

## اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط با میانجی‌گری سرمایه‌فکری

محمود جعفری<sup>۱</sup>

کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات گرایش کسب و کار الکترونیک دانشگاه پیام نور تهران غرب

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط با میانجی‌گری سرمایه‌فکری می‌باشد. این پژوهش از نوع کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش را مدیران و کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان تشکیل داده که ۱۶۰ نفر از آنها به عنوان نمونه به روش تصادفی انتخاب شده‌اند. ابزارهای پژوهش پرسشنامه‌های محقق ساخته بوده که روایی پرسشنامه تایید و پایایی آنها با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۱ برآورد شد. جهت بررسی فرضیات پژوهش از مدل معادلات ساختاری و رویکرد کمترین مربعات جزئی استفاده گردیده است. بر اساس یافته‌های پژوهش تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه‌فکری تأیید شده است. تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط نیز معنادار بوده و نقش میانجی سرمایه‌فکری در تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط نیز تأیید شده است. با توجه به یافته‌های پژوهش تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط و تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه‌فکری نیز تأیید شده است؛ اما نقش میانجی سرمایه‌فکری در تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تأیید نشده است.

**کلیدواژه‌ها:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، عملکرد کارکنان، سرمایه‌فکری، کسب و کارهای کوچک و متوسط

## مقدمه

برای سازمان ارزش افزوده به همراه داشته باشد که سازمان پنج دارایی کلیدی نیروی کار، مالی، فیزیکی، مالکیت معنوی و روابط را داشته باشد (شاو و رامتک<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳). از این نظر می توان بیان داشت که سرمایه فکری نیز از جمله متغیرهایی است که تحت تاثیر اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار گرفته و بر عملکرد کسب و کارها تاثیر دارد. سرمایه فکری، دانش موجود در سازمان است که می تواند جهت ایجاد مزیت رقابتی مورد استفاده قرار گیرد. محققین عناصر سرمایه فکری را شامل: اختراع ثبت شده سازمان، فرآیندها، مهارت های کارکنان، فن آوری، اطلاعات مربوط به مشتریان و تأمین کنندگان و تجربه های شرکت عنوان می کنند (آگوستینی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین سرمایه فکری را به عنوان دارایی فکری که به طور مؤثر منجر به ایجاد ثروت از طریق تولید یک دارایی با ارزش بالاتر می شود، تعریف می کنند (ندیم<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

فناوری اطلاعات در حوزه های زیر می تواند تاثیر گذار باشد:

از دیدگاه اقتصادی، فناوری اطلاعات، هم هزینه نسبی سرمایه و هم هزینه اطلاعات را تغییر می دهد. فناوری سیستم های اطلاعاتی می تواند به عنوان عامل تولید در نظر گرفته شود که می تواند جایگزین سرمایه و نیروی کار شود. همینطور که هزینه فناوری اطلاعات کاهش و هزینه نیروی کار افزایش می یابد، فناوری اطلاعات جایگزین نیروی کار می شود (بنکندورف<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). از اینرو، فناوری اطلاعات منجر به کاهش تعداد مدیران میانی و کارکنان دفتری می شود. همینطور که هزینه فناوری اطلاعات کاهش می یابد، جایگزین سایر اشکال سرمایه همانند ساختمان و ماشین آلات که نسبتاً گران باقی مانده اند، نیز می شود. از اینرو با گذشت زمان، از مدیران انتظار می رود تا

افزایش چالش های محیطی به صورت اجتناب ناپذیری روش های انجام کار را تغییر داده، چالش هایی نظیر تغییر سریع، ظهور اینترنت، تنوع نیروی کار، جهانی شدن، تکامل یافتن و متحول شدن نقش های کاری و خانوادگی، فقدان و کمبود مهارت ها، و ظهور بخش خدمات تنها بر ساختار سازمانی اثر نداشته بلکه ماهیت و نقش عاملیت کسب و کار را نیز تغییر داده است (وسل<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). بعلاوه در دهه اخیر، سرعت و گستره چالش های محیطی شدیداً رقابت را تحت تاثیر قرار داده و سازمان ها را بدین سمت سوق می دهد که ابزارها، فناوری ها و دانش، مهارت و توانایی های مورد نیاز خودشان را به منظور حداکثر سازی توان رقابتی خود به صورت استراتژیک هم تراز و هم راستا کنند (آردولینو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸).

