

تاثیر بکارگیری فناوری بلاک چین بر بهبود عملکرد خدمات مالی بانقش میانجگری پذیرش فناوری و فرهنگ دیجیتالی

نوروز نوراله زاده^۱، ملیحه امیدی^۲

^۱ استادیار گروه حسابداری دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری مدیریت واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد، ایران

چکیده

این مطالعه تاثیر بکارگیری فناوری بلاک چین بر بهبود عملکرد خدمات مالی با نقش میانجگری پذیرش فناوری و فرهنگ دیجیتالی را بررسی می‌کند. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات، تحقیقی توصیفی – پیمایشی از نوع همبستگی است. جامعه آماری سطوح مدیریت و کارشناسان شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت کرج که حجم نمونه ۱۳۱ نفر از بین آنها انتخاب و با پرسشنامه اقتباسی که روایی و پایایی آن تأیید شده مورد سنجش قرار گرفته است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمعیت شناختی و استخراج شاخص‌های مرکزی از آمار توصیفی و نرم‌افزار SPSS ۲۴ و برای تجزیه و تحلیل آمار استنباطی از مدل معادلات ساختاری و از نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که استفاده از فناوری بلاک چین بر پذیرش فناوری، فرهنگ دیجیتالی و عملکرد خدمات مالی شرکت های کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنی داری دارد. پذیرش فناوری و فرهنگ دیجیتالی بر عملکرد خدمات مالی شرکت های کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنی داری قابل ملاحظه ای دارد. نقش میانجی مثبت و معنی داری فرهنگ دیجیتالی و پذیرش فناوری در تاثیر استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی شرکت های کوچک و متوسط تأیید شده است.

واژه‌های کلیدی: فناوری بلاک چین، عملکرد خدمات مالی، پذیرش فناوری، فرهنگ دیجیتالی

مقدمه

فناوری بلاک چین که با ماهیت غیرمتمرکز و تغییرناپذیر آن مشخص می شود، به عنوان یک نوآوری دگرگون کننده با پتانسیل تغییر شکل صنایع مختلف ظاهر شده است. (Ajao et al.2019) قابلیت های بلاک چین که ریشه در کاربرد آن برای ارزهای دیجیتال مانند بیت کوین دارد، بسیار فراتر از ارزهای دیجیتال است. این یک رویکرد جدید برای مدیریت و تأیید داده ها ارائه می کند که می تواند فرآیندهای سنتی را متحول کند. (Ali et al.2020) این تحقیق به بررسی استفاده از فناوری بلاک چین و پیامدهای عمیق آن برای افزایش کارایی زنجیره تامین، بهینه سازی عملکرد صادرات و در نهایت تأثیرگذاری بر سلامت مالی شرکت های کوچک و متوسط می پردازد. (LaSharah et al.2020) بلاک چین که اغلب به عنوان دفتر کل توزیع شده از آن یاد می شود، یک سیستم ثبت سوابق دیجیتالی شفاف و مقاوم در برابر دستکاری است. معماری غیرمتمرکز آن نیاز به واسطه ها را از بین می برد، بنابراین مسائل مربوط به اعتماد و شفافیت را کاهش می دهد. (Anderson.۲۰۲۳) با ایمن سازی تراکنش ها از طریق اصول رمزنگاری، لاکچین تغییرناپذیری و یکپارچگی داده ها را تضمین می کند. این ویژگی ها نوید قابل توجهی برای تغییر شیوه مدیریت عملیات و اطلاعات کسب و کارها دارند. (Aoun et al.2021) مدیریت زنجیره تامین کارآمد برای کسب و کارها، به ویژه شرکت های کوچک و متوسط، بسیار مهم است، زیرا به طور مستقیم بر رقابت، صرفه جویی در هزینه و رضایت مشتری تأثیر می گذارد. (Appelbaum et al.2022) زنجیره های تامین ساده منجر به کاهش زمان تحویل، به حداقل رساندن ناکارآمدی های عملیاتی و افزایش بهره وری کلی می شود. علاوه بر این، بهینه سازی عملکرد صادرات در بازار جهانی شده امروز بسیار مهم است، زیرا تجارت بین المللی منبع درآمد قابل توجهی برای بسیاری از شرکت های کوچک و متوسط است. (Atafu, and Balda.۲۰۱۸) ادبیات موجود مزایای بالقوه فناوری بلاک چین را در افزایش بهبود عملکرد خدمات مالی، فرهنگ دیجیتالی و سلامت مالی برای مشاغل برجسته می کند. با این حال، یک شکاف تحقیقاتی قابل توجه در درک اینکه چگونه این مزایای نظری به نتایج ملموس تبدیل می شوند، به ویژه در زمینه شرکت های کوچک و متوسط وجود دارد. (Bellavitis et al.2023)

بیشتر مطالعات بر روی شرکت های بزرگ تر متمرکز شده اند و فقدان بینش جامعی در مورد چالش ها و فرصت های پیش روی شرکت های کوچک و متوسط در پذیرش فناوری بلاک چین باقی مانده است. (Bello et al.2021) علاوه بر این، در حالی که تأثیر متقابل بین بهبود عملکرد خدمات مالی، فرهنگ دیجیتالی و سلامت مالی تأیید شده است، کاوش کامل در مورد اینکه چگونه فناوری بلاک چین بر این جنبه های به هم پیوسته تأثیر می گذارد، به ویژه در رابطه با شرکت های کوچک و متوسط ها مورد بررسی قرار نگرفته است. (Cassetta et al.2020) تازگی این مطالعه در تمرکز آن بر مفاهیم عملی فناوری بلاک چین برای شرکت های کوچک و متوسط، با تأکید خاص بر تأثیر درهم تنیده بر بهبود عملکرد خدمات مالی و سلامت مالی نهفته است. (Chin,۲۰۲۰) این مطالعه با پرداختن به شکاف تحقیقاتی که قبلاً ذکر شد، بینش جدیدی را در مورد نتایج واقعی پذیرش بلاک چین توسط شرکت های کوچک و متوسط ارائه می دهد. علاوه بر این، بررسی اثرات چندوجهی بلاک چین بر ابعاد عملیاتی و مالی شرکت های کوچک و متوسط دیدگاه منحصر به فردی را ارائه می دهد که می تواند به دانشگاهیان و متخصصان در درک ارزش پیشنهادی کل نگر فناوری بلاک چین در زمینه های شرکت های کوچک و متوسط کمک کند. انگیزه انجام این تحقیق از نیاز مبرم برای پر کردن شکاف بین وعده های نظری ناشی می شود.

این مطالعه معیارهای مالی را قبل و بعد از پذیرش بلاک چین تجزیه و تحلیل خواهد کرد، با هدف تشخیص هر گونه همبستگی بین افزایش بهبود عملکرد خدمات مالی، بهبود عملکرد صادرات و سلامت مالی کلی. با دستیابی به این اهداف، این تحقیق تلاش می کند تا درک جامعی از نقش فناوری بلاک چین در افزایش کارایی عملیاتی، قابلیت های صادراتی و جایگاه مالی شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت ارائه دهد. درواقع ما در این تحقیق برانیم که این پرسش

اساسی یعنی: نقش پذیرش فناوری و پذیرش فناوری در تاثیر فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی در بین شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت چگونه است؟ پاسخ دهیم.

