

بررسی محرک‌های حیاتی بر پذیرش فین تک و تاثیر آن بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط

دکتر جواد عین آبادی

استادیار گروه مالی و حسابداری، موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران.
Javad.einabadi@iranian.ac.ir

دکتر سپیده خلفی

استادیار گروه مالی و حسابداری، موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران.
Sepideh.khalafi@iranian.ac.ir

هاتف مقصودلو

دانشجوی کارشناسی ارشد مالی - مهندسی مالی و مدیریت ریسک، موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران.
(نویسنده مسئول).

Hatefmaghsoudloo@gmail.com

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی پذیرش فین تک و تأثیر آن بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط (SMEs) انجام شده است. فناوری‌های فین تک به عنوان ابزاری نوین برای تسهیل فرآیندهای مالی و بهبود دسترسی به خدمات بانکی، می‌توانند نقش کلیدی در رشد و پایداری کسب و کارهای کوچک و متوسط ایفا کنند. با این حال، پذیرش این فناوری‌ها با موانعی مانند عدم آگاهی، نگرانی‌های امنیتی و زیرساخت‌های ناکافی مواجه است. در این تحقیق، از مدل تکنولوژی، محیط و سازمان (TOE) و تئوری رفتار منطقی (TRA) برای پذیرش فین تک استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران ارشد و میانی (مدیران مالی و فروش) واحدهای تولیدی کوچک و متوسط مستقر در شهرک صنعتی شهر تهران می‌باشد. با توجه به نامحدود بودن جامعه آماری، از فرمول کوکران برای تعیین حجم نمونه استفاده شد که این فرمول به دلیل دقت بالا در برآورد حجم نمونه برای جامعه‌های بزرگ و ناشناخته، به طور گسترده در تحقیقات علوم اجتماعی و مدیریت مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ با استفاده از این فرمول و در سطح اطمینان ۹۵ درصد، حجم نمونه ۳۸۴ نفر تعیین شد. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ای در دو بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی و سؤالات مرتبط با متغیرهای اصلی جمع‌آوری خواهد شد. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی) و آمار استنباطی (مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS) استفاده می‌شود. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به چالش‌های جمع‌آوری داده‌ها از مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط و محدودیت‌های دسترسی به اطلاعات دقیق در مورد استفاده از فین تک اشاره کرد. نتایج این پژوهش می‌تواند به ارائه راهکارهایی برای تسهیل پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط و بهبود عملکرد آن‌ها کمک کند.

واژگان کلیدی: فین تک، کسب و کارهای کوچک و متوسط، عملکرد کسب و کار، پذیرش فین تک.

مقدمه

اقتصاد جهانی به طور فزاینده‌ای متکی بر نقش محوری بنگاه‌های خرد و متوسط است. که به عنوان موتور محرک توسعه پایدار شناخته می‌شوند. براساس تحلیل‌های نهادهای معتبر بین‌المللی، این واحدهای اقتصادی سهمی بیش از ۵۰ درصدی

در اشتغال زایی جهانی داشته و در کشورهای درحال توسعه به طور میانگین ۷۵ درصد از ساختار کسب و کارها را تشکیل می‌دهند. سهم این بخش در تولید ناخالص داخلی کشورهای نوظهور به ۴۵ درصد می‌رسد که نشانگر ظرفیت بالای آن در ایجاد ارزش افزوده اقتصادی است.

در بستر ملی، آمارهای رسمی حاکی از آن است که حدود ۸ درصد از ارزش افزوده اقتصادی ایران مستقیم به فعالیت‌های این بنگاه‌ها وابسته است. این واحدها با ایجاد ۶۰ درصد از موقعیت‌های شغلی رسمی، نقشی بی‌بدیل در مهار بیکاری ساختاری ایفا می‌کنند جالب توجه آنکه بیش از ۹۰ درصد بنگاه‌های تولیدی کشور در دسته SME ها قرار می‌گیرند (نقوی، ۱۴۰۲). که این امر بر اهمیت راهبردی آنها در بهبود زنجیره ارزش تأکید دارد (ستایش و همکاران، ۱۴۰۱).

مزایای کلیدی SME ها در اقتصاد ایران را می‌توان در محورهای زیر خلاصه کرد: ایجاد فرصت‌های شغلی با سرمایه‌گذاری پایین و بازدهی نسبتاً سریع، ساختار مدیریتی چابک که امکان پیاده‌سازی راهکارهای نوآورانه را تسهیل می‌کند، انطباق‌پذیری بالا با نوسانات بازار و تحولات الگوی مصرف، تقویت رقابت‌پذیری در حوزه صادرات غیرنفتی از طریق تخصص‌گرایی، بهینه‌سازی شبکه توزیع با تمرکز بر بازارهای محلی و منطقه‌ای که این ویژگی‌ها موجب شده SME ها به‌عنوان یکی از ارکان اصلی برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور در اسناد بالادستی مورد توجه ویژه قرار گیرند. دارد (ستایش و همکاران، ۱۴۰۱).