در محیط رقابتی امروزی، سازمانها برای بقا ناگزیر از ارتقاء بهره وری، کارایی و اثر بخشی خود از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمانهای خود هستند (برومند و پناهی، ۱۴۰۲). فناوری اطلاعات به عنوان یک چتر معرفی شده است که اشکال زیادی از نرم افزار، سخت افزار و خدمات بکار گرفته شده برای جمع آوری، ذخیره، بازیابی و انتقال اطلاعات را در بر می گیرد (مادون و کریشنا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). پس از رشد و نمو اینگونه فناوری ها و به خاطر تاثیرات زیاد و قدرتمندی که بر همه جنبه های کسب و کار داشته است، فناوری اطلاعات مسلماً یک نقش حیاتی را در اقتصاد جهانی به عهده گرفته است (مولودپورنیا، ۱۳۹۹). علی رغم تمام پیش بینی های خوش بینانه ای که از آینده فناوری اطلاعات شده است، ویلز و روز<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) معتقدند که فناوری اطلاعات تنها زمانی می تواند به عنوان یک اهرم، سازمان را به اثربخشی که برایش پیش بینی شده، برساند و

<sup>5</sup> Shaw & Ramteke

<sup>6</sup> Agostini

<sup>7</sup> Nadeem

<sup>8</sup> Benckendorff

<sup>1</sup> Wessel

<sup>2</sup> Ardolino

<sup>3</sup> Madon & Krishna

<sup>4</sup> Weil and Ross



کسب و کار، دسترسی به منابع، نوآوری و بازاریابی مؤثر تشکیل شده است. محرک‌ها و موانع محیطی از مقوله‌های تحریم‌ها، قوانین نامناسب، ضعف زیرساخت‌ها، رکود اقتصادی و مشکلات نظام نوآوری فناوری اطلاعات شکل گرفته است. مقوله‌های فرعی تسهیل تأمین مالی، امتیازات مالیاتی و بیمه تأمین اجتماعی مقوله اصلی سوم را تحت عنوان عوامل سیاستی شکل داده‌اند.

منتظری و همکاران (۱۴۰۱) به پیش‌بینی سرمایه‌های فکری و عملکرد سازمانی با تعهد مدیران متوسطه آموزش و پرورش شهرستان شهرکرد پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ابعاد سرمایه فکری تأثیر مثبت و معناداری بر متغیرهای پژوهش یعنی تعهد حرفه‌ای مدیران و عملکرد سازمانی دارد. همچنین عملکرد سازمانی نیز تأثیر مثبت و معناداری بر تعهد حرفه‌ای مدیران دارد.

شفیعی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر توسعه پایدار مقاصد گردشگری به منظور توسعه مقاصد گردشگری هوشمند پرداختند. مقاله حاضر تلاش کرده است تا با استفاده از روش فراترکیب، یافته‌های مطالعات انجام‌شده را در حوزه تأثیر فناوری اطلاعات بر گردشگری به صورت نظام‌مند بررسی کند و سپس براساس کدهای شناسایی‌شده، مفاهیم، خصوصیات، ابعاد و ضرورت توسعه گردشگری پایدار را معرفی کند و همچنین اهمیت توسعه و پیاده‌سازی مقاصد گردشگری هوشمند را به خاطر آورد. در این تحقیق پایگاه‌های علمی مختلفی از سال ۲۰۰۰ بررسی و مقالات منتخب با استفاده از معیار CASP شناسایی شدند. مفاهیم استخراج‌شده با استفاده از نرم‌افزار NVivo ۱۰ طبقه‌بندی و تحلیل شدند.

سیتاوان و اندری<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی با موضوع ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات براساس چارچوب کویت در

سرمایه‌گذاری خود را در فناوری اطلاعات افزایش دهند. دارایی‌های سرمایه‌ای می‌شود (رینر و پرینس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲).