ادبیات و پیشینه پژوهش

فرهنگ دیجیتال سازمانی: فرهنگ دیجیتال کارمندان را ترغیب می کند تا به بیرون نگاه کنند و با مشتریان و شرکای خود درگیر ایجاد راه حل های جدید شوند. مثال برجسته جهت گیری خارجی تمرکز بر سفر مشتری است. کارمندان با قرار دادن خود در جای مشتری، توسعه محصول را شکل می دهند و تجربه مشتری را بهبود می بخشند. (Ajaio et al. 2019) از آنجایی که مفهوم فرهنگ سازمانی در دهه ۱۹۸۰ توسط دیل و کندی (۱۹۸۲) و پیترز و واترمن (۱۹۸۲) رایج شد، این موضوع توجه قابل توجهی را در بین محققان و متخصصان مدیریت به خود جلب کرده است. فرهنگ سازمانی معمولاً بر حسب طرز فکر افراد تعریف می شود که تأثیر مستقیمی بر شیوه های رفتار آنها دارد. برای بارنی (۱۹۸۶)، اصطلاح فرهنگ سازمانی به مجموعه پیچیده ای از ارزش ها، باورها، مفروضات و نمادهایی اشاره دارد که روشی را که یک شرکت در آن کسب و کار خود را انجام می دهد، تعریف می کند. (Ali et al. 2020) به طور مشابه، دشپنده و وبستر (۱۹۸۹) فرهنگ سازمانی را به عنوان «مجموعه ای از مفروضات و درک مشترک تعریف می کنند. در مورد عملکرد سازمان». به گفته شاین، سازمانی فرهنگ «الگویی از مفروضات اساسی است که یک گروه معین برای مقابله با مشکل سازگاری بیرونی و ادغام درونی خود اختراع، کشف یا توسعه داده است، و به اندازه کافی خوب عمل کرده است که معتبر تلقی شود، و بنابراین، قابل قبول است. به اعضای جدید به عنوان روش صحیح ادراک، تفکر و احساس در رابطه با این مشکلات آموزش داده می شود. تان (۱۹۹۷) چهار موضوع اصلی را در مورد فرهنگ سازمانی برجسته کرد:

(۱) مستقر است و در برابر تغییر مقاوم است. (۲) بدیهی تلقی می شود. (۳) معنای خود را از اعضای سازمان می گیرد. و (۴) دارای درک مشترک است. فرهنگ سازمانی به عنوان منبع مزیت رقابتی پایدار و عامل کلیدی اثربخشی سازمانی در نظر گرفته شده است. علاوه بر این، فرهنگ سازمانی برای موفقیت پروژه هایی که شامل تغییرات سازمانی هستند، مانند مواردی که با معرفی فناوری های دیجیتال جدید در شرکت به وجود می آیند، مهم است. ادبیات قبلی به طور گسترده نقش فرهنگ سازمانی را از منظرهای مختلف تحلیل کرده است. در این راستا، تحقیقات قبلی ارتباطی بین فرهنگ سازمانی و عملکرد، نوآوری، رهبری، مدیریت دانش، رضایت شغلی و فناوری اطلاعات پیدا کرده است. (Belhadi et al. 2021) اگر اصطلاح فرهنگ سازمانی را به حوزه دیجیتال تعمیم دهیم، می توان استدلال کرد که در عصر نیروی کار دیجیتال، فرهنگ یک شرکت باید گسترش یابد تا شیوه های کار دیجیتالی آن را نیز در بر گیرد. بر اساس این ملاحظات، فرهنگ سازمان دیجیتال را می توان با انطباق تعریف دشپنده و وبستر (۱۹۸۹) به صورت زیر مفهوم سازی کرد: مجموعه ای از مفروضات مشترک و درک در مورد عملکرد سازمان در زمینه دیجیتال. هسته فرهنگ سازمانی ترکیبی از مصنوعات است. ویژگی های سازمانی که می تواند مشاهده، احساس و شنیده شود که یک فرد وارد یک فرهنگ جدید می شود. ارزش ها یا باورها؛ هنجارها، استانداردها و اصول اخلاقی که از طریق مصاحبه و پرسشنامه قابل درک است؛ و مفروضات زیربنایی - مفاهیم ناخودآگاه و مفروضی که می توان به طور غیرمستقیم از طریق مشاهده رفتار جمع آوری کرد. (Andersonm, 2023)

انطباق این رویکرد را با زمینه دیجیتال پیشنهاد کنید: (۱) مصنوعات در ساختارهای در حال تغییر آشکار می شوند. دیجیتالی کردن شرکت ها به دلیل روش های جدید همکاری داخلی (تیم های متقابل، همکاری فیزیکی و مجازی و ساختارهای دوگانه) و همکاری خارجی (استارت آپ ها، پلتفرم ها با رقبا و شرکا و ادغام مشتری). (۲) ارزش ها اهداف و هنجارهای دیجیتالی هستند که برای فرهنگ سازمانی جدید حیاتی دیده می شوند. این ارزش ها حول ذهنیت و حالت های اقتدار به سمت دیجیتالی شدن متمرکز شده اند. به عنوان مثال، مسئولیت ها در بین واحدهای تجاری برای بهبود همسویی فرآیندهای نوآوری دیجیتال توزیع می شود. (۳) مفروضات اساسی شرکت هایی که در عصر دیجیتال فعالیت می کنند، به نیاز به ادغام فناوری اطلاعات در نوآوری

یا توزیع برابر قدرت مربوط می‌شود، که کارکنان را با ادغام ایده‌هایشان در استراتژی دیجیتال توانمند می‌سازد. (Bellavitis et al. 2023). فرهنگ سازمانی عموماً به عنوان یک ویژگی دیرینه و نسبتاً پایدار در نظر گرفته می‌شود که ممکن است پایه و اساس نیاز اعضای سازمان را برای تشخیص تغییر و اجرای انطباق‌ها در چارچوب آن سازمان فراهم کند. از این نظر، هارشا و همکاران. (۲۰۱۳) توضیح می‌دهند که سازمان‌ها نمی‌توانند فرهنگ خود را تنها با تلاش برای متقاعد کردن مردم به شایستگی دیجیتالی‌سازی تغییر دهند. با این حال، اگرچه فرهنگ سازمانی را نمی‌توان به طور عمده تغییر داد، اما می‌تواند تکامل یابد. یک سازمان حتی می‌تواند از فرهنگ موجود و نقاط قوت خود برای ایجاد تغییر مورد نیاز خود استفاده کند (طاری، ۱۴۰۰). سازمان می‌تواند به دنبال رفتاری باشد که از قبل وجود داشته است که از یک رویکرد دیجیتال جدید پشتیبانی می‌کند و می‌تواند این رفتار را به روش‌های رسمی و غیر رسمی تقویت کند. با انجام این کار، سازمان می‌تواند فرهنگ دیجیتال را توسعه دهد. این فرهنگ دیجیتال نیاز به تشویق توسعه محیط‌های کاری مشترک، خلاقیت و نوآوری، چالش‌ها و ابتکار عمل و بهبود دائمی از طریق یک استراتژی دیجیتال مشترک، نه تنها در بین مدیران، بلکه در بین همه کارکنان شرکت دارد. (Andersonm, 2023) مدیریت ارتباطات خارجی با فناوری دیجیتال مدیریت ارتباطات خارجی با فناوری دیجیتال امکان توسعه برنامه‌های مشتری مداری را ایجاد می‌کند و روابط مشتری با دوام را در فرایند کسب و کار ایجاد می‌کند (Chin, ۲۰۲۰). روابط با شرکا به منظور استفاده از قابلیت‌های فناوری دیجیتال شرکای شرکت به نفع نهایی هر دو است. همکاری فناوری دیجیتال کارآفرینانه با شرکای خارجی، توسعه سیستم‌ها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات مناسب را در بین همه شرکت‌های مشارکت‌کننده تضمین می‌کند و روابط بلندمدت را تشویق می‌کند که بازدهی بالاتری را ارائه می‌دهد. علاوه بر این، فناوری ارتباطات دیجیتال با مدیریت روابط خارجی می‌تواند راه‌حل‌های برون‌سپاری ایجاد کند که مشاغل و نیازهای فناوری اطلاعات را با مدیریت موثر خدمات ارائه شده از خارج ارائه می‌دهد. (Appelbaum et al. 2022)

