چه میزان تعهد کاربر برای شرکت در سلف سرویس بیشتر باشد، مبلغی که کاربر معمولاً انتظار دارد برای آن سرویس بپردازد کمتر است. یافته های قبلی تأیید می کند که مدیریت در هزینه تأثیر مثبتی بر سهولت استفاده درک شده دارد (تشکندی و الجبری، ۲۰۱۵). علاوه بر این، مدیریت در هزینه تأثیر مثبتی بر سودمندی درک شده دارد (گالاردو و همکاران، ۲۰۱۸).

قصد استفاده یا نیت رفتاری (تمایل به کاربرد)

به احتمال به کارگیری فناوری توسط اپراتور قصد استفاده یا نیت رفتاری اطلاق می شود. قصد استفاده از نگرش نسبت به استفاده مشتق و منجر به استفاده واقعی می شود و نقش مهمی در پیش بینی استفاده واقعی از فناوری اطلاعات ایفا می کند (چانگ و همکاران، ۲۰۰۴).

استفاده واقعی (کاربرد واقعی) از فناوری اطلاعات

استفاده واقعی تابع مستقیم قصد استفاده و قصد استفاده تابع نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات است و بدین نحو می شود تعبیر نمود که این عامل، نتیجه نهایی همه سازه های قبلی است (چانگ و همکاران، ۲۰۰۴).

جهت گیری استراتژیک

جهت گیری استراتژیک به عنوان جهت گیری های استراتژیک توسط سازمان به منظور ایجاد زیرساخت و رفتار حمایتی برای رقابت تجاری تعریف می شود (نارور و اسلاتر، ۱۹۹۰). همچنین مکانیسمی برای شناسایی و پاسخ به یک محیط رقابتی است (وانگ و کوالز، ۲۰۰۷). تحقیقات قبلی اشاره کرد که جهت گیری استراتژیک یک عامل مهم برای رفتار پذیرش فناوری اطلاعات است (کالدیرا و وارد، ۲۰۰۳). جهت گیری فناورانه به عنوان توانایی یک شرکت برای به دست آوردن پیشینه لازم فناوری اطلاعات و استفاده از فناوری اطلاعات در توسعه محصولات و خدمات جدید تعریف می شود (وانگ، ۲۰۰۷). سازمان های امروزی مبتنی بر فناوری به عنوان پژوهش محور و فعال در

دستیابی به فناوری اطلاعات جدید توصیف می‌شوند (کوپر، ۱۹۹۴). از موارد فوق چنین نتیجه می‌شود که جهت گیری استراتژیک به طور مثبت بر درک سودمندی تأثیر می‌گذارد.

تأثیر اجتماعی

تأثیر اجتماعی میزانی است که افراد درک می‌کنند که دیگران مهم (به عنوان مثال، خانواده و دوستان) معتقدند که باید از یک فناوری خاص استفاده کنند (ونکاتش و تانگ، ۲۰۱۲). این نشان دهنده میزان اهمیت دادن یک فرد به نظرات دیگران در مقابل دیدگاه خود از استفاده از فناوری اطلاعات است (ماروپینگ و همکاران، ۲۰۱۷). به خوبی ثابت شده است که نفوذ اجتماعی رفتار پذیرش فناوری اطلاعات را شکل می‌دهد و به نوبه خود استفاده از فناوری اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهد (ماروپینگ و همکاران، ۲۰۱۷). تأثیر اجتماعی تأثیر قوی تری بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری پرداخت جدید دارد تا راحتی، سودمندی و سرگرمی (خلیل زاده و اوزتورک، ۲۰۱۷). ارتباطات همتا به همتا و هنجارهای اجتماعی، مقدمات مهم پذیرش فناوری اطلاعات هستند (دیکینگر و همکاران، ۲۰۰۸). در نتیجه، حلقه اجتماعی مالک/مدیر ممکن است بر ادراکات آنها در مورد سودمندی فناوری اطلاعات و پذیرش آن تأثیر بگذارد. تأثیر اجتماعی از طریق درک سودمندی بلاکچین بر تمایل رفتاری به کاربرد بلاکچین تأثیر غیرمستقیم دارد (کونینگ لوئیس و همکاران، ۲۰۱۵) و با جنسیت، سن، تجربه و داوطلبانه تعدیل می‌شود (ونکاتش و ژانگ، ۲۰۱۰).

خودکارآمدی

خودکارآمدی به عنوان باورهای یک فرد در مورد توانایی او برای استفاده از فناوری اطلاعات (پاولو، ۲۰۰۳) یا به عنوان «قضوت در مورد توانایی فرد برای استفاده از یک فناوری برای انجام یک کار یا وظیفه خاص» (سیدریدیس و همکاران، ۲۰۱۴) تعریف می‌شود. که با پذیرش و پذیرش فناوری اطلاعات (علالوان و همکاران، ۲۰۱۹) همبستگی مثبت دارد تأثیر زیادی بر (لو و همکاران، ۲۰۰۳) درک کاربرد آسان و پذیرش فناوری اطلاعات (آلنازی و همکاران، ۲۰۱۹).

نگرش

نگرش یکی از عوامل مهم در مدل پذیرش فناوری است (آیزن و فیشبین، ۱۹۷۹؛ دیویس، ۱۹۹۳)، برای درک باورهای رفتاری یک فرد نسبت به استفاده از یک فناوری جدید یا می‌گویند پذیرش یک فناوری. در حین درک اهداف یک فرد در استفاده از یک پلت فرم، به عنوان یک عامل تعیین کننده مهم در نظر گرفته می‌شود. مطالعات قبلی اهمیت نگرش را به عنوان یکی از متغیرهای مدل پذیرش فناوری نشان داده است (دیویس، ۱۹۹۳). که در آن نگرش رابطه قوی یا ضعیف با سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده، نیت آینده فرد را نسبت به فناوری تعیین می‌کند که اگر مثبت در نظر گرفته شود به استفاده واقعی از فناوری تبدیل می‌شود و بالعکس.

مدیریت هزینه و توسعه کسب و کار

مدیریت هزینه به زمان و هزینه پس انداز شده با استفاده از یک فناوری پیشرفته اشاره دارد. درک مدیریت هزینه در حدی است که استفاده‌کننده در مورد استفاده از یک چارچوب خاص در هزینه‌های صرف شده برای کار، صرفه‌جویی خواهد نمود. یافته‌ها تایید می‌کند که مدیریت هزینه تاثیر مثبتی بر درک سهولت استفاده از یک تکنولوژی جدید را دارد. علاوه بر آن استدلال می‌شود که مدیریت هزینه تاثیر مثبتی بر درک سودمندی استفاده از یک تکنولوژی نیز دارد (هو و همکاران، ۲۰۰۸). اتخاذ تکنولوژی‌های جدید با هدف توسعه کسب‌وکار با توجه به مزایایی که آن فناوری‌ها در ادامه خواهد داشت، موقعیت جدیدی برای اجرای موج جدیدی از کاهش هزینه‌ها را فراهم می‌نماید. طبیعی است، بهره‌برداری از فناوری‌های نوین منجر به مدیریت کارآمد تحولات سازمانی و دستیابی به بازده عملیاتی بیشتر می‌شود (دینگ و همکاران، ۲۰۰۷). مدیران ارشد سازمان‌ها در محیط به شدت رقابتی امروز باید مقوله هزینه و اجزای زمینه‌ای را مورد توجه قرار دهند. کاهش هزینه‌ها و مدیریت هزینه اغلب با بکارگیری تکنولوژی‌های جدید شروع می‌شود. موضوعی که شاید در مرتبه اول بار مالی برای سازمان ایجاد کند اما در مراحل بعدی بلوغ شرکت‌ها در پیشبرد فرآیندهای عملیاتی کسب‌وکار و کاهش هزینه‌ها نقشی تعیین‌کننده خواهد داشت (مچر و همکاران، ۲۰۰۰). فناوری‌ها جدید و نو به کلی قواعد بازی در محیط پویا و رقابتی امروز را تغییر می‌دهند. آن‌ها این پتانسیل را دارند تا به واسطه کاربرد انواع ابزارها و راه‌حل‌های جدید که فرصت‌هایی نو برای مهار هزینه‌ها فراهم می‌نماید، در سودآوری و ماندگاری کسب‌وکار کمک شایانی نمایند (کیم، ۲۰۰۸).

نوآوری

ساختار نوآوری از شاخص آمادگی فناوری (پاراسورامان، ۲۰۰۰) مشتق شده است. این تمایل به یک رهبر فناوری و آینده‌نگر است (گودوبو و یوهانس، ۲۰۱۲). مثبت اندیشی می‌تواند به عنوان راهنمایی برای دیدگاه مثبت خلاقیت مورد استفاده قرار گیرد و به عنوان اطمینانی که می‌تواند کارآمدی و پذیرش ایجاد کند پر می‌شود. نوآوری به عنوان مشوق های فناوری سنجیده می‌شود (پاتانسی و همکاران، ۲۰۱۶). یافته‌های قبلی نشان می‌دهد که نوآوری تاثیر قابل توجهی بر سودمندی درک شده دارد (والکزوج، ۲۰۰۷). علاوه بر این، نوآوری تاثیر مثبتی بر سهولت استفاده درک شده دارد (سان و همکاران، ۲۰۱۸).

پیشینه پژوهش

در این بخش به پیشینه موضوع پژوهش در دو قالب پژوهش‌ها خارجی و داخلی پرداخته شده است.

پیشینه خارجی

برهانی و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی اتخاذ فناوری بلاکچین برای بهبود گزارشگری مالی با استفاده از مدل پذیرش فناوری پرداخته‌اند. نظر به قابلیت‌های متعدد فناوری بلاکچین، پژوهش مذکور به بررسی موضوع مهم پذیرش این فناوری توسط تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان گزارش‌های مالی می‌پردازد. در این راستا، ابتدا به بررسی مبانی نظری و تجربی موجود پرداخته و با توجه به مدل پذیرش فناوری (TAM)، یک مدل نظری ارائه

و عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری در گزارشگری مالی استخراج شده است. سپس با اتخاذ روشی کیفی و تحلیل محتوای ۱۱ مصاحبه نیمه ساختاریافته، مدل نظری اولیه اصلاح شده و عوامل مؤثر بر این تکنیک در گزارشگری مالی شناسایی شده است. در نهایت با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل ۳۵ پرسشنامه با استفاده از روش دلفی فازی، مدل نهایی ارائه شده و دیدگاه تهیه‌کنندگان و استفاده‌کنندگان گزارش مالی در خصوص پذیرش این فناوری مورد ارزیابی قرار گرفته است. گزارشگری مالی از فناوری بلاکچین استفاده می‌کند و دلیل اصلی پذیرش این فناوری جدید، سودمندی درک شده در نتیجه تأثیر مثبت بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات است. این پژوهش علمی به درک بهتر عوامل دخیل در پذیرش تکنیک‌های جدید توسط توسعه‌دهندگان گزارشگری مالی و تأثیر آنها بر قصد و کاربرد فعلی سیستم در زمینه گزارشگری مالی کمک می‌کند.

یاداو و سینگ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به موضوع «عوامل حیاتی موفقیت بلاکچین برای زنجیره تامین پایدار» پرداختند. تجزیه و تحلیل با کمک روش فازی دیمیتل انجام شده است. محققان نقش مهم برخی از علت‌هایی را نشان می‌دهند که به ادغام بلاکچین با زنجیره تأمین و در نهایت، دستیابی به پایداری منجر می‌شود. ایمنی و متمرکز نبودن داده‌ها، قابلیت دسترسی، قوانین و سیاست‌ها، اسناد و مدارک، مدیریت داده‌ها و کیفیت، مواردی است که با بلاکچین به توسعه استراتژی کمک می‌کند.

اندویکا ویتجاکسونو (۲۰۲۰) در مورد عوامل مؤثر در پذیرش و استفاده از ERP با استفاده از مدل یکپارچه پذیرش تحقیقی انجام دادند به نتایج زیر دست یافتند که عواملی مانند انتظارات عملکرد، انتظارات تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیلگر تأثیر مثبت و معنی‌دار بر تمایلات رفتاری استفاده‌کنندگان داشت درحالی‌که تأثیر اجتماعی اثر مثبت و معناداری بر تمایلات رفتاری استفاده‌کنندگان نداشت.