اثرات سازمانی فناوری اطلاعات، سازمان را مسطح می‌کند. سیستم‌های اطلاعاتی با فراهم آوردن اطلاعات برای مدیران به منظور نظارت تعداد بیشتری از کارگران و با تفویض اختیارات بیشتر به کارکنان سطوح پایینتر در امر تصمیم‌گیری، می‌توانند تعداد سطوح را در سازمان کاهش دهند (بنکندروف و همکاران، ۲۰۱۹). سازمانهای بزرگ بوروکراتیک قبل از عصر رایانه، اغلب ناکارآمد، و در برابر تغییر کند بودند و نسبت به سازمانهای جدید توان رقابتی کمتری داشتند. برخی از این سازمانهای بزرگ، کوچک شده‌اند و تعداد کارمندان و سطوح سلسله مراتب آنها کاهش یافته است (براون و هاروی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). محققان رفتاری، این گونه تئوری پردازی کرده‌اند که تسهیلات فناوری اطلاعات از طریق گسترش توزیع اطلاعات به منظور توانمندسازی کارمندان سطوح پایین و افزایش کارایی مدیریت، سلسله مراتب را کاهش میدهند، فناوری اطلاعات قدرت تصمیم‌گیری را به سطوح پایین سازمان منتقل می‌کند، زیرا کارمندان سطوح پایین بدون نظارت، اطلاعاتی را که برای تصمیم‌گیری لازم دارند دریافت می‌کنند. به علاوه، از آنجایی که مدیران نسبت به گذشته اطلاعات دقیقتر و به هنگام تری بدست می‌آورند لذا می‌توانند سریع تصمیم‌گیری کنند و از اینرو، مدیران کمتری موردنیاز است (رینر و پرینس، ۲۰۲۲).

حاجی پورفرد و همکاران (۱۴۰۱) طی پژوهشی به شناسایی مؤلفه‌های کلیدی توسعه کسب و کارهای خدماتی مبتنی بر فناوری اطلاعات پرداختند. تحلیل داده‌های حاصل از تجارب مشارکت‌کنندگان منجر به شکل‌گیری ۲۸۷ مفهوم یا کد اولیه، ۱۳ مقوله فرعی و ۳ مقوله اصلی گردیدند. عوامل درون‌سازمانی از تیم مناسب پروژه، مدل

<sup>3</sup> Setiawan & Andry

<sup>1</sup> Rainer & Prince

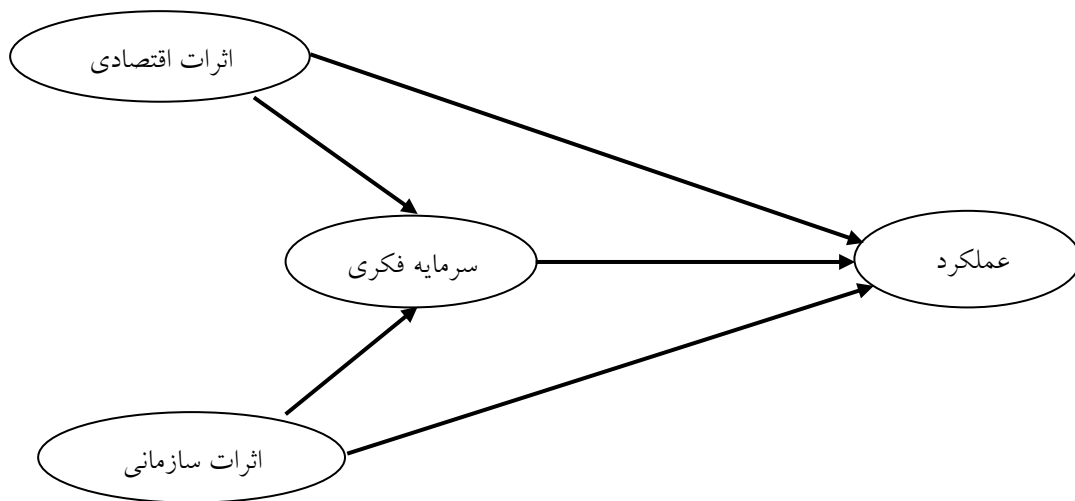
<sup>2</sup> Brown & Harvey

اطلاعات نیازمند تعهد کلیه سطوح سازمان و تأمین منابع لازم است.

اثرات اقتصادی و اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات (به عنوان متغیرهای مستقل)، سرمایه فکری (به عنوان متغیر مستقل، وابسته فرعی و میانجی) تاثیر آنها را بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط (متغیر وابسته اصلی) در نظر گرفته شدند. براین اساس شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش را نشان می دهد.

کتابخانه ملی اندونزی اعلام داشتند که کتابخانه‌ها ضمن دیجیتالی شدن، محتویات و مدیریت خود را با فناوری اطلاعات هدایت می کنند و فناوری اطلاعات به یک جنبه بسیار مهم در کتابخانه‌ها بدل شده است.