استفاده از فناوری بلاک چین: Yu et al. (2022) توضیح می‌دهند که استفاده از فناوری بلاک چین به پذیرش استراتژیک و ادغام راه‌حل‌های مبتنی بر بلاک چین در فرآیندها و سیستم‌های عملیاتی مختلف یک سازمان اشاره دارد. فناوری بلاک چین از یک سیستم دفتر کل توزیع شده استفاده می‌کند، که در آن تراکنش‌ها به صورت ایمن و غیرمتمرکز و غیرقابل تغییر ثبت می‌شوند (Yu et al. 2022). این فناوری شفافیت، قابلیت ردیابی و امنیت را افزایش می‌دهد، در نتیجه فرآیندها را به طور بالقوه ساده می‌کند و ناکارآمدی‌ها را کاهش می‌دهد. به گفته (Bellavitis et al. 2023) کارایی زنجیره تامین به درجه‌ای از عملکرد بهینه زنجیره تامین سازمان، به حداقل رساندن ضایعات، کاهش هزینه‌ها و ارائه محصولات یا خدمات به مشتریان در زمان مناسب اشاره دارد. یک زنجیره تامین کارآمد به طور موثر جریان کالاها، اطلاعات و منابع را از تامین‌کنندگان به کاربران نهایی مدیریت می‌کند و تضمین می‌کند که هر مرحله از فرآیند با حداقل تاخیر و اختلال اجرا می‌شود (Olson, ۲۰۲۲). استفاده از فناوری بلاک چین، یک رابطه دگرگون‌کننده با کارایی زنجیره تامین ایجاد می‌کند، که تجسم اتحادی از نوآوری و بهینه‌سازی عملیاتی است (Mackay et al. 2019). سیستم دفتر کل غیرمتمرکز بلاک چین باعث افزایش شفافیت و قابلیت ردیابی می‌شود و به دینفعان قدرت می‌دهد تا حرکت محصول را به طور بی‌نقص ردیابی کنند و اطلاعات را در طول سفر زنجیره تامین اعتبار سنجی کنند (Kankam et al. 2023). این فناوری با حذف واسطه‌ها، تعاملات را تسریع می‌کند و در نتیجه تاخیرهای مرتبط با مداخلات شخص ثالث را دور می‌زند. علاوه بر این، ادغام بلاک چین از قراردادهای هوشمند، اتوماسیون زنجیره تامین را از اجرای پرداخت تا پایبندی به انطباق افزایش می‌دهد، بنابراین حاشیه خطای مرتبط با مداخله دستی را کاهش می‌دهد (Mondal et al. 2021). چارچوب به اشتراک گذاری داده ایمن و مشارکتی آن، تبادل اطلاعات در زمان واقعی را بین نهادهای مجاز تقویت می‌کند و سیلوهای اطلاعاتی را که اغلب به گلوگاه‌ها ختم می‌شوند، جلوگیری می‌کند. این دید تقویت‌شده، همراه با پتانسیل این فناوری برای پیش‌بینی و کاهش اختلالات، به

یک ارتباط هم افزایی منتهی می‌شود که نه تنها کارایی زنجیره‌های تامین را افزایش می‌دهد، بلکه باعث تقویت عملیات ساده، کاهش زمان سررسید، بهینه‌سازی هزینه و سطح بالایی از رضایت مشتری می‌شود (Mackay et al. 2019).

استفاده از فناوری بلاک چین و عملکرد خدمات مالی : Olson, (۲۰۲۲). ارزیابی می‌کنند که جذب استراتژیک راه حل های بلاک چین، که با معماری دفتر کل غیرمتمرکز و ایمن متمایز می‌شود، نوید تغییر شکل پارادایم های مالی را دارد. با ایجاد فرآیندهای ساده و کاهش اتکا به واسطه‌ها، بلاک چین برای بهینه‌سازی عملیات مالی، تسریع تراکنش‌ها و کاهش هزینه‌های مرتبط به کار می‌رود (Yu et al. 2022). ماهیت تغییر ناپذیر ثبت سوابق بلاک چین، شفافیت، پاسخگویی و جلوگیری از تقلب را تقویت می‌کند و در نتیجه جو اعتماد سرمایه‌گذاران را ایجاد می‌کند (Kankam et al. 2023). علاوه بر این، اتوماسیون تسهیل‌شده توسط قراردادهای هوشمند پتانسیل افزایش دقت پرداخت، تقویت مدیریت جریان نقدی و کمک به افزایش شاخص‌های مالی کلیدی برای شرکت های کوچک و متوسط را دارد. این تلاقی متقارن بین فناوری بلاک چین و عملکرد مالی شرکت کوچک و متوسط، مسیری را به سمت رقابت پذیری بالا، انعطاف پذیری پایدار و رشد در چارچوب های در حال تحول یک محیط تجاری مبتنی بر دیجیتال نشان می‌دهد (طائی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). بنابراین، یک بررسی عمده از تعامل پیچیده بین فناوری بلاک چین و نتایج مالی شرکت های کوچک و متوسط به عنوان یک گام اساسی به سمت باز کردن پتانسیل کامل آن و سوق دادن شرکت های کوچک و متوسط به سمت رفاه در خطوط چشم انداز اقتصادی معاصر ظاهر می‌شود. پیوند بین استفاده از فناوری بلاک چین و عملکرد مالی شرکت های کوچک و متوسط با ظرفیت آن در تسریع پیشرفت‌های متحول کننده مشخص می‌شود (Wong et al. 2019). با استخراج از مخزن اطلاعات و تحقیقات پیشین، فرضیه فرموله شده به شرح زیر است: فرضیه سوم: استفاده از فناوری بلاک چین تأثیر مثبت و قابل توجهی بر عملکرد مالی شرکت های کوچک و متوسط دارد.

پذیرش فناوری : مدل پذیرش فناوری (TAM) الگویی عمومی برای شناسایی و تبیین عوامل موثر بر قصد استفاده از محصولات و خدمات مبتنی بر تکنولوژی جدید است. این الگو توسط فرد دیویس ارائه گردید و بعدها توسط ونکاتش توسعه پیدا کرد. مدل TAM از جمله مدل‌هایی است که در مدیریت و فناوری اطلاعات با استقبال بسیاری مواجه شده است. الگوی TAM است که به فارسی «مدل پذیرش فناوری» ترجمه شده است. فرد دیویس به سال ۱۹۸۹ مقاله‌ای با عنوان «سودمندی ادراک‌شده، سهولت استفاده ادراک‌شده و پذیرش فناوری اطلاعات توسط مصرف‌کننده» ارائه کرده است (Kankam et al. 2023). هدف دیویس ایجاد مقیاسی برای پیش‌بینی و توضیح رفتار مصرف‌کننده بوده است. در این راستا تمرکز بر دو عامل سهولت ادراک‌شده، سادگی استفاده ادراک‌شده است. دیویس برای معرفی این دو مفهوم پرسش را مطرح کرده است: چه عواملی باعث می‌شود فناوری اطلاعات مورد پذیرش قرار گیرد یا رد شود؟ در میان متغیرهای متعددی که وجود دارند دو عاملی اساسی سودمندی ادراک‌شده و سادگی استفاده ادراک‌شده می‌باشند (Martínez-Caro et al. 2020).

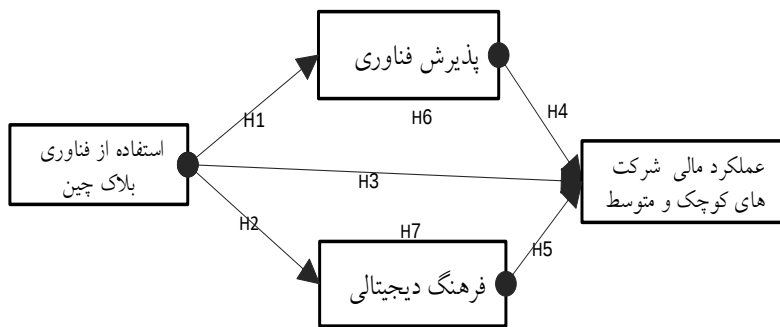
عملکرد مالی شرکت : عملکرد مالی شرکت شامل نتایج واقعی نتایجیک سازمان است که در مقابل خروجی های مورد نظر اندازه گیری می‌شود. عملکرد مالی مشخص می‌کند که یک شرکت چقدر درآمدزایی می‌کند و دارایی ها، بدهی ها و منافع مالی سهامداران خود را مدیریت می‌کند (Scotto et al. 2017). رابطه بین فناوری اطلاعات و عملکرد برای دهه ها موضوع بحث بوده است. اگرچه تحقیقات زیادی در مورد این موضوع پدیدار شده است، اما یافته ها با ابهامات و تناقضاتی همراه است. در دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰، تحقیقات تجربی به طور کلی بهبودهای بهره‌وری مرتبط با سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات را مرتبط نمی‌دانست، که نشان می‌دهد پارادوکس بهره‌وری وجود دارد. این پارادوکس بهره‌وری - که برای اولین بار توسط برینولفسون (۱۹۹۳) آشکار شد - بیان می‌کند که فناوری اطلاعات ممکن است تأثیر ناچیزی یا حتی منفی بر عملکرد شرکت