بمیلوسکا و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی و تبیین اجرای فناوری بلاکچین در سیستم تحویل زنجیره تولید و عرضه تخم مرغ از مزرعه تا مصرف توسط کاربر نهایی توسط یک شرکت مستقر در غرب میانه ایالات متحده پرداختند. محققان نشان می‌دهند که برای ذینفعان در زنجیره تامین مواد غذایی، داشتن قابلیت ردیابی و شفافیت، باعث ایجاد روابط بهتر با مشتریان، افزایش کارایی و کاهش ریسک و هزینه‌های فراخوان مواد غذایی، ثقل و از دست دادن محصول می‌شود.

پرشار و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی قابلیت ردیابی و مشاهده محصولات کشاورزی مبتنی بر بلاکچین: روشی غیرمتمرکز برای تضمین ایمنی مواد غذایی در هند» پرداخته‌اند. آن‌ها بیان می‌کنند که به علت جهانی‌سازی، صنعت زنجیره تأمین مواد غذایی و ایمنی مواد غذایی از مزرعه تا مصرف و صدور گواهینامه کیفیت، بسیار مهم‌تر از گذشته شده است در این صورت یک راهکار پیشنهادی اساسی، استفاده از ظرفیت تکنولوژی نوظهور بلاکچین است که نیاز به یک ساختار متمرکز امن را برطرف نموده و از سطح قوی ایمنی و یکپارچگی پیروی می‌نماید.

آزی و همکاران (۲۰۱۹)، استقرار بلاکچین در زنجیره تأمین، مزایای بسیاری به بار می‌آورد از جمله ایجاد ردیابی شفاف تر و دقیق تر در کل زنجیره، افزایش اعتماد بین تولیدکننده و مصرف کننده با بهبود قابلیت رؤیت پذیری و پیروی از استانداردهای بین المللی محصول، کاهش کاغذبازی و هزینه های اداری، کاهش و حذف

کلاهبرداری و محصولات تقلبی، تسهیل ردیابی مبدأ و منشأ محصول و فراخوانی یک محصول برای رفع عیب به روشی کارآمد در یک مدت زمان کم و قابل قبول.

هالد و کینرا (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که چگونه می‌توان با استفاده از فناوری بلاکچین در زنجیره های تأمین همزمان مدیریت و عملکرد زنجیره تأمین را فعال و محدود کند. تجزیه و تحلیل، چهار هویت فعال و سه هویت محدودکننده بلاکچین را برای توضیح اینکه چگونه این فناوری یا "تسهیل" یا "مانع" مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین می‌شود، شناسایی می‌کند. قابلیت ردیابی که از توانایی آن در تأمین تغییرناپذیری داده ها ناشی می‌شود، به‌عنوان یک نوآوری اصلی فناوری در رده‌های بعدی قرار دارد. این گروه اصلی به عنوان فرصتی برای بهره برداری از منابع و شایستگی‌های زنجیره تأمین موجود، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کشتیری (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی نقش بلاکچین در دستیابی به اهداف کلیدی مدیریت زنجیره تأمین پرداخته است. این مطالعه مکانیسمهای مختلفی را نشان می‌دهد که به کمک آنها بلاکچین می‌تواند برای دستیابی به اهداف در زنجیره تأمین کمک کند.

کول و دیگران (۲۰۱۹)، طی مطالعه ای به بررسی فناوری بلاکچین از منظر عملیات و مدیریت زنجیره تأمین شناسایی حوزه‌های کاربردی بالقوه و ارائه برنامه‌های برای پژوهش‌ها آینده پرداختند. در این پژوهش تعداد بیشماری از روشهایی که بلاکچین می‌تواند اقدامات و روشها را تغییر دهد، شناسایی شده است از جمله: افزایش ایمنی و امنیت محصول؛ بهبود مدیریت کیفیت؛ کاهش تقلب غیرقانونی؛ بهبود مدیریت زنجیره تأمین پایدار؛ تسریع در مدیریت موجودی و ذخیره مجدد، کاهش نیاز به واسطه‌ها؛ تأثیر بر طراحی و توسعه محصول جدید؛ و کاهش هزینه های معاملات زنجیره تأمین.

لیتک و دیگران (۲۰۱۹)، در پژوهشی به بررسی فناوری بلاکچین برای مدیریت زنجیره تأمین پرداختند. نتایج نشان داد عواملی از قبیل مقیاس پذیری، عملکرد، مکانیسم اجماع، ملاحظات حفظ حریم خصوصی، اثبات محل و هزینه و جزئیات مربوط به تأثیر بلاکچین ها در صنعت زنجیره تأمین تأثیر می‌گذارند.

کوکینا و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه ای با عنوان بلاکچین: پذیرش فوری صنعت و پیامدهای آن برای حسابداری اظهار داشت که این فناوری در زمینه های حذف واسطه ها، تمرکززدایی (حسابرسی)، احراز هویت تراکنش ها (حسابرسی)، پیگیری مالکیت دارایی (حسابرسی)، توانایی ردیابی سوابق، تراکنش ها، رویدادها، سهولت تطبیق حساب ها، سوابق، اطلاعات و غیره، ممیزی قابل ردیابی، شفافیت داده‌ها (حسابرسی)، تسهیل تبادل اطلاعات، ماندگاری و هماهنگ سازی به ارائه اطلاعات قابل اعتماد به مدیریت شرکت کمک می‌کند.

پیشینه داخلی

در پژوهش رحیمی و همکاران (۱۴۰۱) با هدف بررسی نقش به کارگیری این فناوری در بهبود تعاملات همکارانه و عملکرد زنجیره تأمین صنایع دفاعی، مدلسازی معادلات ساختاری برای بررسی فرضیه های پژوهش به کار رفت. نتایج نشان داد که به کارگیری فناوری بلاکچین دارای اثری مثبت و معنادار بر تعاملات همکارانه و عملکرد زنجیره بوده و ایجاد تعاملات همکارانه نیز به بهبود عملکرد زنجیره تأمین صنایع دفاعی منجر می‌شود.

در پژوهش پور قنبری و همکاران (۱۴۰۱) نتایج نشان داد که سازه های مدل (انتظار عملکرد، انتظار تلاش، خود کارآمدی) به جز سازه شرایط تسهیل گر در تحقیق در پذیرش سیستم اطلاعاتی حسابداری رابطه مثبت و مستقیم دارد. از طرفی متغیرهای تعدیل گر سن، جنس بر تمایلات رفتاری حسابداران در پذیرش سیستم اطلاعاتی حسابداری تاثیری نداشت و آن را تعدیل نکرد اما متغیر تجربه در خود کارآمدی باعث تعدیل رابطه شد. نتیجه گیری این تحقیق استفاده از مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری را در بررسی عوامل مؤثر در پذیرش سیستمهای اطلاعات حسابداری تأیید کرد.

نتایج بدست آمده از تحقیق علی نژادی و همکاران (۱۴۰۱) بیانگر این موضوع بوده است که استفاده از ابزارهای دریافت و پرداخت الکترونیکی منجر به کاهش بیشتر در هزینه های بانک ها و همچنین کاهش قیمت انرژی و کاهش مخارج دولت خواهد شد.

در پژوهش آل داود و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی نقش فناوری بلاکچین در بهبود عملکرد زنجیره تامین کسب و کارهای پسامدرنیته ایران پرداخته شده است. روش پژوهش توصیفی - تحلیلی و از نوع کاربردی است. یافته های پژوهش نشان می دهد بین همه متغیرهای مستقل بجز متغیر آینده نگری کاربران، با کاربرد فناوری بلاکچین در بهبود عملکرد زنجیره تامین رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. علاوه بر آن، بین تمامی متغیرهای مستقل وارد شده به معادله رگرسیون ۵ متغیر (شبکه های اجتماعی، بهبود خدمات بانکی، شفافیت مالی، ویژگی قدرت تحمل ابهام) حدود ۷۲ درصد از تغییرات عملکرد زنجیره تامین کسب و کارهای اینترنتی را تبیین می کنند. نتایج تحلیل مسیر نیز نشان می دهد متغیرهای حوزه قانونی، سیاسی و مدیریتی؛ شبکه های اجتماعی؛ شفافیت مالی؛ بهبود خدمات بانکی؛ قدرت تحمل ابهام بیشترین اثرات مستقیم و غیرمستقیم فناوری بلاکچین بر عملکرد زنجیره تامین کسب و کارهای ایران تبیین می کنند.

پایله وری سلماسی و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه ای به بررسی چالش های پذیرش تکنولوژی بلاکچین در زنجیره تامین پایدار در صنعت خودرو با استفاده از روش ترکیبی دیمتال فازی و مدلسازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS) پرداخته اند. مدل پژوهش متمرکز بر شناسایی و دسته بندی موانع پذیرش بلاکچین در زنجیره تامین پایدار در صنعت خودرو است. در این راستا چهار دسته از موانع پذیرش فناوری بلاکچین شامل «موانع درون سازمانی»، «موانع بین سازمانی»، «موانع فناوری» و موانع خارجی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیطی در زنجیره تامین پایدار بررسی شده است. بدین منظور پرسشنامه ای برای خبرگان صنعت خودرو ارسال و ۳۵ پرسشنامه بررسی و رایج ترین موانع شناسایی و موانع کلیدی با روش دیمتال فازی انتخاب شد. سپس پرسشنامه دوم ارسال و ۱۴۶ پرسشنامه براساس روش حداقل مربعات جزئی برپایه مدل سازی معادلات ساختاری تحلیل شد و ۲۸ مانع به عنوان عوامل موثر شناسایی شدند. این بررسی به شرکای زنجیره تامین در درک و برنامه ریزی برای موانع در پیاده سازی فناوری بلاکچین کمک می کند.

افتخاری و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه ای به بررسی تاثیر عوامل موثر بر پذیرش فناوری مالی توسط مشتریان بانک (مطالعه موردی بانک پاسارگاد) پرداختند. هدف تحقیق آنها بررسی و درک بهتر اثرگذاری سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده، تجربه مشتری، تبلیغات شفاهی، قابلیت اعتمادپذیری بر روی پذیرش فناوری های مالی از سوی مشتریان بانک ها می باشد. نتایج نشان می دهد که متغیر سهولت ادراک شده اثر منفی بر اعتماد مشتریان داده و سایر متغیرها بر قابلیت اعتمادپذیری و در نتیجه پذیرش فن آوری مالی اثر مثبت داشته اند.

اعتمادی جوربابی همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تاثیر فشارهای نهادی بر نیت حسابداران از پذیرش سیستمهای اطلاعاتی حسابداری بر اساس مدل یکپارچه پذیرش به کارگیری فناوری پرداخت. بر اساس نتایج به دست آمده انتظار تلاش کمترین و انتظار عملکرد بالاترین تاثیرگذاری در پذیرش سیستمهای اطلاعاتی حسابداری در بین حسابداری بود تجربه حسابداران اثری در نیت حسابداران در پذیرش نداشت اما در تحلیل مؤلفه های جنسیت سن تفاوت معنی داری میان گروه زنان و مردان و همچنین سن پاسخ دهندگان بود.

رضایی و بابازاده (۱۳۹۹) در مطالعه ای به بررسی روابط میان شاخص های مؤثر بلاکچین برای بهبود رقابت پذیری صنایع غذایی پرداخته اند. بر این اساس، شاخص های اساسی در صنایع غذایی بر اساس فناوری بلاکچین شناسایی، سپس با استفاده از روش دیمتل فازی، روابط ساختاری و علت و معلولی بین هشت شاخص شناسایی شده براساس نظرات خبرگان مشخص می شود. یافته های پژوهش نشان داد شاخص قابلیت ردیابی و جلوگیری از تقلب، مؤثرترین شاخص است. همچنین، شاخص جلوگیری از ضایعات غذایی، بیشترین تعامل را با دیگر شاخص ها دارد و شاخص قرارداد هوشمند، تأثیرپذیرترین شاخص است.