کاروونه<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان پیاده سازی حاکمیت فناوری اطلاعات برای متخصصین اطلاعات نشان داد که مدیریت فناوری اطلاعات برای سازمان ضروری بوده و پیاده سازی و نگهداری ساختار مدیریت فناوری



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

۴) اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری تاثیر دارد.

۵) سرمایه فکری بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر دارد.

۶) سرمایه فکری در تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط نقش یک متغیر میانجی را ایفا می کند.

بر اساس مدل مفهومی پژوهش فرضیات مطرح شده عبارتند از:

۱) اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر دارد.

۲) اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری تاثیر دارد.

۳) اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر دارد.



۷) سرمایه فکری در تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات مدیریت علم پیشرفته بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط نقش یک متغیر میانجی را ایفا می کند.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش را مدیران و کارکنان شرکت های دانش بنیان شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان تشکیل داده که ۱۶۰ نفر از آنها به عنوان نمونه به روش تصادفی انتخاب شده اند. ابزارهای پژوهش پرسشنامه های محقق ساخته است که روایی پرسشنامه تایید و پایایی آنها با استفاده از فرمول

آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۱ برآورد شد. جهت بررسی فرضیات پژوهش از مدل معادلات ساختاری و رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شده است.

### نتایج پژوهش

پایایی و روایی در روش PLS در دو بخش بررسی می شود: الف) بخش مربوط به مدل های اندازه گیری. ب) بخش مربوط به مدل ساختاری.

الف) برای بررسی مدل اندازه گیری از سه معیار پایایی شاخص<sup>۱</sup> روایی همگرا و روایی واگرا. پایایی شاخص خود توسط سه معیار اندازه گیری می شود: ۱) آلفای کرونباخ، ۲) پایایی ترکیبی ۳) ضرایب بارهای عاملی استفاده شده است:

جدول (۱): معیارهای آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی و روایی همگرا

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (ALPHA>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.6)	میانگین واریانس استخراج شده <sup>۱</sup> (AVE>0.5)
اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۹۵	۰/۹۵۷	۰/۶۹۲
اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۸۱۷	۰/۸۶۲	۰/۵۵۷
سرمایه فکری	۰/۸۸۳	۰/۹۱۵	۰/۶۸۳
عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط	۰/۹۰۵	۰/۹۳	۰/۷۲۵

داده های جدول (۱) حاکی از آن است که مقدار ضریب آلفای کرونباخ از مقدار بحرانی (۰/۷) و مقدار ضریب پایایی ترکیبی نیز از مقدار بحرانی (۰/۶) بیشتر می باشد که نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل های اندازه گیری

دارد (داروی و رضازاده، ۱۳۹۵). مقادیر میانگین واریانس استخراج شده نیز از مقدار بحرانی بیشتر می باشد. فورنل و لارکر<sup>۱۵</sup> (۱۹۸۱) معیار AVE (میانگین واریانس استخراج شده) را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که در مورد AVE مقدار بحرانی عدد ۰/۵ است.

<sup>۱</sup> Average variance extracted (AVE)

<sup>۲</sup> - Fornell & Larcker

جدول (۲): نتایج روایی واگرا

متغیرها	سرمایه فکری	اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات	عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط	اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات
سرمایه فکری	۰/۸۲۶			
اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۸۱۷	۰/۸۳۲		
عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط	۰/۸۱	۰/۸۰۴	۰/۸۵۲	
اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۳۹۵	۰/۳۵۸	۰/۴۴۴	۰/۷۴۶

ب) بعد از بررسی برازش مدل اندازه‌گیری نوبت به برازش مدل ساختاری می‌رسد. در برازش مدل ساختاری از معیارهای ضرایب معناداری  $t$ ؛ ضریب تعیین یا  $R^2$ ؛ معیار استون گیزر  $Q^2$ ؛ معیار افزونگی برای برازش مدل ساختاری استفاده شد.

مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی،  $0/4$  است. در تحقیق حاضر ضرایب بارهای عاملی مولفه‌های و سوالات متغیرها از  $0/4$  بیشتر است که نشان از مناسب بودن این معیار دارد. همچنین به منظور برازش مدل ساختاری از معیارهای ضرایب معناداری  $t$ ؛ ضریب تعیین یا  $R^2$ ؛ معیار استون گیزر  $Q^2$ ؛ معیار افزونگی برای برازش مدل ساختاری بررسی شد با استفاده از ضرایب  $t$  به این صورت است که این ضرایب باید از  $1/96$  بیشتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان  $95\%$  معنادار بودن آن‌ها را تایید کرد.