^۱Technology acceptance model

داشته باشد. به عبارت دیگر، رشد بهره‌وری کل پایین در طول دوره‌ای که هزینه‌های فناوری اطلاعات بالا است، حاصل می‌شود. اخیراً، همانطور که داده‌های جدید در دسترس قرار گرفته و روش‌های جدید به کار گرفته شده است، تحقیقات تجربی شواهدی پیدا کرده است که فناوری اطلاعات با بهبود بهره‌وری مرتبط است. (Martínez-Carrea et al. 2020) با این حال، عصر دیجیتال سوالات جدیدی را در مورد اینکه چگونه فناوری‌ها می‌توانند عملکرد مالی شرکت را بهبود بخشند، مطرح می‌کند. حتی برای شرکت‌هایی که در همان صنعت هستند، تأثیر فناوری‌های دیجیتال به طور گسترده‌ای متفاوت است. شرکت‌های مختلف در بخش‌های مختلف با وجود سرمایه‌گذاری مشابه در فناوری‌های دیجیتال، بازده‌های متفاوتی را نشان می‌دهند. این پدیده بحث پارادوکس همیشگی بهره‌وری فناوری اطلاعات را دوباره شعله‌ور کرده و موج جدیدی از شک و تردید را در مورد ارزش تجاری فناوری‌های وب ایجاد کرده است. امروزه بیش از هر زمان دیگری، محققان با فشار زیادی برای نشان دادن اینکه فناوری‌های دیجیتال تأثیر مثبتی بر عملکرد مالی شرکت دارند، مواجه هستند. (Martínez-Carrea et al. 2020) این تحقیق بر این واقعیت تمرکز دارد که فناوری‌های دیجیتال می‌توانند به دو صورت بر عملکرد تأثیر بگذارند: از دیجیتال سازی کسب و کار و از توسعه ارزش فناوری دیجیتال. دیجیتال سازی کسب و کار بزرگتر می‌تواند از طریق صرفه جویی در هزینه، افزایش اتصال، انعطاف پذیری بیشتر و سازگاری در محیطی که به طور فزاینده‌ای پیچیده و رقابتی است، منافع سازمان‌ها را افزایش دهد. به عنوان مثال، دیجیتالی کردن موانع مکان و زمان را از بین می‌برد. این به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا از منابع انسانی خود استفاده بهتری ببرند، زیرا می‌توانند با اتصال به اینترنت از طریق طیف گسترده‌ای از ابزارهای دیجیتال موجود، در مناطق جغرافیایی مختلف کار کنند (رحیمی اکبر و همکاران، ۱۴۰۱). در این رابطه، گوناسه کاران (۲۰۰۲) اظهار می‌دارد که دیجیتال سازی کسب و کار این پتانسیل را دارد که روش‌های ارتباطی ما را به طور اساسی تغییر دهد. پانیس‌ها می‌توانند با انتخاب کارشناسانی از سراسر جهان که می‌توانند راحت‌تر در تیم‌ها کار کنند، تیم‌های سازگار با پروژه‌های خاص را پیکربندی کنند. علاوه بر این، با توجه به گوناسه کاران و همکاران. (۲۰۰۲)، فناوری‌های دیجیتال می‌توانند ارتقاء محصولات و خدمات را از طریق تماس مستقیم، غنی از اطلاعات و تعاملی با مشتریان افزایش دهند. ایجاد یک کانال توزیع جدید برای محصولات موجود، بر اساس حمایت مستقیم از تحقیقات انجام شده در مورد مشتریان و ماهیت دو طرفه ارتباطات. کاهش هزینه‌های ارائه اطلاعات به مشتریان؛ کاهش زمان تحویل محصولات و خدمات دیجیتالی شده؛ کاهش کار اداری، به ویژه در سراسر مرزهای بین‌المللی؛ و خدمات مشتری را با امکان یافتن اطلاعات دقیق به صورت آنلاین به مشتریان افزایش می‌دهد. (Irani et al. 2017) در حالی که سازمان‌ها می‌توانند عمدتاً از دیجیتال سازی کسب و کار انتظار منافع عملیاتی داشته باشند، توسعه ارزش فناوری دیجیتال می‌تواند مزایای استراتژیک به همراه داشته باشد (سالو، ۲۰۰۶). همانطور که کری، (۲۰۰۳) توضیح می‌دهد، سال‌ها پیش اکثر مدیران استفاده از فناوری اطلاعات را به کارمندان سطح پایین، مانند منشی‌ها، تحلیلگران و تکنسین‌ها واگذار کردند. برای مدیران غیرعادی بود که فناوری اطلاعات را در تفکر استراتژیک خود بگنجانند. امروزه، مدیران عامل به طور مرتب در مورد ارزش استراتژیک فناوری‌های دیجیتال و نحوه استفاده از آنها برای کسب مزیت رقابتی صحبت می‌کنند. توسعه ارزش فناوری دیجیتال شامل به دست آوردن بینش و پیامدهای جدید از ترکیب دانش موجود و تازه به دست آمده و ترکیب دانش تبدیل شده است. به روش شرکت برای انجام کسب و کار، در نتیجه نوآوری و انعطاف پذیری استراتژیک را ممکن می‌سازد (شرح شریفی و همکاران، ۱۴۰۲). ارزش کسب و کار مرتبط با فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به صورت بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، توانمندسازی کارکنان، افزایش اثربخشی سازمانی، کیفیت و خدمات بهتر، و محصولات و خدمات جدید یا ارتقای محصول در نتیجه فرآیندهای مهندسی مجدد و ساختارهای سازمانی بازطراحی شده آشکار شود. علاوه بر این، توسعه ارزش فناوری دیجیتال می‌تواند مزایای استراتژیک دیگری مانند تدوین استراتژی‌های مؤثر، طراحی کمپین‌های بازاریابی موفق، تجزیه و تحلیل چشم‌انداز رقابتی و ایجاد طرح‌های تجاری هوشمند را ارائه دهد. (Martínez-Carrea et al. 2020). همانطور که مشخص است با توجه به چارچوب نظری تحقیق می‌توان ارتباط میان متغیرهای تحقیق

در قالب مدل مفهومی زیر مشاهده نمود. با تجزیه و تحلیل و بررسی انواع مدل‌های ارائه شده در حوزه مبنایی نظری تحقیق (Martínez-Caroa et al.(2023)) بدلیل جامعیت و در برداشتن کلیه متغیرهای تحقیق و نزدیکی به اهداف اصلی تحقیق “تاثیر بکارگیری فناوری بلاک چین بر بهبود عملکرد خدمات مالی بانقش میانجگری پذیرش فناوری و فرهنگ دیجیتالی” از مقاله نامبرده اقتباس گردید است.

شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش



مطابق با مدل مفهومی فوق، فرضیات تحقیق به شرح زیر تدوین گردیده است:

فرضیه اول: استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی تاثیر مثبت و معنی داری دارد.

فرضیه ۲: استفاده از فناوری بلاک چین بر فرهنگ دیجیتال تاثیر مثبت و معنی داری دارد.

فرضیه ۳: استفاده از فناوری بلاک چین بر پذیرش فناوری تاثیر مثبت و معنی داری دارد.

فرضیه ۴: پذیرش فناوری بر عملکرد خدمات مالی تاثیر مثبت و معنی داری دارد.

فرضیه ۵: فرهنگ دیجیتال بر عملکرد خدمات مالی تاثیر مثبت و معنی داری دارد.

فرضیه ۶: پذیرش فناوری نقش میانجی در تاثیر استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی دارد.

فرضیه ۷: فرهنگ دیجیتال نقش میانجی در تاثیر استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی دارد.