خرم نسب و همکاران (۱۳۹۹)، در مطالعه ای به طراحی مدل مدیریت یکپارچه زنجیره تأمین الکترونیکی کالا و تأثیر آن بر عملکرد مالی شرکت پرداختند و نتیجه آنکه مدیریت یکپارچه زنجیره تأمین الکترونیکی کالا، ریسک زنجیره تأمین الکترونیکی و مزیت رقابتی بر عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب تأثیر معنادار دارد و از سوی دیگر نتایج موید این بوده است که هم مزیت رقابتی و هم ریسک زنجیره تأمین الکترونیکی بر رابطه بین مدیریت یکپارچه زنجیره تأمین الکترونیکی کالا و عملکرد شرکت ملی مناطق نفتخیز نمی-توانند نقش تعدیلگر را ندارند. رحیمی و بوشهری (۱۳۹۸)، در مطالعه ای به بررسی نقش فناوری بلاکچین در بهبود عملکرد زنجیره تأمین صنایع دفاعی پرداختند. ابتدا با استفاده از تکنیک دلفی، معیارهای کلیدی عملکرد زنجیره تأمین صنایع دفاعی شناسایی گردید و سپس با به کارگیری روش پژوهش کیفی تحلیل محتوا و با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته و عمیق، نقش فناوری بلاکچین در هر یک از معیارهای کلیدی زنجیره تأمین صنایع دفاعی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت و نتایج آن در قالب یک مدل مفهومی ارائه گردید. نتایج حاکی از آن است که به کارگیری مناسب این فناوری نوین، می تواند در بهبود عملکرد زنجیره تأمین صنایع دفاعی مؤثر واقع گردد.

رضایی و طائی زاده (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی ظرفیت ساختاری بلاکچین در بستر اینترنت اشیا برای ارتقای اعتماد و دسترس پذیری ذینفعان زنجیره تأمین به اطلاعات و دانش پرداختند. نتایج نشان داد، بلاکچین ظرفیت پاسخ به چالش های جدی مدیریت اطلاعات در زنجیره تأمین را دارد. بهبود ساختاری امنیت اطلاعات

موجب تقلیل کنترل‌های دست و پا گیر شده و دسترسی به اطلاعات تسهیل خواهد شد. همچنین برخورداری از داده و اطلاعات باقابلیت اعتماد بالا، دانش قابل اعتمادتری فراهم خواهد کرد.

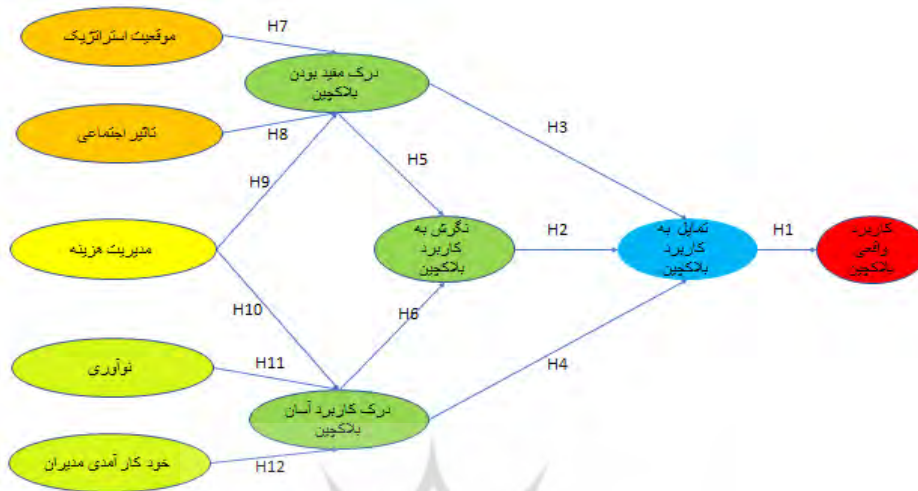
نتایج پژوهش آل عمران و همکاران (۱۳۹۸) این است که تعداد مشتریان اینترنتی بانک‌ها و تعداد تراکنشهای اینترنتی اثر مثبت و معنادار بر بازدهی سیستم بانکی در ایران دارد.

اسدالهی و چوبینه (۱۳۹۷) به بررسی تاثیر بلاکچین بر مدل‌های کسب و کار صنعت بانکداری پرداخته‌اند. استدلال محققین آن است که تغییرات روزانه در زمینه بروز و ظهور فناوری‌های جدید منجر به ایجاد چالش‌های گوناگونی گردیده است که ارزیابی دقیق پیامدهای این فناوری‌ها لازم و ضروری است. در این راستا محققین با کمک روش تحلیل تم با مصاحبه با ۱۰ نفر از خبرگان حوزه بلاکچین این تاثیر را مورد بررسی قرار داده است. این مقاله تاثیر فناوری بلاکچین بر مدل کسب و کار صنعت بانکداری را تایید می‌نماید. و لازم است تا بانکها استراتژی مناسبی برای مقابله با تهدیدها و استفاده از فرصتهای حاصل از این فناوری اتخاذ نمایند.

همچنین نتایج پژوهش باصری و بکتاش مقدم (۱۳۹۱) حاکی از آن است که نه فقط رابطه مثبت بین سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات و بهره‌وری در شرکت توزیع برق استان آذربایجان غربی وجود دارد بلکه بازگشت مثبت سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات بیشتر از سرمایه‌گذاری غیر فناوری اطلاعات است.

بنابراین بر اساس مبانی نظری و پیشینه، فرضیات و مدل مفهومی پژوهش به شرح زیر مطرح می‌باشد:

- ۱) تمایل رفتاری برای کاربری بلاکچین با استفاده واقعی از فناوری بلاکچین رابطه مثبت دارد.
- ۲) نگرش کاربر با تمایل رفتاری به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد.
- ۳) درک سودمندی استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد.
- ۴) درک سهولت استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد.
- ۵) درک سودمندی استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه مثبت دارد.
- ۶) درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه مثبت دارد.
- ۷) جهت‌گیری استراتژی بنگاه با درک سودمندی بلاکچین رابطه مثبت دارد.
- ۸) بین تأثیر اجتماعی و درک سودمندی کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.
- ۹) بین مدیریت هزینه و درک سودمندی تکنولوژی بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.
- ۱۰) بین مدیریت هزینه و درک سهولت استفاده تکنولوژی بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.
- ۱۱) بین نوآوری و درک سهولت کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.
- ۱۲) بین خودکارآمدی مدیران و درک سهولت کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

منبع: یافته های پژوهشگر

۳- روش شناسی

روش انجام پژوهش حاضر از لحاظ چگونگی بدست آوردن و جمعآوری اطلاعات مورد نیاز، توصیفی- پیمایشی و از لحاظ روابط بین متغیرها همبستگی است. همچنین پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی است. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل اطلاعات بر حسب مورد از نرم افزارهای اکسل spss، pls استفاده می شود. در این پژوهش همچنین برای چیدمان و محاسبات اولیه از نرم افزار اکسل استفاده شده است و برای تحلیل توصیفی داده ها از نرم افزار spss و برای تحلیل استنباطی از مدلسازی معادلات ساختاری استفاده خواهد. پژوهش حاضر از جمله پژوهش‌ها توصیفی و همبستگی و به لحاظ هدف، از نوع مطالعات کاربردی می باشد. ابزار گردآوری داده‌ها و نحوه اعتبار سنجی پژوهش پرسشنامه با استفاده از روایی صوری و محتوایی و آلفای کرونباخ برای پایایی می باشد. جامعه آماری مطالعه شامل مدیران ارشد و مالی، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار می باشد. روش انتخاب نمونه پژوهش، روش نمونه گیری تصادفی مبتنی بر توزیع پرسشنامه در جامعه پژوهش می باشد. در این پژوهش روش تجزیه و تحلیل داده‌ها معادلات ساختاری می‌باشد. انتظار می رود در این پژوهش رابطه مثبت بین مدیریت هزینه و درک سودمندی و درک سهولت استفاده فناوری بلاکچین باشد. جهت گردآوری اطلاعات اولیه پیرامون موضوع پژوهش و بررسی ادبیات پژوهش از مطالعات کتابخانه‌ای (کتب، مقالات و پایان نامه‌های فارسی و انگلیسی موجود) استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش، پرسشنامه است. در این پژوهش توصیف داده‌های دموگرافیک پژوهش با استفاده از آمار توصیفی، جداول فراوانی و نمودارهای دایره‌ای، میلیهای انجام شده و داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و بررسی تأیید روابط بین متغیرها و عوامل از طریق تحلیل عاملی تأییدی و تکنیک معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار

SMART-PLS که یکی از مشهورترین نرم افزارها جهت اجرای اینگونه مدلها است، به منظور آزمون فرضیه‌ها با هدف سنجش روابط همزمان، مستقیم یا غیر مستقیم میان متغیرها استفاده شده است. همچنین در این پژوهش جهت گردآوری اطلاعات از هر دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است.

- کتابخانه‌ای: در ارتباط با جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه
- میدانی: در خصوص گردآوری اطلاعات برای آزمون فرضیات پژوهش، با پرسشنامه ساخت یافته

جامعه آماری

جامعه آماری مجموعه واحدهایی که حداقل در یک صفت مشترک باشند. عدهای برای جامعه آماری، تعریف خاصی به این شرح ارائه داده‌اند: جمعهای که اعضای آن، کمیتهای مربوط به اندازه یک صفت در افراد یک جامعه است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل حسابداران شرکت های بورس اوراق بهادار تهران و استادان حسابداری است. برای بررسی حجم نمونه مناسب جامعه آماری، روش های برآورد گوناگونی وجود دارد که در زیر به روش اختصاصی معادلات ساختاری با حداقل مربعات جزئی به نام قاعده ۱۰ پراخته شده است. یکی از دلایل کاربرد زیاد معادلات ساختاری با حداقل مربعات جزئی، عدم نیاز به حجم بالای نمونه و داده‌های نرمال است. در روش های نسل اول پیاده سازی معادلات ساختاری مبتنی بر کوواریانس به کمک نرم افزارهای مانند Smart-PLS که نرم افزار پیاده سازی مدل های این پژوهش است)، به حجم کم حساس نمی باشد و حتی وُلد (۱۹۸۹) در مقاله خود با ۲۷ متغیر، از ۱۰ نمونه برای مدلسازی استفاده نموده است. (دلوری و رضازاده، ۱۳۹۳). در روش PLS یکی از شناخته شده ترین قواعد تعیین حجم حداقل نمونه، قاعده ۱۰ بارکلای و همکاران (۱۹۹۵) می باشد که به شرح زیر است (دلوری و رضا زاده، ۱۳۹۳): حجم نمونه لازم طبق این قاعده برابر است با بزرگترین مقدار دو مقدار زیر

- ضرب ۱۰ در تعداد شاخص های مدل اندازه گیری که دارای بیشترین شاخص در میان مدل های اندازه گیری است.
- ضرب ۱۰ در بیشترین روابط موجود در بخش ساختاری مدل اصلی پژوهش که به یک متغیر مربوط می شوند.

جدول ۱. قاعده ۱۰ معادلات ساختاری

معیار اول: مدل اندازه گیری		معیار دوم: مدل ساختاری	
سازه ها	تعداد شاخص	سازه ها	تعداد روابط درونزا
صرفه جویی در هزینه	۹	تمایل به کاربرد بلاکچین	۳
۱۰ برابر	۹۰		۳۰
بیشینه		۹۰	

منبع: یافته های پژوهشگر

بنابراین طبق این قاعده اختصاصی روش این پژوهش که PLS می باشد حجم نمونه ۹۰ محاسبه می شود که با توجه به حجم نمونه پژوهش به تعداد ۲۴۶، بنابراین حجم نمونه پژوهش از حد مطلوبی برخوردار است. علاوه بر این معیار، در تعیین حجم نمونه براساس قاعده حداقل ۵ نمونه برای هر شاخص مدل، با توجه به ۴۵ شاخص سازه های پژوهش، ۲۲۵ پاسخنامه مناسب است. همچنین باید افزود که این تعداد نیز با ارسال مجازی پرسشنامه ها به افراد جامعه هدف پژوهش (با مشارکت در مجامع بورسی و کنفرانس ها و شبکه های مجازی) ممکن شد و ۲۹۴ پرسشنامه دریافت شد که ۲۴۶ پرسشنامه قابل استفاده بوده است.