برای بررسی روایی واگرا از طریق مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها (روش فورنل و لارکر) استفاده شد. همانگونه که از جدول ۲ برگرفته از روش فورنل و لارکر مشخص می‌باشد، مقدار جذر میانگین واریانس استخراج شده  $(AVE)$  متغیرهای مکنون در تحقیق حاضر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند، از مقدار همبستگی میان آنها که در خانه‌های زیرین و راست قطر اصلی ترتیب داده شده‌اند بیشتر است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که در تحقیق حاضر سازه‌ها در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر، روایی واگرای مدل در حد مناسبی است.



جدول (۳): معیارهای شاخص کیفیت مدل، ضریب تعیین، معیار استون و GOF

GOF	Q2 متغیر وابسته	R <sup>2</sup> متغیر وابسته	شاخص کیفیت مدل اندازه گیری	متغیرها
۰/۶۷۲	-	-	۰/۵۸۶	اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات
	-	-	۰/۵۹۲	اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات
	۰/۴۷۶	۰/۷۵۲	۰/۵۰۱	سرمایه فکری
	۰/۵۸۵	۰/۸۶۸	۰/۵۵۶	عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط

(۲۰۰۹) (۰/۱)، (۰/۲۵ و ۰/۳۶) بزرگتر می باشد بنابراین مقدار GOF حاصل بیانگر برازش کلی بالای مدل است. مطابق با الگوریتم تحلیل داده ها در روش PLS، پس از بررسی برازش مدل های اندازه گیری، ساختاری و مدل کلی، با بررسی ضرایب معناداری (مقادیر t) هر یک از مسیرها و نیز ضرایب استاندارد شده بارعاملی مربوط به مسیرها فرضیه های تحقیق آزموده می شوند. در صورتی که مقدار آماره t هر یک از مسیرها بیش از ۱/۹۶ باشد، مسیر مربوطه در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و فرضیه مرتبط با آن تایید می شود. می توان نتیجه گرفت:

۱) ضریب ضریب مسیر بین اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات و عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط ( $\beta=0/592$ ) با مقدار آماره ( $t=7/803$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار می باشد؛ ۲) ضریب مسیر بین اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات با سرمایه فکری ( $\beta=0/523$ ) با مقدار آماره ( $t=9/4$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار می باشد؛ ۳) ضریب مسیر بین اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات و عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط ( $\beta=0/184$ ) با مقدار آماره ( $t=3/068$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار بوده است؛ ۴) ضریب مسیر بین اثرات

مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) میزان تاثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا را نشان می دهد. تروجیلو (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۱۹؛ ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای برازش مدل معرفی کرده است. مقدار ضریب تعیین برای سرمایه فکری ۰/۷۵۲ و عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط ۰/۸۶۸ بوده است؛ بنابراین تاثیر متغیرهای مورد بررسی در پیش بینی سرمایه فکری و عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط بیش از حد قوی است. معیار استون - گیزر Q2 قدرت پیش بینی مدل را مشخص می سازد. درباره شدت قدرت پیش بینی مدل در مورد سازه های درونزا، سه مقدار ۰/۰۲؛ ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی تعیین نموده اند. با توجه به مقادیر به دست آمده و مقایسه با مقادیر بحرانی قدرت پیش بینی کنندگی سرمایه فکری بیش از حد قوی و عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط در حد قوی بوده است. مقادیر حاکی از برازش بالای مدل ساختاری پژوهش است. مهمترین شاخص برازش کلی مدل در تکنیک حداقل مجذورات جزئی شاخص GOF است. با توجه به جدول ... مقدار GOF (۰/۴۹۶) بوده که در مقایسه با مقادیر اعلام شده توسط وتزلس و همکاران

کارهای کوچک و متوسط با نقش میانجی سرمایه فکری ( $\beta=0/71$ ) با مقدار آماره ( $Z\text{-Value}=5,96$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار می‌باشد؛ و (۷) ضریب مسیر (غیرمستقیم) بین اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط با نقش میانجی سرمایه فکری ( $\beta=0/273$ ) با مقدار آماره ( $Z\text{-Value}=2/63$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار می‌باشد.

سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات و سرمایه فکری ( $\beta=0/413$ ) با مقدار آماره ( $t=7/736$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار بوده است؛ (۵) ضریب مسیر بین سرمایه فکری و عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط ( $\beta=0/222$ ) با مقدار آماره ( $t=2/99$ ) در سطح  $P<0/01$  معنادار بوده است؛ (۶) ضریب مسیر (غیر مستقیم) بین ویژگی های اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد کسب و

جدول (۴): نتایج آزمون فرضیات پژوهش

نتیجه	مقدار آماره	ضریب مسیر	فرضیه ها
تایید	۷/۸۰۳	۰/۵۹۲	۱) اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط
تایید	۹/۴۱	۰/۵۲۳	۲) اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری
تایید	۳/۰۶۸	۰/۱۸۴	۳) اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط
تایید	۷/۳۶	۰/۴۱۳	۴) اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری
تایید	۲/۹۶	۰/۲۲۴	۵) سرمایه فکری بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط

نتیجه فرضیه	شمول واریانس (VAF)	آماره سوبل	کل اثر	روابط علی بین متغیرهای پژوهش (فرضیه ها)
تایید	۰/۳۳۳	۲/۶۳	۰/۲۷۳	۶) سرمایه فکری در تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط
تایید	۰/۱۶۳	۵/۹۶	۰/۷۱	۷) سرمایه فکری در تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش مبنی بر تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تایید می‌گردد.

هدف پژوهش حاضر، اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط با میانجی گری سرمایه فکری می‌باشد.

یافته های پژوهش نشان داده که فرضیه دوم در خصوص تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری نیز تایید شده است زیرا تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری معنادار بوده است.

یافته های پژوهش نشان داده است که تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط معنادار بوده است؛ بنابراین فرضیه





ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط نیز معنادار بوده است؛ بنابراین نقش میانجی سرمایه فکری در تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط نیز تایید می‌گردد.

با توجه به مقدار شمول واریانس (۱۶/۳٪) درصد کمی از عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط به کمک متغیر میانجی یعنی سرمایه فکری تبیین می‌گردد نشان داده و با توجه به اینکه اگر مقدار شمول واریانس کمتر از ۲۰٪ باشد نتیجه آنکه میانجی‌گری صورت نگرفته است بنابراین می‌توان گفت تاثیر متغیر سرمایه فکری به عنوان میانجی در این فرضیه ناچیز بوده است.

به منظور بهبود عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط، مدیران و کارشناسان سازمان‌ها اولاً باید فناوری اطلاعات را به عنوان شریک استراتژیک برسمیت بشناسند؛ به جای اینکه صرفاً به عنوان یک ابزار به آن نگاه کنند، بعلاوه، باید دانش و سرمایه فکری خود را در مورد فناوری اطلاعات افزایش دهند و همچنین حمایت کاملی از اثرات فناوری اطلاعات بعمل آورند. همانند هر پژوهشی این پژوهش نیز با محدودیت‌هایی همچون محدودیت جامعه آماری و ادراک افراد از پرسشنامه همراه بوده است. به عنوان پیشنهاد جهت انجام پژوهش‌های آتی، بررسی نقش میانجی مدیریت دانش سازمانی در تاثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد کسب و کارها مطرح می‌گردد.

یافته‌های فرضیه سوم پژوهش نشان داده است که تاثیر مدیریت عصر پیشرفت سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تایید شده یعنی اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند سطح عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط را افزایش دهد.

همچنین یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داده است که فرضیه تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری نیز تایید گردیده است؛ بنابراین اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سرمایه فکری تاثیر داشته است.

فرضیه دیگر به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط پرداخته است و براساس یافته‌های پژوهش تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط معنادار بوده است؛ بنابراین فرضیه پژوهش تایید می‌گردد.

بررسی تاثیر متغیرهای میانجی نیز نشان داده است که نقش میانجی سرمایه فکری در تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط معنادار بوده است؛ بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر نقش میانجی سرمایه فکری در تاثیر اثرات سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تایید می‌گردد.