روش تحقیق

روش تحقیق از حیث هدف کاربردی و از حیث نحوه گردآوری داده‌های توصیفی از نوع همبستگی و به دنبال یافتن روابط علی میان متغیرها از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) می‌باشد. جامعه آماری شامل مدیریت ارشد، مدیران زنجیره تامین، کارشناسان و مدیران مالی بازاریابی و فروش در شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت کرج به تعداد ۱۹۹ نفر که حجم نمونه انتخابی بر اساس محاسبه فرمول کوکران جامعه محدود ۱۳۱ نفر بوده است. در این پژوهش حدود ۱۰ درصد درصد بیشتر از حجم نمونه پرسشنامه توزیع که بعد از غربالگری ۱۳۱ پرسشنامه قابل استفاده برای آزمون آماری انتخاب شد. روش نمونه گیری در این مطالعه غیر احتمالی خوشه ای در دسترس بوده است. یعنی هر شرکت به عنوان یک خوشه در نظر گرفته شده و چون با هماهنگی قبلی و با هدف پرسشنامه ها پر شده اند غیر احتمالی احتمالی نه تصادفی ارزیابی شده است.

برای جمع‌آوری اطلاعات موردنظر، از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است.

روش کتابخانه‌ای: از کتاب‌ها، مقالات، پایان‌نامه‌ها و اینترنت جهت جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز در بخش ادبیات نظری پژوهش استفاده شد.

روش میدانی: برای گردآوری اطلاعات میدانی از ابزار پرسشنامه که اقتباس شده از مطالعات Purwaningsih et al. (2024) استفاده شده است. پرسشنامه‌ای که در این تحقیق به کار گرفته شده است شامل دو بخش است: بخش سؤالات جمعیت شناختی و بخش سؤالات مربوط به متغیرهای فناوری بلاک چین، عملکرد خدمات مالی، پذیرش فناوری و فرهنگ دیجیتالی بوده که شامل ۲۴ سوال است.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های آماری تحقیق از دو روش استفاده خواهد شد: ۱- آمار توصیفی: برای توصیف متغیرهای تحقیق از طریق پارامترهای مانند میانگین، فراوانی، انحراف معیار و غیره و از نرم‌افزار آماری SPSS24 بهره گرفته خواهد شد. ۲: آمار استنباطی: که برای آزمون فرضیات از طریق مدل معادلات ساختاری و از نرم‌افزار آماری Smart PLS استفاده می‌شود. برای تعیین اعتبار اندازه‌گیری به چند طریق روایی اندازه‌گیری شده است:

۱- بررسی روایی محتوایی: پرسشنامه تهیه شده به نظر اساتید راهنما، مشاور و با نظر خبرگان حوزه مطالعه رسید و روایی پرسشنامه پس از انجام اصلاحات لازم به روش محتوایی تأیید گردید. همچنین در اغلب مقالات مرتبط، از این پرسشنامه یا پرسشنامه‌های مشابه بهره گرفته می‌شود.

به منظور بررسی پایایی ضریب آلفای کرونباخ، با استفاده از نرم‌افزار SPSS24 محاسبه شد؛ بنابراین، پس از توزیع ۳۰ پرسشنامه به عنوان آزمون اولیه، مقدار ضریب آلفا با استفاده از نرم‌افزار SPSS به دست آمد. مقادیر آلفای محاسبه شده برای هر متغیر و آلفای کل در جدول ۱ آورده شده است. اگر آلفای کرونباخ از ۰,۷ بالاتر باشد، پرسشنامه از قابلیت اطمینان برخوردار است که طبق نتایج در جدول زیر، پرسشنامه پایایی قابل قبولی دارد. ۲- روایی سازه: در نرم‌افزار SmartPLS3 به دو شکل محاسبه می‌گردد: روایی همگرا و روایی واگرا یا افتراقی که از دو شاخص معیار فورنل و لار کر و آزمون بارهای عرضی استفاده می‌شود.

بررسی روایی واگرا بر اساس روش فورنل و لارکر (۱۹۸۱) مقدار جذر میانگین واریانس برای متغیرهای اصلی این تحقیق که در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته اند، بزرگتر از مقدار همبستگی میان متغیرهاست که در خانه های زیرین قطر اصلی قرار گرفته اند، لذا روایی واگرای مدل تحقیق نیز تایید می شود. بعلاوه، در بررسی روایی همگرا مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای تمامی متغیرهای این تحقیق بزرگتر از ۰/۵ بوده است که نشان دهنده روایی همگرای مدل اندازه گیری است. علاوه بر آن، مقادیر ضریب آلفای کرونباخ برای همه مولفه ها بزرگتر از ۰/۷ است که نشان می دهد مدل سازگاری درونی مناسبی دارد

جدول (۱). شاخص‌های ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ	Rho_A	ضریب پایایی ترکیبی	AVE	مقادیر اشتراکی
استفاده از فناوری بلاک چین	۰,۹۱۷	۰,۹۱۸	۰,۹۳۵	۰,۷۰۶	۰,۵۸۱
پذیرش فناوری	۰,۹۲۶	۰,۹۲۹	۰,۹۴۲	۰,۷۳۰	۰,۶۱۷
عملکرد مالی	۰,۸۶۴	۰,۸۶۸	۰,۸۹۹	۰,۵۹۸	۰,۴۳۷
فرهنگ دیجیتال	۰,۹۱۵	۰,۹۱۸	۰,۹۳۴	۰,۷۰۲	۰,۵۷۸

جهت ارزیابی مقدار برازندگی کل مدل یک شاخص بنام GOF وجود دارد. هر چه مقدار این شاخص بیشتر باشد نشان از قدرت برازندگی بالای مدل است و هر چه به صفر نزدیک شود، حکایت از برازش ضعیف مدل دارد. نتایج مربوط به محاسبات این شاخص در جدول زیر آمده است.

جدول (۲). نتایج برازش کلی مدل با معیار GOF

متغیرها	ضریب تعیین	مقادیر اشتراکی	$GOF = \sqrt{Communalities \times R^2}$
استفاده از فناوری بلاک چین	-	۰,۵۸۱	$= \sqrt{0.553 \times 0.438} = 0.492$
فرهنگ دیجیتالی	۰,۳۷۴	۰,۶۱۷	
عملکرد مالی	۰,۵۹۹	۰,۴۳۷	
پذیرش فناوری	۰,۳۴۲	۰,۵۷۸	
میانگین	۰,۴۳۸	۰,۵۵۳	

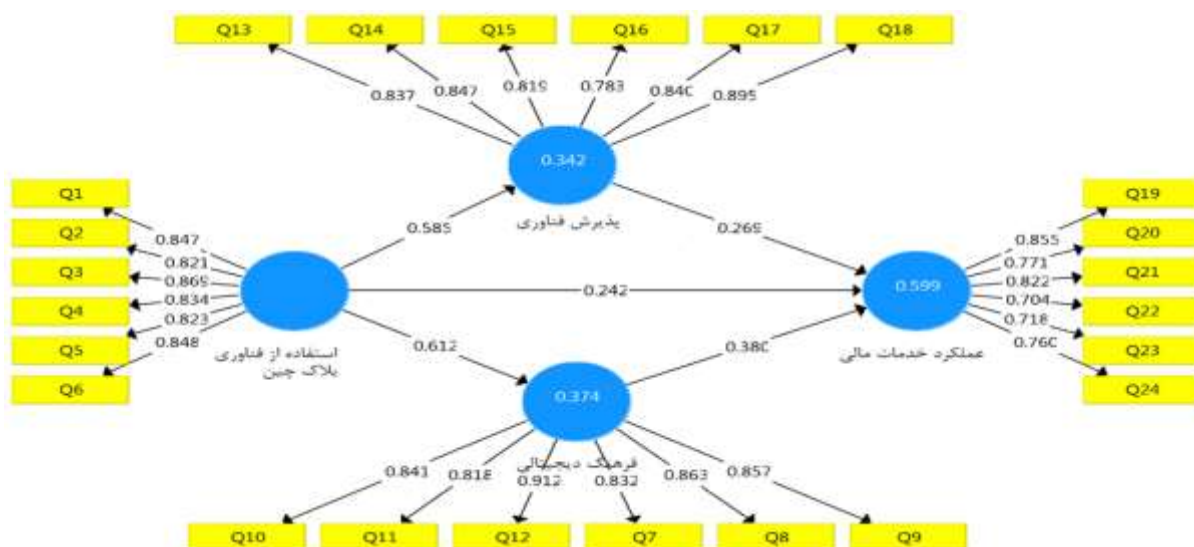
سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ بترتیب برازش ضعیف، متوسط و قوی مدل را نشان می دهد.