متغیرهای پژوهش و ابزار سنجش آن

ابزار گردآوری دادهها، پرسشنامه است که این پرسشنامه ها همه متغیرهای پژوهش را پوشش داده است. سوالات پرسشنامه مربوط به هر متغیر در جدول ۲ آورده شده است و در بخش آغازین یافته های پژوهش به روایی و پایایی آنها پرداخته شده است و البته از نظر روایی محتوایی مورد تایید استادان رساله بوده است و در پیش آزمون ۴۰ نفره هم، حداقل پایایی کرونباخ ۰.۷۸ را کسب نموده است.

جدول ۲. متغیرهای مدل پژوهش

متغیر	تعداد سوال	آلفای کرونباخ
تاثیر اجتماعی	۳	۰.۸۰۸
تمایل به کاربرد بلاکچین	۵	۰.۸۶۵
خودکارآمدی مدیران	۳	۰.۷۸۲
درک سودمندی بلاکچین	۵	۰.۸۲۵
درک کاربرد آسان بلاکچین	۵	۰.۸۱۱
مدیریت هزینه	۹	۰.۸۸۱
موقعیت استراتژیک	۳	۰.۸۵
نوآوری	۴	۰.۷۸۲
نگرش به کاربرد بلاکچین	۶	۰.۸۱۱
کاربرد واقعی بلاکچین	۲	۰.۷۶۳

منبع: یافته های پژوهشگر

آمار جمعیت شناختی

در این بخش از تجزیه و تحلیل آماری به بررسی چگونگی توزیع نمونه های آماری از حیث متغیرهایی چون جنسیت، عضویت در جامعه حسابداران رسمی، سن، سابقه کار، رده شغلی و سطح تحصیلات پرداخته می شود.

جدول ۳. مشخصات جمعیت شناختی نمونه پژوهش

متغیر	گروه	فراوانی	درصد	متغیر	گروه	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۶۵	۶۷/۱	رده شغلی	حسابدار	۵۲	۲۱/۱۴
	زن	۸۱	۳۲/۹		رئیس حسابداری	۷۷	۳۱/۳۰
عضویت در جامعه حسابداران رسمی	بله	۱۳	۵/۳		مدیر مالی	۹۱	۳۶/۹۹
	خیر	۲۳۳	۹۴/۷		استاد حسابداری	۲۶	۱۰/۵۷
سن	کمتر از ۲۵ سال	۹	۳/۷	سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۲۴	۹/۸
	بین ۲۶ تا ۳۵ سال	۹۱	۳۷		بین ۶ تا ۱۵ سال	۱۱۰	۴۴/۷۱
	بین ۳۶ تا ۴۵ سال	۹۳	۳۷/۷		بین ۱۶ تا ۲۵ سال	۱۰۲	۴۱/۴۶
	بین ۴۶ تا ۵۵ سال	۴۰	۱۶/۳		بالاتر از ۲۵ سال	۱۰	۴/۰۳
	بالاتر از ۵۵ سال	۱۳	۵/۳				
سطح تحصیلات	کارشناسی	۵۹	۲۳/۹۸				
	کارشناسی ارشد	۱۲۰	۴۸/۷۸				
	دکتری	۶۷	۲۷/۲۴				

منبع: یافته های پژوهشگر

با توجه به جدول فوق از ۲۴۶ نفر افراد نمونه، ترکیب جمعیتی از نظر جنسیت شامل مرد (۶۷.۱٪) و زن (۳۲.۹٪)، از نظر ترکیب تحصیلی شامل کارشناسی (۲۳.۹۸٪)، کارشناسی ارشد (۴۸.۷۸٪) و دکتری (۲۷.۲۴٪) و از نظر رده شغلی شامل حسابدار (۲۱.۱۴٪)، رئیس حسابداری (۳۱.۳۰٪)، مدیر مالی (۳۶.۹۹٪) و استاد حسابداری (۱۰.۵۷٪) می باشند و ۵.۳ درصد عضو جامعه حسابداران رسمی هستند. از طرفی ۷۸ درصد افراد نمونه بین ۲۶ تا ۵۵ سال سن دارند و همچنین حدود ۷۶ درصد افراد نمونه بالاتر از ۵ سال سابقه کار دارند.

آمار استنباطی

در معادلات ساختاری با مربعات جزئی (PLS) سه ارزیابی مجزا شامل ارزیابی بیرونی (مدل اندازه گیری)، ارزیابی درونی (مدل ساختاری) و ارزیابی کلی برای مدلسازی مطرح می باشد که پس از مطلوبیت ارزیابی ها به آزمون فرضیات پرداخته می شود که در زیر به آنها پرداخته خواهد شد.

آزمون مدل بیرونی (مدل اندازه گیری)

در این بخش به بارهای عاملی، پایایی و روایی ها پرداخته می شود که به شرح زیر می باشد.

• بارهای عاملی

در روش شناسی مدل معادلات ساختاری، ابتدا به ساکن لازم است تا روایی سازه مورد مطالعه قرار گرفته تا مشخص شود گویه های انتخاب شده برای اندازه گیری متغیرهای مورد نظر خود از دقت لازم برخوردار هستند. برای این منظور از تحلیل عاملی تاییدی (CFA)، استفاده می شود. به این شکل که بار عاملی هر گویه با متغیر خود دارای مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ و مقادیر P کوچکتر از ۰/۰۵ باشد. در این صورت این گویه از دقت لازم برای اندازه گیری آن سازه یا متغیر مکنون برخوردار است در جدول زیر مقادیر بار عاملی برای گویه های هر متغیر آورده شده است.

جدول ۴. نتایج بررسی مقادیر بار عاملی سوالات

کاربرد واقعی بلاکچین		نوآوری		مدیریت هزینه		درک کاربرد آسان بلاکچین		تمایل به کاربرد بلاکچین		نگرش به کاربرد بلاکچین	
۰.۸۷۴	RB1	۰.۷۵۸	IN1	۰.۶۶۷	MA1	۰.۸۳۶	EU1	۰.۸۵۸	BI1	۰.۸۰۲	AT1
۰.۹۲۲	RB2	۰.۷۴۹	IN2	۰.۶۱۹	MA2	۰.۸۰۹	EU2	۰.۸۰۴	BI2	۰.۷۶۳	AT2
درک سودمندی بلاکچین		۰.۸۲۹	IN3	۰.۷۶۹	MA3	۰.۶۰۵	EU3	۰.۶۷۴	BI3	۰.۷۴۷	AT3
۰.۷۴۹	UU1	۰.۷۶۶	IN4	۰.۷۶	MA4	۰.۷۷۱	EU4	۰.۷۷۴	BI4	۰.۷۵۳	AT4
۰.۸۶۲	UU2	تأثیر اجتماعی		۰.۵۹	MA5	۰.۷۵۱	EU5	۰.۸۷۹	BI5	۰.۵۳	AT5
۰.۶۵۷	UU3	۰.۸۵۱	SI1	۰.۶۹۳	MA6					۰.۶۹۸	AT6
۰.۷۷۹	UU4	۰.۸۳۴	SI2	۰.۷۵۶	MA7	موقعیت استراتژیک		خودکارآمدی مدیران			
۰.۷۸	UU4	۰.۸۶۳	SI3	۰.۷۵۲	MA8	۰.۸۶۷	SP1	۰.۹۰۱	SE1		
				۰.۷۹۵	MA9	۰.۸۹۳	SP2	۰.۸۵۹	SE2		
						۰.۸۶۶	SP3	۰.۷۳۶	SE3		

منبع: یافته های پژوهشگر

همگی گویه ها دارای آماره t بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بودند پس هیچ کدام از گویه ها از مدل حذف نمی شوند پس کار را با همه گویه ها (سوالات) ادامه داده و به بررسی مدل می پردازیم. از طرفی بر اساس بارهای عاملی، شاخصی که بیشترین بار عاملی را داشته باشد، در اندازه گیری متغیر مربوطه سهم بیشتری دارد و شاخصی که ضرایب کوچک تری داشته باشد سهم کمتری رو در اندازه گیری سازه مربوطه ایفا می کند.

• سنجش روایی و پایایی

نتایج آزمون پایایی به سه روش ضرایب آلفای کرونباخ، rho_A و پایایی مرکب در جدول زیر نشان داده شده است. در مدل اندازه گیری، هماهنگی درونی مدل یا میزان پایایی برای همه متغیرها از شاخص معیار ۰/۷ بزرگتر شده است. بنابراین پایایی مدل اندازه گیری مورد تایید قرار گرفته است. روایی همگرا که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخصها) خود می پردازد که هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که مقدار عدد بحرانی ۰.۵ می باشد. در جدول زیر مقدار این ضریب برای هر یک از سازه ها ارائه شده است که برای همه متغیرها بالاتر از ۰.۵ می باشد؛ بنابراین روایی همگرا مدل اندازه گیری در این آزمون مورد تایید قرار گرفته است.

جدول (۵) : مقادیر شاخص های سنجش پایایی مدل اول

متغیر	آلفای کرونباخ (۰.۷<)	ضریب Rho (۰.۷<)	پایایی مرکب Composite reliability (۰.۷<)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE) (>0.5)
تاثیر اجتماعی	۰.۸۰۸	۰.۸۱۶	۰.۸۸۶	۰.۷۲۲
تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۸۶۵	۰.۹۳۹	۰.۸۹۹	۰.۶۴۲
خودکارآمدی مدیران	۰.۷۸۲	۰.۸۰۹	۰.۸۷۳	۰.۶۹۷
درک سودمندی بلاکچین	۰.۸۲۵	۰.۸۴۲	۰.۸۷۷	۰.۵۹
درک کاربرد آسان بلاکچین	۰.۸۱۱	۰.۸۱۴	۰.۸۷	۰.۵۷۶
مدیریت هزینه	۰.۸۸۱	۰.۹۰۵	۰.۹۰۳	۰.۵۱
موقعیت استراتژیک	۰.۸۵	۰.۸۷۴	۰.۹۰۸	۰.۷۶۶
نوآوری	۰.۷۸۲	۰.۷۹	۰.۸۵۸	۰.۶۰۲
نگرش به کاربرد بلاکچین	۰.۸۱۱	۰.۸۳۴	۰.۸۶۵	۰.۵۲
کاربرد واقعی بلاکچین	۰.۷۶۳	۰.۷۹	۰.۸۹۳	۰.۸۰۷

منبع: یافته های پژوهشگر

روایی واگرا از طریق معیار فورنل و لارکر سنجیده می شود که در جدول ۶ مقادیر ماتریس فورنل و لارکر مشخص شده است و چون در همه موارد مجذور واریانس استخراجی داده ها (قطر اصلی ماتریس) از اعداد

پایین خود بیشتر است؛ بدین معنی که سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر و بنابراین روایی واگرایی مدل در حد مناسبی است و تأیید می‌شود.