همچنین نتایج نشان داده است که نقش میانجی سرمایه فکری در تاثیر اثرات اقتصادی فناوری اطلاعات و

- transformation of industrial companies. *International Journal of Production Research*, 56(6), 2116-2132.
- Benckendorff, P. J., Xiang, Z., & Sheldon, P. J. (2019). *Tourism information technology*. Cabi.
- Brown, D. R., & Harvey, D. (2021). *An experiential approach to organization development*. Pearson Education.
- Cervone, H.F. (2017). Implementing IT governance: A primer for informaticians. *Digital Library Perspectives*, 33(4): 282-287.
- Madon, S., & Krishna, S. (2018). *The digital challenge: information technology in the development context: Information technology in the development context*. Routledge.
- Nadeem, M., Dumay, J., & Massaro, M. (2019). If you can measure it, you can manage it: a case of intellectual capital. *Australian Accounting Review*, 29(2), 395-407.
- Rainer, R. K., & Prince, B. (2022). *Introduction to information systems: Supporting and transforming business*. John Wiley & Sons.
- Setiawan, A. & Andry, J. (2019). Evaluate IT management using the Cobit 5 framework in the National Library. *Journal Sistem Informasi*.
- Shaw, K., & Ramteke, V. (2023, January). Importance of information technology governance in modern business environment. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2523, No. 1). AIP Publishing.
- Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., & Blegind-Jensen, T. (2021). Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1), 102-129.
- منابع**
- برومند، نادر، پناهی، علی. (۱۴۰۲). تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری، مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۴ (۵۶)، ۵۷-۷۶.
- حاجی پورفرد، حسین، سلطانی، بهزاد، طلوعی اشلقی، عباس، طباطبائی، سید حبیب‌الله. (۱۴۰۱). شناسایی مؤلفه‌های کلیدی توسعه کسب و کارهای خدماتی مبتنی بر فناوری اطلاعات، **مدیریت نوآوری**، ۱۱(۱).
- شفیعی، ساناز، رجب زاده قطرمی، علی، حسن زاده، علیرضا، جهانیان، سعید. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر توسعه پایدار مقاصد گردشگری به منظور توسعه مقاصد گردشگری هوشمند (با استفاده از رویکرد فراترکیب)، **تحقیقات بازاریابی نوین**، ۲(۴)، ۹۵-۱۱۶.
- منتظری، میترا، دلفان آذری، قنبرعلی، بنیسی، پریناز. (۱۴۰۱). پیش بینی سرمایه های فکری و عملکرد سازمانی با تعهد مدیران متوسطه آموزش و پرورش شهرستان شهرکرد. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۲۰(۲۰)، ۲۰۵۱-۲۰۲۶.
- مولودپورنیا، رحمان. (۱۳۹۹). بررسی میزان اثر بخشی فناوری اطلاعات در عملکرد سازمان‌ها. *مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه*، ۲۵(۵)، ۸۶-۸۱.
- Agostini, L., Nosella, A., & Filippini, R. (2017). Does intellectual capital allow improving innovation performance? A quantitative analysis in the SME context. *Journal of Intellectual Capital*.
- Ardolino, M., Rapaccini, M., Saccani, N., Gaiardelli, P., Crespi, G., & Ruggeri, C. (2018). The role of digital technologies for the service

## The effects of information and communication technology on the performance of small and medium businesses with the mediation of intellectual capital

Mahmoud Jafari

Master's degree in Information Technology Management, Electronic Business, Payam  
Noor University, Tehran West

### Abstract

The purpose of this research is to investigate the effects of information and communication technology on the performance of small and medium businesses with the mediation of intellectual capital. This research is of applied type and in terms of descriptive-survey method. The statistical population of the research is made up of managers and employees of knowledge-based companies in Isfahan Scientific Research Town, 160 of whom were randomly selected as a sample. The research tools were questionnaires made by the researcher, the validity of the questionnaire was confirmed and reliability was estimated using Cronbach's alpha formula for the entire questionnaire at 0.81. Structural equation model and partial least squares approach have been used to investigate the research hypotheses. Based on the findings of the research, the impact of the economic effects of information and communication technology on intellectual capital has been confirmed. The impact of the economic effects of information and communication technology on the performance of small and medium businesses is also significant, and the mediating role of intellectual capital in the impact of the economic effects of information and communication technology on the performance of small and medium businesses has also been confirmed. According to the findings of the research, the impact of the organizational effects of information and communication technology on the performance of small and medium businesses and the impact of the organizational effects of information and communication technology on intellectual capital have also been confirmed; However, the mediating role of intellectual capital in the organizational effects of information and communication technology on the performance of small and medium businesses has not been confirmed.

**Keywords:** information and communication technology, employee performance, intellectual capital, small and medium businesses