همان طور که در جدول ۳ مشاهده می شود، مقدار معیار GOF برابر ۰,۴۹ محاسبه شده که نشان از برازش قوی مدل کلی تحقیق است.

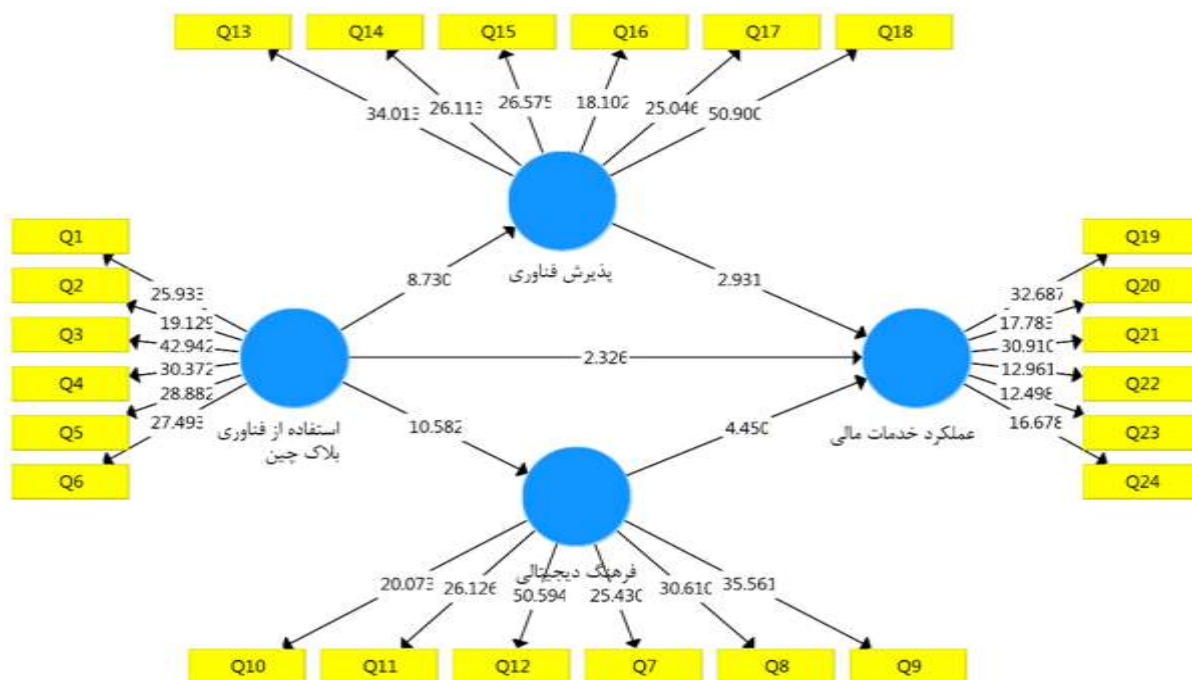
یافته های تحقیق

در این بخش، یافته های پژوهش در قالب مدل ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی و به کمک نرم افزار Smart PLS3 مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج حاصل از این آزمون ها گزارش شده است. شکل های ۲ و ۳ نتایج حاصل از آزمون فرضیات اصلی تحقیق را در حالت نمایش ضرایب استاندارد تاثیر متغیرها و نمایش مقدار آماره t نشان می دهد. در آزمون فرضیات تحقیق ملاک رد یا قبول یک فرضیه، مقدار آماره t بوده است. همچنین به جهت آزمون فرضیات فرعی تحقیق و بررسی روابط غیرمستقیم بین متغیرها از گزارش های مربوط به ضرایب معناداری غیر مستقیم که توسط نرم افزار Smart PLS3 ارائه می شود استفاده گردیده است. همچنین به منظور بررسی فرضیات دارای متغیر میانجی از آزمون سوبل جهت بررسی معناداری تاثیر میانجی یک متغیر در رابطه بین دو متغیر دیگر استفاده می گردد

شکل ۲: مدل نهایی با ضرایب استاندارد شده بار عاملی و ضرایب مسیر (ارزیابی مدل های اندازه گیری)



شکل ۳ مدل نهایی با ضرایب t-Values (ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری)



جدول ۳: جدول نهایی نتایج آزمون فرضیات تحقیق

نتایج حاصل از فرضیه اول مبنی بر "استفاده از فناوری بلاک چین بر پذیرش فناوری تاثیر معنی داری دارد"

بر اساس جدول (۳) با توجه به اینکه مقدار آماره تی و ضریب مسیر مربوطه به ترتیب برابر ۸,۷۳۰ و ۰,۵۸۵ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری بیشتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری (۰,۰۰) کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین با توجه به داده‌های گردآوری شده فرضیه اول تحقیق تایید می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که از نظر مدیریت ارشد، مدیران، کارشناسان و مدیران مالی بازاریابی و فروش در شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت استفاده از فناوری بلاک چین بر پذیرش فناوری تاثیر معنی داری در بین شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت دارد.

نتایج حاصل از فرضیه دوم مبنی بر "پیوند استفاده از فناوری بلاک چین بر فرهنگ دیجیتال تاثیر معنی داری دارد."

بر اساس جدول (۳) مقدار آماره تی و ضریب مسیر مربوطه به ترتیب برابر ۱۰,۵۸۲ و ۰,۶۱۲ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری بیشتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری (۰,۰۰) کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین با توجه به داده‌های گردآوری شده فرضیه دوم تایید می‌شود. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد که از نظر مدیریت ارشد، مدیران، کارشناسان و مدیران مالی بازاریابی و فروش در شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت پیوند استفاده از فناوری بلاک چین بر فرهنگ دیجیتال تاثیر معنی داری در بین شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت دارد.

نتایج حاصل از فرضیه سوم مبنی بر "استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و متوسط تاثیر معنی داری دارد"

بر اساس جدول (۳) با توجه به اینکه مقدار آماره تی و ضریب مسیر مربوطه به ترتیب برابر ۲,۳۲۶ و ۰,۲۴۲ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری بیشتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری (۰,۰۲) کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین با توجه به داده‌های گردآوری شده فرضیه سوم تایید می‌شود. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد که از نظر مدیریت ارشد، کارشناسان و مدیران مالی بازاریابی و فروش در شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی تاثیر معنی داری در بین شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت دارد.

نتایج حاصل از فرضیه چهارم مبنی "پذیرش فناوری بر عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و متوسط تاثیر معنی داری دارد"

بر مبنای جدول (۳)، مقدار آماره تی و ضریب مسیر مربوطه به ترتیب برابر ۲,۹۳۱ و ۰,۲۶۹ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری بیشتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری (۰,۰۰۴) کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین با توجه به داده‌های گردآوری شده فرضیه چهارم تایید می‌شود. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد که از نظر مدیریت ارشد، کارشناسان و مدیران مالی بازاریابی و فروش در شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت پذیرش فناوری بر عملکرد خدمات مالی تاثیر معنی داری در بین شرکت‌های کوچک و متوسط دارد.

نتایج حاصل از فرضیه پنجم مبنی "فرهنگ دیجیتالی بر عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و متوسط تاثیر معنی داری دارد"

بر مبنای جدول (۳)، مقدار آماره تی و ضریب مسیر مربوطه به ترتیب برابر ۴,۴۵۰ و ۰,۳۸۰ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری بیشتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری (۰,۰۰) کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین با توجه به داده‌های گردآوری شده فرضیه پنجم تحقیق تایید می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که فرهنگ دیجیتالی بر عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و متوسط تاثیر معنی داری دارد. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد که از نظر مدیریت ارشد، کارشناسان و مدیران مالی بازاریابی و فروش در شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت فرهنگ دیجیتالی بر عملکرد خدمات مالی تاثیر معنی داری در بین شرکت‌های کوچک و پایتخت دارد.