جدول ۶. روایی واگرا بر اساس معیار فورنل و لارکر

کاربرد واقعی بلاکچین	نگرش به کاربرد بلاکچین	نوآوری	موقعیت استراتژیک	صرفه جوی هزینه	درک کاربرد آسان بلاکچین	درک سودمندی بلاکچین	خودکارآمدی مدیران	تمایل به کاربرد بلاکچین	تأثیر اجتماعی	
									۰.۸۴۹	تأثیر اجتماعی
								۰.۸۰۱	۰.۴۹۵	تمایل به کاربرد بلاکچین
							۰.۸۳۵	۰.۵۰۹	۰.۴۴۲	خودکارآمدی مدیران
						۰.۷۶۸	۰.۲۲۴	۰.۴۹۱	۰.۵۲	درک سودمندی بلاکچین
					۰.۷۵۹	۰.۶۷۶	۰.۳۶۹	۰.۴۸۴	۰.۵۵۶	درک کاربرد آسان بلاکچین
				۰.۷۱۴	۰.۴۷۲	۰.۴۲۷	۰.۴۵۶	۰.۲۶۴	۰.۴۶	مدیریت هزینه
			۰.۸۷۵	۰.۳۹۶	۰.۴۰۹	۰.۲۹۹	۰.۳۳۸	۰.۳۶۹	۰.۳۸۶	موقعیت استراتژیک
		۰.۷۷۶	۰.۴۰۱	۰.۵۳۱	۰.۵۵۲	۰.۵۵۲	۰.۲۵۹	۰.۳۹۶	۰.۶۲۵	نوآوری

کاربرد واقعی بلاکچین	نگرش به کاربرد بلاکچین	نوآوری	موقعیت استراتژیک	صرفه جوی هزینه	درک کاربرد بلاکچین	درک سودمندی بلاکچین	خودکارآمدی مدیران	تمایل به کاربرد بلاکچین	تأثیر اجتماعی	نگرش به کاربرد بلاکچین
	۰.۷۲ ۱	۰.۴۳	۰.۴۷۷	۰.۴۴ ۷	۰.۶۱	۰.۶۳۶	۰.۳۶۲	۰.۴۴ ۹	۰.۴۲۱	کاربرد بلاکچین
۰.۸۹ ۸	۰.۵۰ ۷	۰.۳۰ ۸	۰.۳۳۲	۰.۴۵ ۲	۰.۵۵ ۸	۰.۵۷۶	۰.۵۲۱	۰.۴۹ ۲	۰.۴۸۸	کاربرد واقعی بلاکچین

منبع: یافته های پژوهشگر

آزمون مدل درونی (مدل ساختاری)

• آزمون ضریب مسیر

در قالب مدل درونی هر مسیر متناظر با یکی از فرضیات مدل است. آزمون هر فرضیه از طریق بررسی علامت، اندازه و معناداری آماری ضریب مسیر (بتا) بین هر متغیر مکنون با متغیر وابسته است. هر اندازه این ضریب مسیر بالاتر باشد تأثیر پیش بینی کننده متغیر مکنون نسبت به متغیر وابسته بیشتر خواهد بود. با توجه به مقدار آماره t و مقادیر P برای کلیه مسیرها، آماره t بزرگتر از $1/96$ و مقادیر P کوچکتر از 0.05 می باشد که نشان می دهد در سطح اطمینان 95% همه مسیرها، تأثیر معنادار داشته است که نتایج آزمون مدل مفهومی پژوهش در حالت معناداری ضرایب در شکل زیر نشان داده شده است.

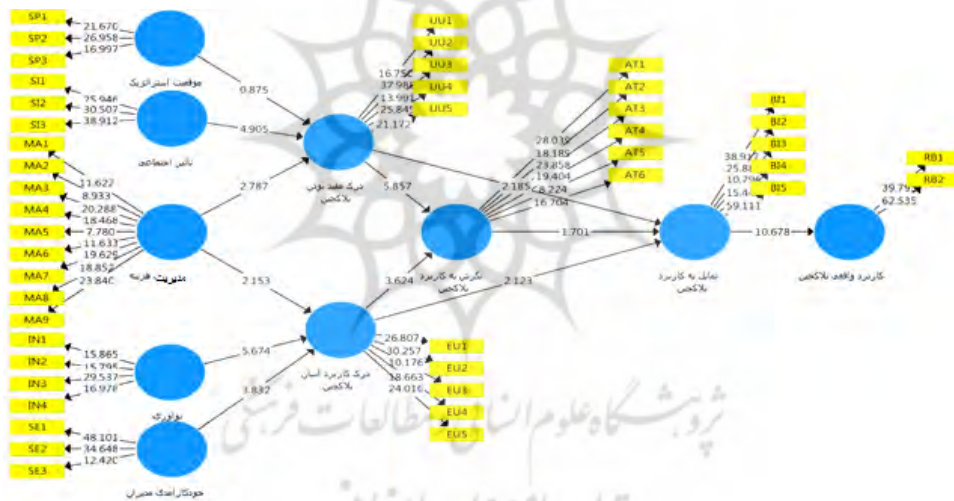
جدول ۷. اثرات مستقیم نقش متغیرهای پژوهش

مسیر	ضریب مسیر	خطای استاندارد	آماره t	مقادیر P
تأثیر اجتماعی ← درک سودمندی بلاکچین	۰.۳۹۵	۰.۰۸۱	۴.۹۰۵	۰.۰۰۰
تمایل به کاربرد بلاکچین ← کاربرد واقعی بلاکچین	۰.۴۹۲	۰.۰۴۶	۱۰.۶۷۸	۰.۰۰۰
خودکارآمدی مدیران ← درک کاربرد آسان بلاکچین	۰.۱۸۶	۰.۰۴۹	۳.۸۳۲	۰.۰۰۰
درک سودمندی بلاکچین ← تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۲۳۶	۰.۱۰۸	۲.۱۸۵	۰.۰۲۹
درک سودمندی بلاکچین ← نگرش به کاربرد بلاکچین	۰.۴۱۳	۰.۰۷۰	۵.۸۵۷	۰.۰۰۰
درک کاربرد آسان بلاکچین ← تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۲۲۷	۰.۱۰۷	۲.۱۲۳	۰.۰۳۴
درک کاربرد آسان بلاکچین ← نگرش به کاربرد بلاکچین	۰.۳۳۱	۰.۰۹۱	۳.۶۲۴	۰.۰۰۰

مقادیر P	آماره t	خطای استاندارد	ضریب مسیر	مسیر
۰.۰۰۵	۲.۷۸۷	۰.۰۸۰	۰.۲۲۲	مدیریت هزینه ← درک سودمندی بلاکچین
۰.۰۳۱	۲.۱۵۳	۰.۰۷۸	۰.۱۶۷	مدیریت هزینه ← درک کاربرد آسان بلاکچین
۰.۳۸۲	۰.۸۷۵	۰.۰۶۷	۰.۰۵۹	موقعیت استراتژیک ← درک سودمندی بلاکچین
۰.۰۰۰	۵.۶۷۴	۰.۰۷۳	۰.۴۱۵	نوآوری ← درک کاربرد آسان بلاکچین
۰.۰۸۹	۱.۷۰۱	۰.۰۹۴	۰.۱۶۰	نگرش به کاربرد بلاکچین ← تمایل به کاربرد بلاکچین

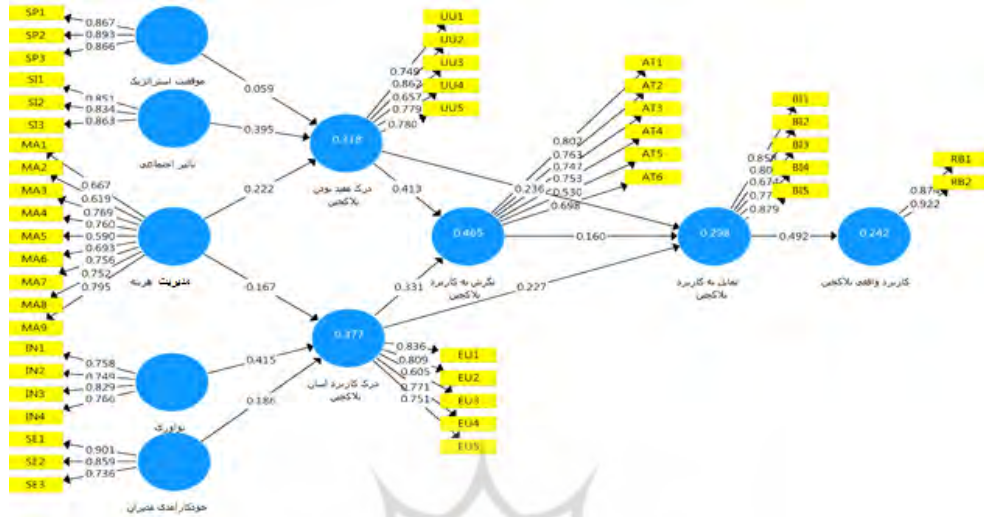
منبع: یافته های پژوهشگر

با توجه به مقدار آماره t و مقادیر P برای کلیه مسیرها، آماره t بزرگتر از ۱/۹۶ و مقادیر P کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد که نشان میدهد در سطح اطمینان ۹۵٪ همه مسیرها، تاثیر معنادار داشته است که نتایج آزمون مدل مفهومی پژوهش در حالت معناداری ضرایب در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۲. مدل در حالت اعداد معناداری (t-value)

منبع: یافته های پژوهشگر



شکل ۳. مدل در حالت ضرایب مسیر

منبع: یافته‌های پژوهشگر

• ضریب تعیین (R²)

ضریب تعیین (R²) معیاری است که بیانگر میزان تغییرات هر یک از متغیرهای وابسته مدل است که به وسیله متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. مقدار R² تنها برای متغیرهای درون‌زای مدل ارائه می‌شود و در مورد سازه‌های برون‌زا مقدار آن برابر صفر است. هرچه مقدار R² مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. سه مقدار ۱۹/۰، ۳۳/۰ و ۶۷/۰ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای ضریب تعیین معرفی شده است. همانطور که در جدول ۸ مشاهده می‌شود متغیرها دارای قدرت تبیین پذیری مقبولی می‌باشد.

جدول ۸. ضریب تعیین R²

R ²	سازه
۰.۲۹۸	تمایل به کاربرد بلاکچین
۰.۳۱۸	درک سودمندی بلاکچین
۰.۳۷۷	درک کاربرد آسان بلاکچین
۰.۴۶۵	نگرش به کاربرد بلاکچین
۰.۲۴۲	کاربرد واقعی بلاکچین

منبع: یافته‌های پژوهشگر

• معیار Q2

این معیار توسط استون و گیزر (۱۹۷۵) معرفی شده است و قدرت پیش بینی مدل را مشخص می کند. به اعتقاد آنها مدل با برازش ساختاری مقبول باید قابلیت پیش بینی شاخص های سازه های درون نزا را داشته باشد. عدد بحرانی این معیار ۰.۰۲ (نیازمند اصلاح) است و بزرگتر از آن قابل پذیرش است بطوریکه تا ۰.۱۵، ضعیف، ۰.۳۵ تا ۰.۳۵ متوسط و بزرگتر از ۰.۳۵ قوی می باشد (داوری و رضاده، ۱۳۹۳). همانگونه که از جدول مشخص است، قدرت پیش بینی متغیر مکنون درونزا عملکرد شرکت در سطح قوی و متغیر مزیت رقابتی دارای قدرت پیش بینی در سطح متوسط می باشد که بیانگر برازش مناسب برای مدل ساختاری می باشد.

جدول ۹. کیفیت پیش بینی کنندگی (Q²)

سازه	Q ²
تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۱۶
درک سودمندی بلاکچین	۰.۱۸
درک کاربرد آسان بلاکچین	۰.۲۰۶
نگرش به کاربرد بلاکچین	۰.۲۳۵
کاربرد واقعی بلاکچین	۰.۱۹

منبع: یافته های پژوهشگر

• ارزیابی کلی مدل

شاخص های SRMR ، RMS Theta و GOF برای سنجش برازش کلی مدل استفاده شد. مقادیر بین ۰/۰۸ و ۰/۱ برای SRMR (هو و بنتلر، ۱۹۹۹) و مقادیر کم تر از ۰/۱۲ برای RMS Theta (هنسلر و همکاران، ۲۰۱۴) نشان دهنده برازش مناسب مدل هستند. همچنین سه مقدار ۰.۰۱ ، ۰.۲۵ و ۰.۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف ، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده اند. چنانچه مشاهده می شود شاخص های SRMR ، RMS Theta و GOF مورد تایید قرار گرفته است.