نتایج حاصل از فرضیه ششم مبنی "پذیرش فناوری نقش میانجی در تاثیر استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و متوسط دارد."

بر مبنای جدول (۳)، همانطور که در جدول فوق نمایان است، تاثیر متغیر استفاده از فناوری بلاک چین بر پذیرش فناوری با ضریب مسیر ۰,۵۸۵ و مقدار آماره تی ۸,۷۳۰ مورد قبول واقع شد. همچنین تاثیر پذیرش فناوری بر عملکرد مالی نیز با ضریب مسیر ۰,۲۶۹ و مقدار آماره تی ۲,۹۳۱ تایید گردید. با توجه به آزمون این دو مسیر در قالب یک مدل میتوان استنباط کرد که متغیر کارایی زنجیره تامین نقش واسطه‌ای را در تاثیر گذاری استفاده از فناوری بلاک چین و عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و بزرگ ایفا می‌نماید. سطح معناداری آزمون سوبل نیز کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ بدست آمده که بار دیگر فرضیه مطرح شده در این بخش را تایید می‌کند. لذا فرضیه ششم تایید می‌شود. نتایج این فرضیه نشان می‌دهد، که پذیرش فناوری نقش میانجی در جدی و تاثیر گذار در استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد خدمات مالی شرکت‌های کوچک و متوسط از نظر پاسخگویان دارد در بین شرکت‌های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت ایفا می‌کند.

نتایج حاصل از فرضیه هفتم مبنی "پذیرش فناوری نقش میانجی در تاثیر استفاده از فناوری بلاک چین بر کارایی عملکرد مالی شرکت‌های کوچک و متوسط دارد."

بر مبنای جدول (۳)، همانطور که در جدول فوق نمایان است، تاثیر متغیر استفاده از فناوری بلاک چین بر عملکرد صادرات با ضریب مسیر ۰,۶۱۲ و مقدار آماره تی ۱۰,۵۸۲ مورد قبول واقع شد. همچنین تاثیر عملکرد صادرات بر عملکرد مالی نیز با ضریب مسیر ۰,۳۸۰ و مقدار آماره تی ۴,۴۵۰ تایید گردید. با توجه به آزمون این دو مسیر در قالب یک مدل میتوان استنباط کرد که متغیر عملکرد صادرات نقش واسطه ای را در تاثیر گذاری استفاده از فناوری بلاک چین و عملکرد مالی شرکت های کوچک و بزرگ ایفا می نماید. سطح معناداری آزمون سوبل نیز کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ بدست آمده که بار دیگر فرضیه مطرح شده در این بخش را تایید می کند. لذا فرضیه هفتم تایید می شود. نتایج این فرضیه نشان می دهد که پذیرش فناوری نقش میانجی موثر و کارآمد در استفاده از فناوری بلاک چین بر کارایی عملکرد مالی از نظر پاسخ دهندگان در بین شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت ایفا می کند.

جدول ۲: نتایج کلی آزمون فرضیه های تحقیق

نتیجه	مسیر:	β	T_value	سطح معناداری
متغیر مستقل ← متغیر وابسته				
استفاده از فناوری بلاک چین -> فرهنگ دیجیتال	۰,۶۱۲	۱۰,۵۸۲	۰,۰۰	تأیید
استفاده از فناوری بلاک چین -> عملکرد خدمات مالی	۰,۲۴۲	۲,۳۲۶	۰,۰۲	تأیید
استفاده از فناوری بلاک چین -> پذیرش فناوری	۰,۵۸۵	۸,۷۳۰	۰,۰۰	تأیید
فرهنگ دیجیتال -> عملکرد خدمات مالی	۰,۳۸۰	۴,۴۵۰	۰,۰۰	تأیید
پذیرش فناوری -> عملکرد خدمات مالی	۰,۲۶۹	۲,۹۳۱	۰,۰۰۴	تأیید

بحث و نتیجه گیری

این تحقیق با عنوان تاثیر فناوری بلاک چین بر عملکرد مالی با میانجگری کارایی زنجیره تامین و عملکرد صادرات در بین شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت کرج به تعداد ۱۹۹ نفر که حجم نمونه انتخابی بر اساس محاسبه فرمول کوکران ۱۳۱ نفر بوده است. در این پژوهش حدود ۵ درصد بیشتر از حجم نمونه پرسشنامه توزیع که بعد از غربالگری ۱۳۱ پرسشنامه قابل استفاده برای آزمون آماری انتخاب شد. نتایج آمار توصیفی بدین صورت بوده که: ۱- توزیع فراوانی جنسیت: از بین ۱۳۱ نفر موجود، ۸۳ نفر (۶۳,۴ درصد) مرد و ۴۸ نفر (۳۶,۶ درصد) نیز زن می باشد. ۲- توزیع فراوانی تحصیلات: بیشترین فراوانی مربوط به پاسخ دهندگان دارای تحصیلات لیسانس می باشد که ۴۷,۳ درصد از وزن کل را شامل می شود. کمترین فراوانی نیز مربوط به افراد با تحصیلات دکتری (۷,۶ درصد) می باشد. ۳- توزیع فراوانی سن پاسخ دهندگان: سن ۲۶,۷ درصد از افراد بین ۱۸ تا ۳۰ سال بوده و سن ۳۵,۹ درصد دیگر بین ۳۱ تا ۴۰ سال گزارش شده است. همچنین سن ۱۹,۱ درصد از افراد بین ۴۱ تا ۵۰ سال بوده و سن ۱۸,۳ درصد دیگر بیشتر از ۵۰ سال گزارش شده است.

این مطالعه جامع بینش های قطعی در مورد پویایی پیچیده حاکم بر روابط بین استفاده از فناوری بلاک چین، فرهنگ دیجیتال، پذیرش فناوری، و عملکرد خدمات مالی شرکت های کوچک و متوسط ارائه می دهد. بررسی تجربی فرضیه های تحقیق، بینش های ارزشمندی را برای تصمیم گیری مدیریتی ارائه می دهد. تایید فرضیه ۱ بر تاثیر عمیق ادغام فناوری بلاک چین بر افزایش عملکرد خدمات مالی در شرکت های کوچک و متوسط تاکید دارد. این یافته ها بر ارزش استراتژیک پذیرش بلاک چین برای عملکرد خدمات مالی تاکید می کند.

با استفاده از این فناوری، شرکت های کوچک و متوسط می توانند گردش های کاری ساده، شفافیت بیشتر و تحویل کارآمد محصول را تجربه کنند که منجر به افزایش رضایت مشتری و کاهش هزینه های عملیاتی می شود. علاوه بر این، مزیت رقابتی

به دست آمده از طریق فناوری بلاک چین می تواند شرکت های کوچک و متوسط را به سازگاری و انعطاف پذیری در مواجهه با پویایی های بازار در حال تحول و تغییرات نظارتی مجهز کند. علاوه بر این، پذیرش فرضیه ۲ بر نقش محوری پذیرش در تقویت فرهنگ دیجیتال تاکید می کند. این نتیجه لزوم همگام بودن با پیشرفت های دیجیتال و ادغام راه حل های بلاک چین برای ارتقای فرهنگ دیجیتال را تقویت می کند. با پذیرش بلاک چین، شرکت های کوچک و متوسط می توانند قابلیت ردیابی، شفافیت و کارایی را در معاملات برون مرزی افزایش دهند و در نهایت موفقیت فرهنگ دیجیتال را تقویت کنند.

در راستای نتایج تحقیق پیشنهاد می شود، پیاده سازی یک سیستم دفتر کل غیرمتمرکز برای ثبت و ذخیره تراکنش ها به صورت ایمن و شفاف جهت اندازه گیری کاهش زمان ثبت سفارش تا تحویل محصول، ایجاد یک سیستم دفتر کل غیرمتمرکز برای ثبت و ذخیره تراکنش ها به صورت ایمن و شفاف جهت بهبود و سرعت عملیاتی خرید و فروش شرکت. محاسبه دقیق تعداد دفعاتی که موجودی کالا در یک بازه زمانی مشخص فروخته و جایگزین می شود جهت کارآمد کردن مدیریت کارآمد موجودی شرکت. ارزیابی درصد سفارشات دقیق و بدون خطا جهت، نمایش پردازش و انجام مؤثر سفارشات شرکت.