جدول ۱۰. شاخص های برازش کلی

شاخص برازش	مقدار بدست آمده	آستانه قابل قبول	نتیجه
SRMR	۰/۰۹۸	کمتر از ۰/۰۸ یا ۰/۱	پذیرش
RMS Theta	۰/۱۱۸	کمتر از ۰/۱۲	پذیرش
GOF	۰/۴۶۸	بالاتر از ۰/۳۶	پذیرش

منبع: یافته های پژوهشگر

آزمون فرضیات

باتوجه به آزمون های انجام شده و نتایج ارائه شده، خلاصه ی بررسی فرضیات مدل اول و دوم پژوهش به صورت جدول زیر بدست آمده است که به شرح آنها پرداخته شده است:

جدول ۱۱. خلاصه بررسی فرضیات پژوهش

فرضیات	ضریب مسیر	آماره t	p سطح معناداری	نتیجه
تمایل به کاربرد بلاکچین ← کاربرد واقعی بلاکچین	۰.۴۹۲	۱۰.۶۷۸	۰.۰۰۰	عدم رد
نگرش به کاربرد بلاکچین ← تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۱۶۰	۱.۷۰۱	۰.۰۸۹	رد
درک سودمندی بلاکچین ← تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۲۳۶	۲.۱۸۵	۰.۰۲۹	عدم رد
درک کاربرد آسان بلاکچین ← تمایل به کاربرد بلاکچین	۰.۲۲۷	۲.۱۲۳	۰.۰۳۴	عدم رد
درک سودمندی بلاکچین ← نگرش به کاربرد بلاکچین	۰.۴۱۳	۵.۸۵۷	۰.۰۰۰	عدم رد
درک کاربرد آسان بلاکچین ← نگرش به کاربرد بلاکچین	۰.۳۳۱	۳.۶۲۴	۰.۰۰۰	عدم رد
موقعیت استراتژیک ← درک سودمندی بلاکچین	۰.۰۵۹	۰.۸۷۵	۰.۳۸۲	رد
تاثیر اجتماعی ← درک سودمندی بلاکچین	۰.۳۹۵	۴.۹۰۵	۰.۰۰۰	عدم رد
مدیریت هزینه ← درک سودمندی بلاکچین	۰.۲۲۲	۲.۷۸۷	۰.۰۰۵	عدم رد
مدیریت هزینه ← درک کاربرد آسان بلاکچین	۰.۱۶۷	۲.۱۵۳	۰.۰۳۱	عدم رد
نوآوری ← درک کاربرد آسان بلاکچین	۰.۴۱۵	۵.۶۷۴	۰.۰۰۰	عدم رد
خودکارآمدی مدیران ← درک کاربرد آسان بلاکچین	۰.۱۸۶	۳.۸۳۲	۰.۰۰۰	عدم رد

منبع: یافته های پژوهشگر

فرضیه (۱): تمایل رفتاری برای کاربری بلاکچین با استفاده واقعی از فناوری بلاکچین رابطه مثبت دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t 10.678 برابر و بزرگتر از مقدار t ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ تمایل به کاربرد بلاکچین بر کاربرد واقعی بلاکچین تاثیر معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۴۹۲ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۲): نگرش کاربر با تمایل رفتاری به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t 1.701 برابر و کوچکتر از مقدار t ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد نمی شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ نگرش کاربر با تمایل رفتاری به استفاده از بلاکچین رابطه معناداری ندارد.

فرضیه (۳): درک سودمندی استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد.

با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۲.۱۸۵ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سودمندی استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۲۳۶ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۴): درک سهولت استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۲.۱۲۳ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سهولت استفاده از بلاکچین با تمایل استفاده در کسب و کار رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۲۲۷ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۵): درک سودمندی استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه مثبت دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۵.۸۵۷ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سودمندی استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۴۱۳ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۶): درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه مثبت دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۳.۶۲۴ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۳۳۱ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۷): جهت گیری استراتژی بنگاه با درک سودمندی بلاکچین رابطه مثبت دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۰.۸۷۵ و کمتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد نمی شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ جهت گیری استراتژی بنگاه با درک سودمندی بلاکچین رابطه معناداری ندارد.

فرضیه (۸): بین تأثیر اجتماعی و درک سودمندی کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۴.۹۰۵ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ تأثیر اجتماعی با درک سودمندی کاربری بلاکچین کاربرد معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۳۹۵ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۹): بین مدیریت هزینه و درک سودمندی تکنولوژی بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد. با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۳.۶۲۴ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۳۳۱ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۱۰): بین مدیریت هزینه و درک کاربرد آسان تکنولوژی بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.

با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۲.۱۵۳ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ مدیریت هزینه بر درک کاربرد آسان تکنولوژی بلاکچین اثر معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۱۶۷ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۱۱): بین نوآوری و درک سهولت کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.

با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۳.۶۲۴ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۳۳۱ و مثبت (مستقیم) است.

فرضیه (۱۲): بین خودکارآمدی مدیران و درک سهولت کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد.

با توجه به جدول مقدار قدرمطلق آماره t برابر ۳.۶۲۴ و بزرگتر از مقدار ۱/۹۶ است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می باشد، پس فرض صفر رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه معناداری دارد و شدت رابطه برابر ۰.۳۳۱ و مثبت (مستقیم) است.

بحث و نتیجه گیری

در این بخش به نتیجه گیری در مورد یافته های پژوهش مربوط به آزمون فرضیه ها، پیشنهادهایی مبتنی بر نتایج، پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی و محدودیت های پژوهش پرداخته شده است.

تمایل رفتاری برای کاربری بلاکچین با استفاده واقعی از فناوری بلاکچین رابطه مثبت دارد. چنانکه در تحقیقات بسیار زیادی اثبات شده است که سودمندی ادراکی تأثیر زیادی بر نگرش نسبت به استفاده و در نهایت استفاده واقعی از فناوری های نوین دارد (سینگ و همکاران، ۲۰۰۹) چراکه استفاده واقعی تابع مستقیم قصد استفاده و قصد استفاده تابع نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات است و بدین نحو می شود تعبیر نمود که این عامل، نتیجه نهایی همه سازه های قبلی است (چانگ و همکاران، ۲۰۰۴). همچنین نگرش کاربر با تمایل رفتاری به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد. نگرش، ارزیابی مطلوب یا نامطلوب کاربر از رفتاری است که به آن ارجاع داده شده است (یانگ و یو، ۲۰۰۴). نگرش تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری دارد (فولیکشتاین و همکاران، ۲۰۱۶). چنانکه با توجه به مطالعات قبلی اهمیت نگرش را به عنوان یکی از متغیرهای مدل پذیرش فناوری نشان داده اند (دیویس، ۱۹۸۹) که در آن نگرش رابطه قوی یا ضعیف با سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده، تصمیمات آینده فرد نسبت به فناوری را تعیین می کند که اگر مثبت تلقی شود به استفاده واقعی از فناوری تبدیل می شود و بالعکس. از طرف دیگر درک سودمندی استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد. درک مفید بودن یکی دیگر از عوامل تعیین کننده مدل پذیرش فناوری است که درک فرد نسبت به قابلیت استفاده از فناوری جدید را تعیین می کند (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹). مطالعات متعددی از این عامل برای تجزیه و تحلیل پذیرش یک فرد نسبت به این فناوری استفاده کرده اند. طبق مدل پذیرش فناوری، یک رابطه مثبت وجود دارد که درک سودمندی و قصد رفتاری برای استفاده از این فناوری وجود دارد (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹؛ جکسون و همکاران، ۱۹۹۷؛ لوکاس و اسپیتلر

۱۹۹۹). طبق مدل پذیرش فناوری، یک رابطه مثبت وجود دارد که درک سودمندی و قصد رفتاری برای استفاده از این فناوری وجود دارد و همچنین سودمندی درک شده به طور مثبت بر نگرش تأثیر می‌گذارد (کرمچندانی و همکاران، ۲۰۱۹). سودمندی درک شده تأثیر مثبتی بر قصد کاربر دارد (کمبل و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین درک سهولت استفاده از بلاکچین با تمایل به استفاده از بلاکچین در کسب و کار رابطه مثبت دارد. چنانکه سهولت استفاده از درک، به عنوان یکی از عوامل تعیین کننده، اهمیت زیادی در مدل پذیرش فناوری دارد. این پیشبینی است که به وسیله آن سعی می‌کنیم درک یک فرد نسبت به استفاده آسان از یک فناوری را دریابیم. سهولت استفاده از ادراک، یک پیش بینی مهم در مدل پذیرش فناوری است که اهداف بی دردرسر فرد نسبت به استفاده از یک فناوری جدید را نشان می‌دهد و همچنین میزان سهولت فناوری جدید در زندگی انسان را نشان می‌دهد (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹). سهولت استفاده درک شده، تأکید می‌کند که فناوری یا سیستم اتخاذ شده، راحتی را فراهم می‌کند. نتایج تحقیقات گذشته نشان داد که سهولت استفاده درک شده تأثیر مثبتی بر تمایل رفتاری و نگرش دارد (علمری و همکاران، ۲۰۲۰).

درک سودمندی استفاده از بلاکچین نیز با نگرش کاربر رابطه مثبت دارد. درک سودمندی از ساختار مدل پذیرش فناوری، اعتقاد شخصی مشتری است که با استفاده از برخی روش‌های پیشرفته، عملکرد شغلی وی در سازمان افزایش می‌یابد. نگرش ارزیابی مطلوب و نامطلوب از رفتاری است که به آن ارجاع می‌شود. نگرش در مورد پذیرش فناوری اطلاعات توسط کاربر به عنوان پاسخ مولد عمومی فرد (دوست داشتن، خوشحالی، لذت و شادی) برای استفاده از فناوری مشخص می‌شود (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹). سودمندی درک شده بر نگرش تأثیر مثبت می‌گذارد (کارام چندانی و همکاران، ۲۰۱۹). نگرش تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری دارد (اندر و تریمیر، ۲۰۱۸). سودمندی درک شده بر نگرش تأثیر مثبت می‌گذارد (کارام چندانی و همکاران، ۲۰۱۹) و نگرش تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری کاربر دارد (کمبل و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین درک سهولت استفاده از بلاکچین با نگرش کاربر رابطه مثبت دارد. درک سهولت استفاده کننده تأکید میکند فناوری، راحتی عمل را فراهم میکند و نتیجه حاصل از تحقیقات گذشته نشان داد که درک سهولت استفاده تأثیر مثبتی بر نگرش دارد (آلمری و همکاران، ۲۰۲۰). سودمندی درک شده بر نگرش تأثیر مثبت می‌گذارد (کارام چندانی و همکاران، ۲۰۱۹) و نگرش تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری کاربر دارد (کمبل و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین موقعیت استراتژی بنگاه با درک سودمندی بلاکچین رابطه مثبت دارد. موقعیت استراتژیک به عنوان جهت گیری های استراتژیک سازمان در جهت ایجاد زیرساخت و رفتار حمایتی برای رقابت تجاری تعریف می‌شود این نیز مکانیزم برای شناسایی و پاسخگویی به یک فضای رقابتی است. تحقیقات قبلی اشاره داشت که جهت گیری استراتژیک بنگاه های کوچک و متوسط عامل مهمی در رفتار پذیرش فناوری اطلاعات است. موقعیت استراتژیک به عنوان جهت گیری های استراتژیک سازمان در جهت ایجاد زیرساخت و رفتار حمایتی برای رقابت تجاری تعریف می‌شود (نارور و همکاران، ۱۹۹۰). این نیز مکانیزم برای شناسایی و پاسخگویی به یک فضای رقابتی است (وانگ و کوآلس، ۲۰۰۷). تحقیقات قبلی اشاره داشت که جهت گیری استراتژیک بنگاه های کوچک و متوسط عامل مهمی در رفتار پذیرش فناوری اطلاعات است (لنون و فولکینیشتاين، ۲۰۱۷). بر اساس یافته ها بین تأثیر اجتماعی و درک سودمندی کاربری بلاکچین رابطه

مثبت وجود دارد. چنانکه با توجه به تحقیقات تاثیر اجتماعی میزان درک افراد از دیگران است (مثلاً دوستان خانواده) که معتقدند باید از یک فناوری خاص استفاده کنند (وانکاتش و تانگ، ۲۰۱۲). این نشان دهنده میزان اهمیت دادن فرد به دیدگاه دیگران در مقابل دیدگاه خود در مورد استفاده از فناوری اطلاعات اس (ماروپینک و همکاران، ۲۰۱۷). کاملاً اثبات شده است که تأثیر اجتماعی رفتار پذیرش فناوری اطلاعات را شکل میدهد و به نوبه خود بر استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد (کیم و همکاران، ۲۰۰۷). از طرفی بین مدیریت هزینه و درک سودمندی و درک کاربرد آسان تکنولوژی بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد. مدیریت هزینه، به زمان و مدیریت هزینه با استفاده از یک فناوری پیشرفته اشاره دارد (هو و کو، ۲۰۰۸). درک مدیریت هزینه در حدی است که استفاده کننده در مورد استفاده از یک چارچوب خاص در هزینه‌های صرف شده ترغیب خواهد شد (دینگ و همکاران، ۲۰۰۸). علاوه بر این یافته‌های قبلی تایید می‌کند که مدیریت هزینه تاثیر مثبتی بر درک سهولت استفاده دارد (تاشکندی و همکاران، ۲۰۱۵). علاوه بر این مدیریت هزینه تاثیر مثبتی بر درک سودمندی دارد (گالاردو، ۲۰۱۸). همچنین بین نوآوری و درک سهولت کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد. نوآوری یک ویژگی فردی است که افراد را مستعد آزمایش تکنولوژی اطلاعات جدید می‌کند و نقش مثبتی در رفتار پذیرش تکنولوژی اطلاعات دارد. نوآوری پیش بینی کننده قابل اعتمادی برای نگرش افراد، درک سودمندی بلاکچین، و درک آسان بودن بلاکچین و پذیرش فناوری اطلاعات است. پیش بینی می‌شود که نوآوری تأثیر مثبتی بر درک آسان بودن بلاکچین داشته باشد و در نتیجه در تصمیم برای پرداخت ارزهای رمزپایه تأثیر بگذارد (اولا و همکاران، ۲۰۲۰). نوآوری به عنوان مشوق های فناوری سنجیده می‌شود (پاتانشتی و همکاران، ۲۰۱۶). یافته‌های قبلی نشان می‌دهد که نوآوری تأثیر قابل توجهی بر سودمندی درک شده دارد (والکزوج و همکاران، ۲۰۰۷). علاوه بر این، نوآوری تأثیر مثبتی بر سهولت درک شده در استفاده دارد (سان و همکاران، ۲۰۱۸). و در نهایت بین خودکارآمدی مدیران و درک سهولت کاربری بلاکچین رابطه مثبت وجود دارد. خودکارآمدی به عنوان باورهای فرد در مورد توانایی وی در استفاده از فناوری اطلاعات است (ونکاتش و بلا، ۲۰۰۸). خودکارآمدی با پذیرش و پذیرش فناوری اطلاعات از جمله در میان شرکت‌های کوچک و بزرگ ارتباط مثبت دارد (لی، ۲۰۰۴). خودکارآمدی تأثیر زیادی در درک سهولت کاربری بلاکچین و پذیرش فناوری اطلاعات دارد (تاچرو پرو، ۲۰۰۲). براساس نتایج پژوهش پیشنهادهای زیر مطرح می‌گردد:

- به بنگاه‌ها توصیه می‌شود با توجه به تاثیر معنادار درک مفید بودن بلاکچین بر تمایل به کاربردش، در زمان برنامه ریزی برای استفاده از بلاکچین در جهت آشنایی و آموزش کارکنان اقدامات لازم مبذول شود.
- با توجه به تاثیر مدیریت هزینه با پذیرش بلاکچین، بنابراین کاربری و توسعه این فناوری در کسب و کارها پیشنهاد می‌گردد.
- با توجه به متاثر شدن تمایل به کاربرد بلاکچین از نوآوری و خودکارآمدی مدیران، بنابراین به ذینفعان پیشنهاد می‌گردد در جهت گسترش این فناوری توجه خاص در جذب مدیران نوآور و کارآمد بنمایند و محیط مساعد رشد آن را تقویت نمایند تا به تحقق توسعه پایدار و رقابت پذیری کمک شایانی بشود.

- ذینفعان از سازمان ها می خواهند که راه حل ها و محصولات نوآورانه ای را ارائه دهند تا زندگی آنها را بهتر و آسان تر کنند و مدل پذیرش فناوری و تاثیر آن از نوآوری نقش مهمی در چنین سناریویی ایفا می کند تا بنگاه ها در کاربرد آن ترغیب شوند.
- این مطالعه این موضوع کلیدی را برجسته می کند و گامی مهم در جهت اطلاع رسانی به ذینفعان مربوطه، نمایندگان دولت، متخصصان صنعت و سیاست گذاران برمی دارد که بلاکچین و ارتباطش با تاثیر اجتماعی و موقعیتهای استراتژیک، ذینفعان مربوطه می توانند استراتژی ها را توسعه دهند، برنامه های آموزشی اولیه را ارائه دهند و محیطی را تقویت کنند که از پذیرش فناوری اطلاعات از جمله بلاکچین حمایت می کند و در نتیجه توسعه پایدار و رقابت پذیری آنها را تسهیل می کند.

فهرست منابع

- (۱) آل داود، سیدعلیرضا. صادقی نسب، محسن. (۱۴۰۰). نقش فناوری های جدید اطلاعاتی در توسعه عملکرد زنجیره تأمین کسب و کارهای پسامدرنیته ایران. مطالعات جغرافیای مناطق کوهستانی، ۲ (۳)، ۶۳ - ۸۲.
- (۲) آل عمران، رویا، رحیم زاده، فرزاد و شکوهی فرد، سیامک. (۱۳۹۸). اثر اینترنت بر بازدهی سیستم بانکی (مطالعه موردی بانک های منتخب ایران). *اقتصاد مالی*، ۱۳ (۴۷)، ۳۹-۶۲.
- (۳) افتخاری سینجانی، سیده شیما، روستا، علیرضا، و نعمی، عبدالله. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر عوامل موثر بر پذیرش فناوری مالی توسط مشتریان بانک (مطالعه موردی بانک پاسارگاد). دانش سرمایه گذاری، ۱۰ (۳۸)، ۱۵۳-۱۳۵.
- (۴) اعتمادی جوریابی، مصطفی، خردیار، سینا، آزادی هیر، کیهان (۱۳۹۹). تأثیر فشارهای نهادی بر نیت حسابداران از پذیرش سیستمهای اطلاعاتی حسابداری: استنادی تجربی از مدل یکپارچه پذیرش به کارگیری فناوری. *مجله پیشرفتهای حسابداری*، ۱۲ (۲)، ۲۹-۶۵.
- (۵) باصری، بیژن و بکتاش مطلق، عارف. (۱۳۹۱). ارزیابی تاثیر فناوری اطلاعات بر بهره وری در شرکت توزیع برق استان آذربایجان غربی. *اقتصاد مالی*، ۶ (۲۱)، ۱۴۲-۱۱۳.
- (۶) پورقنبری، فرشته، یزدی فر، حسن، و فغانی، مهدی. (۱۴۰۱). کاربرد مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری برتمایلات رفتاری حسابداران در پذیرش سیستمهای اطلاعاتی حسابداری. *دانش حسابداری مالی*، ۹ (۱)، ۱۶۱-۱۸۸.
- (۷) پیلهوری سلماسی، نازنین؛ کسرای، امیرحسین و جیهونی، مهشید (۱۴۰۰). بررسی چالش های پذیرش تکنولوژی بلاکچین در زنجیره تامین پایدار در صنعت خودرو با استفاده از روش ترکیبی دیمتل فازی و مدلسازی معادلات ساختاری. *مطالعات کمی در مدیریت*، ۴۴، ۱۳۹ - ۱۵۸.
- (۸) سپاسی، سحر، انواری رستمی، علیاصغر، خواجوی، زینب (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات از دیدگاه حسابرسان داخلی، *دانش حسابداری مالی*، ۳ (۴)، ۲۱۵-۱۸۹.

- ۹) خرم نسب، سید حمزه، حسین زاده لطفی، فرهاد، شهریار، محمد رضا، & شریفی، مانی. (۱۳۹۹). طراحی مدل مدیریت یکپارچه زنجیره تأمین الکترونیکی کالا و تأثیر آن بر عملکرد مالی شرکت (مورد مطالعه: شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب). دانش سرمایه گذاری. ۹(۳۴)، ۵۵-۷۰
- ۱۰) رحیمی، اکبر، اخوان، پیمان، فیلسوفیان، مریم، دارابی، علی. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر بکارگیری فناوری بلاکچین بر تعاملات همکارانه و بهبود عملکرد در زنجیره تأمین. چشم انداز مدیریت صنعتی، ۱۲(۱)، ۱۰۹-۱۳۴.
- ۱۱) رحیمی، اکبر و بوشهری، علیرضا، (۱۳۹۸). بررسی نقش فناوری بلاکچین در بهبود عملکرد زنجیره تأمین صنایع دفاعی، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت دانش، بلاکچین و اقتصاد، تهران.
- ۱۲) رضایی، لیلا و بابازاده (۱۳۹۹). بررسی روابط میان شاخص های مؤثر بلاکچین برای بهبود رقابت پذیری صنایع غذایی. مدیریت تولید و عملیات، ۱۱ (۳)، ۹-۱۱۶.
- ۱۳) رضائی، مهدی، طائی زاده، علی، (۱۳۹۸). تأثیر بلاکچین بر گردش اطلاعات زنجیره تأمین، فصلنامه علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۵(۱)، ۲۷-۳. مرشدی تنکابنی، محمدحسن، تابان، محمد. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین عوامل پذیرش فناوری اطلاعات در بالندگی سازمانی (مورد مطالعه: کارکنان دانشگاه ایلام). علوم و فنون مدیریت اطلاعات. ۶(۱)، ۱۷۷-۱۵۲.
- ۱۴) علی نژادی، بهزاد، سرلک، احمد و هژبر کیانی، کامبیز. (۱۴۰۱). بررسی تاثیر ابزارهای دریافت و پرداخت الکترونیکی بر کاهش هزینه های دولت و بانکها. اقتصاد مالی، ۱۶(۵۹)، ۲۷۹-۳۰۲
- 15) Alamri, M.M.; Almaiah, M.A.; Al-Rahmi, W.M. (2020). Social Media Applications Affecting Students' Academic Performance: A Model Developed for Sustainability in Higher Education. Sustainability, 12, 6471.
- 16) Alalwan, N.; Al-Rahmi, W.M.; Alfarrarj, O.; Alzahrani, A.; Yahaya, N.; Al-Rahmi, A.M. (2019). Integrated Three Theories to Develop a Model of Factors Affecting Students' Academic Performance in Higher Education. IEEE Access, 7, 98725-98742.
- 17) Alenazy, W.M.; Al-Rahmi, W.M.; Khan, M.S. (2019). Validation of TAM model on social media use for collaborative learning to enhance collaborative authoring. IEEE Access, 7, 71550-71562.
- 18) Azzi, R., Chamoun, K, R., & Sokhn, M. (2019). The power of a blockchain-based supply chain. Computers & Industrial Engineering, 135, 582-592.
- 19) Bumblauskas, D., Mann, A., Dugan, B., & Rittmer, J. (2020). A blockchain use case in food distribution: Do you know where your food has been?. International Journal of Information Management, 52, 102008.
- 20) Chen, C.; Lan, Q.; Gao, M.; Sun, Y. (2018). Green total factor productivity growth and its determinants in China's industrial economy. Sustainability, 10, 1052
- 21) Chang, P. V. C. (2004). The validity of an extended technology acceptance model (TAM) for predicting intranet/portal usage.
- 22) Cole, R., Stevenson, M., Aitken, J., (2019). Blockchain technology: implications for operations and supply chain management. Supply Chain Management: An International Journal © Emerald Publishing Limited [ISSN 1359-8546].
- 23) Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quart., 319-340
- 24) DiPietro, R.B.; Wang, Y. (2010) Key issues for ICT applications: Impacts and implications for hospitality operations. Worldw. Hosp. Tour. Themes, 2, 49-67.