تحقیقات تحقیقات آینده می تواند به تحلیل های طولی بپردازد، صنایع گسترده تری را در بر بگیرد و از روش های ترکیبی برای بینش های عمیق تر استفاده کند. تحقیقات آینده می تواند متغیرهای تعدیل کننده اضافی مانند نقش شرایط بازار، چارچوب های نظارتی و استراتژی های صادراتی متفاوت داشته باشد که می تواند بینش های مناسبی را ارائه دهد. این مطالعه از نمونه ۱۹۹ نفری از سطوح مدیریت و کارشناسان شرکت های کوچک و متوسط در شهرک صنعتی پایتخت کرج استفاده کرد. این امر مشکلاتی را در تعمیم به جمعیت بزرگ ایجاد می کند. تحقیقات آینده باید حجم نمونه بزرگتر را بررسی کند یا از نمونه تصادفی استفاده کند.

منابع

- دشتی، مهدی، علی صناعی، و حسین رضایی دولت آبادی. ۱۳۹۸. "طراحی الگوی عوامل تأثیرگذار بر مشارکت مشتریان در تجارت اجتماعی با رویکردی بر مدل محرک-موجود زنده-پاسخ." تحقیقات بازاریابی نوین ۷ (۲): ۱۷-۴۲.
- دهدشتی شاهرخ، زهره، و پدram بهیار. ۱۳۹۹. "نقش تبلیغات شفاهی الکترونیک در جوامع مجازی." دومین کنفرانس ملی تحقیقات بازاریابی. تهران.
- شرح شریفی، آریتا، و راحله میرفلاح، (۱۴۰۲). تأثیر بلاک چین بر قابلیت یکپارچگی زنجیره تامین: با میانجی گری قابلیت فناوری اطلاعات. پژوهش های معاصر در علوم مدیریت و حسابداری دوره سوم پاییز ۱۴۰۰ شماره ۱۰
- رحیمی اکبر، اخوان پیمان، فیلسوفیان مریم، و دارابی علی، (۱۴۰۱). بررسی تأثیر بکارگیری فناوری بلاکچین بر تعاملات همکارانه و بهبود عملکرد در زنجیره تامین صنایع دفاعی. نشریه: چشم انداز مدیریت صنعتی سال: ۱۴۰۱، دوره: ۱۲، شماره: ۱ (پیاپی ۴۵) صفحات: ۱۰۹-۱۳۴
- طائی زاده، علی، و رضائی، مهدی، (۱۴۰۰). تأثیر بلاک چین بر گردش اطلاعات زنجیره تامین. نشریه: ویراساینس در یک نگاه، دوره: ۱۲، ۱ (۱۱) صفحات: ۷۹-۸۷
- طاری، سپیده، (۱۴۰۱). بررسی تأثیر پذیرش بلاکچین و تسهیم دانش بر عملکرد زنجیره تامین. دوازدهمین کنفرانس بین المللی پیشرفت های اخیر در مدیریت و مهندسی صنایع
- جهان دیده، مرضیه، وحسینعلی بهرام زاده، (۱۴۰۱). بررسی تأثیر قابلیت دیجیتال بر عملکرد صادرات شرکت با نقش میانجی اکتشاف، بهره برداری، چابکی زنجیره تامین، چابکی عملیاتی و چابکی بازاریابی. فصلنامه مهندسی مدیریت نوین دوره ۹، شماره ۱، خرداد ۱۴۰۲، صفحه ۱-۲۶

Ajao, L. A., Agajo, J., Adedokun, E. A., & Karngong, L. (2019). Crypto Hash Algorithm-Based Blockchain Technology for Managing Decentralized Ledger Database in Oil and Gas Industry. In Multidisciplinary Scientific Journal, 2(3), 300-325.

Alarussi, A. S., & Alhaderi, S. M. (2018). Factors affecting profitability in Malaysia. Journal of Economic Studies, 45(3), 442-458.

- Ali, O., Ally, M., Clutterbuck, & Dwivedi, Y. (2020). The state of play of blockchain technology in the financial services sector: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 54, 102199.
- Anderson Schillig, M. (2023). 'Lex Cryptographi(c)a,' 'Cloud Crypto Land' or What? – Blockchain Technology on the Legal Hype Cycle. *The Modern Law Review*, 86(1), 31–66.
- Aoun, A., Ilinca, A., Ghandour, M., & Ibrahim, H. (2021). A review of Industry 4.0 characteristics and challenges, with potential improvements using blockchain technology. *Computers & Industrial Engineering*, 162, 107746.
- Appelbaum, D., Cohen, E., Kinory, E., & Stein Smith, S. (2022). Impediments to Blockchain Adoption. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(2), 199–210.
- Atnafu, D., & Balda, A. (2018). The impact of inventory management practice on firms' competitiveness and organizational performance: Empirical evidence from micro and small enterprises in Ethiopia. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1503219.
- Belhadi, A., Kamble, S. S., Mani, V., Benkhathi, I., & Touriki, F. E. (2021). An ensemble machine learning approach for forecasting credit risk of agricultural SMEs' investments in agriculture 4.0 through supply chain finance.
- Bellavitis, C., Fisch, C., & Momtaz, P. P. (2023). The rise of decentralized autonomous organizations (DAOs): a first empirical glimpse. *Venture Capital*, 25(2), 187–203.
- Bello, S. A., Oyedele, L. O., Akinade, O. O., Bilal, M., Davila Delgado, J. M., Akanbi, L. A., Ajayi, A. O., & Owolabi, H. A. (2021). Cloud computing in construction industry: Use cases, benefits and challenges. *Automation in Construction*, 122, 103441.
- Cassetta, E., Monarca, U., Dileo, I., Di Berardino, C., & Pini, M. (2020). The relationship between digital technologies and internationalisation. Evidence from Italian SMEs. *Industry and Innovation*, 27(4), 311–339. <https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1696182>
- Chin, W. W. (2010). How to write up and report PLS analyses. In *Handbook of Partial Least Squares* (pp. 188–194). https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8_29
- De Giovanni, P., & Cariola, A. (2021). Process innovation through industry 4.0 technologies, lean practices and green supply chains. *Research in Transportation Economics*, 90, 100869.
- Di Vaio, A., Latif, B., Gunarathne, N., Gupta, M., & D'Adamo, I. (2023). Digitalization and artificial knowledge for accountability in SCM: a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, ahead-of-print(ahead-of-print).
- Dutta, P., Choi, T.-M., Somani, S., & Butala, R. (2020). Blockchain technology in supply chain operations: Applications, challenges and research opportunities. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 142, 102067.
- Edeh, J. N., Obodoechi, D. N., & Ramos-Hidalgo, E. (2020). Effects of innovation strategies on export performance: New empirical evidence from developing market firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120167.
- Farouk, A., Alahmadi, A., Ghose, S., & Masha tan, A. (2020). Blockchain platform for industrial healthcare: Vision and future opportunities. *Computer Communications*, 154, 223–235.
- Purwaningsiha, E., F. Muslikhb, M. Suhaeric and F. Basrowi. 2024. "Utilizing blockchain technology in enhancing supply chain efficiency and export performance, and its implications on the financial performance of SMEs" *Uncertain Supply Chain Management* 12 (7) 449–460,
- Bellavitis, C., Fisch, C., and Mumtaz, P. P. (2023). The role of blockchain technology in the impact of export performance and its consequences. *Venture Capital*, 25(2), 187–203
- Mondal, Sanjana., and Kaushik Samaddar. 2021. "Reinforcing the significance of human factor in achieving quality performance in data-driven supply chain management" *Article in The TQM Journal*, 16(4):162-171
- Wong, D.T., and Ngai, E.W., 2019. The Impact of Chain Innovation in Manufacturing Companies on Competitive Advantage. *Industrial Marketing Management* 82, 158–187
- Mackay, J., Munoz, A., and Pepper, M., 2019. "The Impact of Supply Chain Innovation on the Utilization of Process and Technology Innovations *International Journal of Operations and Production Management* 29 (3):241–2