- 25) Ding, X., Verma, R., & Iqbal, Z. (2007). Self-service technology and online financial service choice. *International journal of service industry management*.
- 26) Dickinger, A.; Arami, M.; Meyer, D. (2008). The role of perceived enjoyment and social norm in the adoption of technology with network externalities. *Eur. J. Inf. Syst.*, 17, 4–11
- 27) Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- 28) Fenollar, P.; Cuestas, P. (2010). Cómo es el innovador? Rasgos de la personalidad como antecedentes. In *Proceedings of the XXII Congreso Nacional de Marketing*, Oviedo, Spain, 22–24 September; p. 101.
- 29) Frizzo-Barker, J., Chow-White, A. P., Adams, R. P., Mentanko, J., Ha, D., & Green, S. (2019). Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review. *International Journal of Information Management*, 51,
- 30) Folkinshteyn, D.; Lennon, M. (2016). Braving Bitcoin: A technology acceptance model (TAM) analysis. *J. Inf. Technol. Case Appl. Res.*, 18, 220–249.
- 31) Gallardo, G.; Hernantes, J.; Serrano, N. (2018). Designing SaaS for enterprise adoption based on task, company, and value-chain context. *IEEE Internet Comput.*, 22, 37–45.
- 32) Godoe, P.; Johansen, T. (2012). Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept. *J. Eur. Psychol. Stud.*, 3, 1
- 33) Ho, S.H.; Ko, Y.Y. E. (2008). Effects of self-service technology on customer value and customer readiness. *Internet Res.*
- 34) Howard, M. and Worboys, C. (2003), Self-service – a contradiction in terms or customer-led choice?. *Journal of Consumer Behaviour*, 2: 382-392. <https://doi.org/10.1002/cb.115>
- 35) Hald, K., Kinra, A. (2019). How the blockchain enables and constrains supply chain performance. Preprint version of paper accepted for publication in the NOFOMA Special Issue of the *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*
- 36) Hu, D.; Li, Y.; Pan, L.; Li, M.; Zheng, S. (2021). A Blockchain-Based Trading System for Big Data. *Comput. Netw.*, 191, 107994.
- 37) Jackson, C.M., Chow, S. and Leitch, R.A. (1997), “Toward an understanding of the behavioral intention to use an information system”, *Decision Sciences*, Vol. 28No. 2, pp. 357-389
- 38) Jiang, Y. (2015). Total factor productivity, pollution and ‘green’ economic growth in China. *J. Int. Dev.*, 27, 504–515.
- 39) Karamchandani, A.; Srivastava, S.K.; Srivastava, R.K. (2019). Perception-based model for analyzing the impact of enterprise blockchain adoption on SCM in the Indian service industry. *Int. J. Inf. Manag.*, 102019.
- 40) Kamble, S.; Gunasekaran, A.; Arha, H. (2019). Understanding the Blockchain technology adoption in supply chains-Indian context. *Int. J. Prod. Res.*, 57, 2009–2033.
- 41) Khalilzadeh, J.; Ozturk, A.B.; Bilgihan, A. (2017). Security-related factors in extended UTAUT model for NFC based mobile payment in the restaurant industry. *Comput. Hum. Behav.*, 70, 460–474.
- 42) Koenig-Lewis, N.; Marquet, M.; Palmer, A.; Zhao, A.L. (2015). Enjoyment and social influence: Predicting mobile payment adoption. *Serv. Ind. J.*, 35, 537–554.
- 43) Kim, H.-W.; Chan, H.C.; Gupta, S. (2007). Value-based Adoption of Mobile Internet: An empirical investigation. *Decis. Support. Syst.*, 43, 111–126. Kim, H. and Laskowski, M. (2016), “Towards an ontology-driven blockchain design for supply chain provenance”, available at: <https://ssrn.com/abstract=2828369> or doi: 10.2139/ssrn.2828369
- 44) Klopping, I. M., & McKinney, E. (2004). Extending the technology acceptance model and the task-technology fit model to consumer e-commerce. *Information Technology, Learning & Performance Journal*, 22(1).

- 45) Lennon, M.M.; Folkinshteyn, D. (2017). From Bit Valley to Bitcoin: The NASDAQ Odyssey. *Glob. J. Bus. Res.*, 11, 85–103.
- 46) Litke, Antonios, Dimosthenis Anagnostopoulos, and Theodora Varvarigou. (2019). "Blockchains for Supply Chain Management: Architectural Elements and Challenges Towards a Global Scale Deployment" *Logistics* 3, no. 1: 5 .
- 47) Lopez-Fernandez, M.C.; Serrano-Bedia, A.M.; Gómez-López, R. (2016). Determinants of innovation decision in small and medium-sized family enterprises. *J. Small Bus. Enterp. Dev.*, 23, 408–427.
- 48) Li, X., Zheng, Z., & Dai H. (2020). When services computing meets blockchain: Challenges and opportunities. *Journal of Parallel and Distributed Computing*. 150, 1-14.
- 49) Lu, J.; Yu, C.S.; Liu, C.; Yao, J.E. (2003). Technology acceptance model for wireless Internet. *Internet Res* .
- 50) Meuter, M.L.; Ostrom, A.L.; Roundtree, R.I.; Bitner, M.J. (2000). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *J. Mark.*, 64, 50–64.
- 51) Maggard, M.; Globerson, S. (2003). Employee Cross-Training: A Corporate Strategy for Increasing Productivity. In *Toward the Factory of the Future*; Springer: Berlin, Germany, 1985; p. 948. *Res. Rev.*, 2, 382–392.
- 52) Maruping, L.M.; Bala, H.; Venkatesh, V.; Brown, S.A. (2017) Going beyond intention: Integrating behavioral expectation into the unified theory of acceptance and use of technology. *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.*, 68, 623–637 .
- 53) Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of marketing*, 64(3), 50-64.
- 54) Nakamoto, S. (2019) Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System., 1–11. Available online: www.bitcoin.org (accessed on 20 June 2021.)
- 55) Narver, J.C.; Slater, S.F. (1990) The Effect of a Market Orientation on Business Profitability. *J. Mark.* 54, 20–35.
- 56) O’Leary, D.E. (2019) Some Issues in Blockchain for Accounting and the Supply Chain, with an Application of Distributed Databases to Virtual Organizations. *Intell. Syst. Account. Financ. Manag*, 26, 137–149.
- 57) Ondrus, J.; Pigneur, Y. (2006) Towards a holistic analysis of mobile payments: A multiple perspectives approach. *Electron. Commer. Res. Appl*, 5, 246–257.
- 58) Prashar, D., Jha, N., Jha, S., Lee, Y., & Joshi, G. P. (2020). Blockchain-based traceability and visibility for agricultural products: A decentralized way of ensuring food safety in india. *Sustainability*, 12(8), 3497.
- 59) Parasuraman, A. (2000) Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *J. Serv. Res.*, 2, 307–320 .
- 60) Pattansheti, M.; Kamble, S.S.; Dhume, S.M.; Raut, R.D. (2016) Development, measurement and validation of an integrated technology readiness acceptance and planned behaviour model for Indian mobile banking industry. *Int. J. Bus. Inf. Syst*, 22, 316–342.
- 61) Pavlou, P.A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *Int. J. Electron. Commerce*, 7, 101–134.
- 62) Pan, X., Pan, X., Song, M., Ai, B., & Ming, Y. (2019). Blockchain technology and enterprise operational capabilities: An empirical test. *International Journal of Information Management*, 52, Article 101946.
- 63) Rad, M.S.; Nilashi, M.; Dahlan, H.M. (2018). Information technology adoption: A review of the literature and classification. *Univers. Access Inf. Soc*, 17, 361–390.

- 64) Singh, H., Jain, G., Munjal, A. and Rakesh, S" (۲۰۱۹).Blockchain technology in corporate governance: disrupting chain reaction or not?," -"۰۷۰۱Corporate Governance ,Vol. 20 No. 1, pp. 67-86. <https://doi.org/10.1108/CG-07-2018-0261>
- 65) Sideridis G, Simos P, Papanicolaou A, Fletcher J. (2014). Using Structural Equation Modeling to Assess Functional Connectivity in the Brain: Power and Sample Size Considerations. *Educ Psychol Meas.* Oct;74(5):733-758. doi: 10.1177/0013164414525397 .
- 66) Shin, J.; Park, Y. (2009).Brownian agent-based technology forecasting. *Technol. Forecast. Soc. Chang*, 76, 1078–1091.
- 67) Sun, S.; Cegielski, C.G.; Jia, L.; Hall, D.J. (2018).Understanding the factors affecting the organizational adoption of big data. *J. Comp. Inf. Syst*, 58, 193–203 .
- 68) Tashkandi, A.N.; Al-Jabri, I.M. (2015).Cloud computing adoption by higher education institutions in Saudi Arabia: An exploratory study. *Cluster Comput*, 18, 1527–1537.
- 69) Thatcher, J.B.; Perrewé, P.L. (2002).An Empirical Examination of Individual Traits as Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self-E_cacy. *MIS Q.*, 26, 381.
- 70) Turner, R.; Ledwith, A.; Kelly, J. (2010).Project management in small to medium-sized enterprises: Matching processes to the nature of the firm. *Int. J. Proj. Manag*, 28, 744–755.
- 71) Tung, F. C., Chang, S. C., & Chou, C. M. (2008). An extension of trust and TAM model with IDT in the adoption of the electronic logistics information system in HIS in the medical industry. *International journal of medical informatics*, 77(5), 324-335 .
- 72) Venkatesh, V.; Thong, J.Y.L.; Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending
- 73) the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Q*, 36, 157–178.
- 74) Venkatesh, V.; Zhang, X. (2010).Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: U.S. vs. China. *J. Glob. Inf. Technol. Manag*, 13, 5–27.
- 75) Venkatesh, V.; Thong, J.; Xu, X. (2016).The Hong Kong Polytechnic University. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead. *J. Assoc. Inf. Syst*, 17, 328–376.
- 76) Venkatesh, V.; Morris, M.G.; Davis, G.B.; Davis, F.D. (2003).User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Q.*, 27, 425–478.
- 77) Venkatesh, V.; Bala, H. (2008).Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decis. Sci.*, 39, 273–31
- 78) Wang, Y.; Qualls, W. (2007).Towards a theoretical model of technology adoption in hospitality organizations. *Int. J. Hosp. Manag.*, 26, 560–573.
- 79) Wamba, S.F.; Queiroz, M.M.; Trinchera, L. (2020).Dynamics between blockchain adoption determinants and supply chain performance: An empirical investigation. *Int. J. Prod. Econ.*, 107791.
- 80) Walczuch, R.; Lemmink, J.; Streukens, S. (2007).The effect of service employees' technology readiness on technology acceptance. *Inf. Manag.*, 44, 206–215.

Development of blockchain technology acceptance model in
the context of management accounting concepts

S. Sama Aleyasin¹
Zahra Poorzamani²

Received: 06 / October / 2022 Accepted: 07 / December / 2022

Abstract

Business development based on synchronization with the world's technology is inevitable. In this direction and in this research, the adoption of the developed model of blockchain technology based on some concepts of management accounting, including cost management, innovation, self-efficacy of managers, strategic position and social impact has been discussed. The research method is a correlational survey among 246 accountants of Tehran Stock Exchange companies and accounting professors, which has been addressed by using structural equation modeling with the partial least squares (PLS) method. The research findings have shown that the application The reality of blockchain is affected by the willingness to use blockchain, which is also affected by the variables of understanding the ease and usefulness of blockchain use, both of which are affected by cost management, and also the understanding of ease is affected by the innovation and self-efficacy of managers and understanding Utility is influenced by social influence. In addition to enriching the theoretical research literature, the research results can be used for the development of businesses in order to determine strategies aligned with the new blockchain technology that will be used in various financial and operational dimensions and internal and external reporting.

Keywords: blockchain, self-efficacy of managers, technology acceptance model, cost management, strategic position

JEL classification: M41 ·O32

1- Accounting Department, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran sama.alyasin@gmail.com

2- Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (corresponding author) zahra.poorzamani@yahoo.com