اگرچه بنگاه‌های خرد و متوسط سهمی حیاتی در اکوسیستم اقتصادی جهانی ایفا می‌کنند، مواجهه مستمر با موانع ساختاری در حوزه مالی به عنوان چالشی راهبردی در مسیر توسعه پایدار این واحدها شناخته می‌شود. پژوهش‌های نظام‌مند سه گلوگاه اصلی را در این زمینه شناسایی کرده‌اند: هزینه‌های مبادلاتی ساختاری ناشی از ناکارآمدی سیستم‌های پرداخت سنتی، عدم توازن داده‌ای در زنجیره تأمین مالی که منجر به شکست بازار می‌شود و ضریب ریسک فزاینده در عملیات مالی به دلیل مقیاس کوچک فعالیت‌ها.

در این میان، فناوری‌های مالی دیجیتال با ارائه مکانیزم‌های نوآورانه همچون: پلتفرم‌های تأمین جمعی مبتنی بر بلاکچین، سیستم‌های اعتبارسنجی الگوریتمی با استفاده از کلان‌داده‌ها و ابزارهای مدیریت ریسک پویا با قابلیت یادگیری ماشینی منجر به رشد دسترسی و راحتی خدمات مالی، هم برای مصرف‌کنندگان فردی و هم برای شرکت‌های کوچک و متوسط شده‌است.

با این وجود، شکاف معناداری بین ظرفیت‌های بالقوه فین‌تک و سطح بهره‌برداری عملیاتی SME ها مشاهده می‌شود. بر مبنای شاخص پذیرش فین‌تک که توسط ارنست و یانگ گلوبال در سال ۲۰۱۹ انجام شد، تنها ۲۵ درصد از شرکت‌های کوچک و متوسط از فین‌تک در سطح جهانی استفاده می‌کنند در حالی که ۶۰ درصد مصرف‌کنندگان جهانی آن را پذیرفته‌اند.

کامبود سواد دیجیتالی در سطح تصمیم‌گیری، ریسک‌پذیری پایین نهادهای مالی سنتی و نبود چارچوب‌های حقوقی حمایت‌گر موجب شکل‌گیری فاصله فناورانه بین ظرفیت‌های موجود و سطح بهره‌برداری شده‌اند.

پژوهش حاضر با تلفیق چارچوب فناوری، سازمان و محیط^۱ (TOE) و تئوری رفتار منطقی^۲ (TRA) الگویی یکپارچه برای تحلیل این پارادوکس ارائه می‌دهد.

¹ Technology, Organization, and Environment Framework (TOE)

² Theory of Reasoned Action (TRA)

این چارچوب یکی از رایج‌ترین و شناخته شده‌ترین مبناهای علمی برای تجزیه و تحلیل عوامل بالقوه‌ای است که می‌تواند بر روند پذیرش نوآوری‌های فناورانه توسط شرکت‌ها تأثیر بگذارد و از خطرات بالقوه ناشی از شکست پذیرش نوآوری جلوگیری کند. ژانگ و همکاران (۲۰۲۳)، پذیرش فناوری‌های فین‌تک می‌تواند به عنوان یک عامل کلیدی در توسعه اقتصادی و بهبود دسترسی به خدمات مالی برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط عمل کند. در ایران با توجه به چالش‌های سیستم بانکی سنتی، از جمله محدودیت دسترسی به منابع مالی و هزینه‌های بالای تراکنش‌ها، فین‌تک به عنوان یک راه‌حل نوآورانه می‌تواند این موانع را کاهش دهد و دسترسی به خدمات مالی را برای بخش‌های مختلف جامعه، به ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، تسهیل کند. دولت نیز با تدوین سیاست‌های حمایتی و ایجاد زیرساخت‌های لازم، نقش مهمی در توسعه فین‌تک ایفا کرده است. برنامه‌هایی مانند نقشه جامع علمی کشور و برنامه ششم توسعه، بر اهمیت تحول دیجیتال و پذیرش فناوری‌های نوین در بخش مالی تأکید دارند (وکیلی مقدم، ۱۴۰۳). همچنین، فین‌تک با ارائه خدمات مالی دیجیتال، می‌تواند به افزایش شمول مالی و بهبود دسترسی به خدمات بانکی کمک کند (مهدوی پناه و همکاران، ۱۴۰۳). با این حال، پذیرش فین‌تک در ایران با موانعی مانند نگرانی‌های امنیتی، کمبود آگاهی و زیرساخت‌های ناکافی مواجه است که نیازمند بررسی دقیق‌تر و ارائه راهکارهای عملی است.

یکی از تئوری‌های مورد توجه دیگر در زمینه پذیرش تکنولوژی‌های فناورانه تئوری عمل منطقی^۳ (TRA)، می‌باشد که قصد فرد برای انجام یک رفتار، تعیین‌کننده شاصلی رفتار اوست و این قصد تحت تأثیر نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی فرد قرار می‌گیرد. لذا با توجه به پیچیدگی رفتارهای انسانی و سازمانی در پذیرش فناوری‌های جدید، تئوری عمل منطقی می‌تواند به عنوان یک تئوری نظری قدرتمند برای تحلیل پذیرش فین‌تک در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط عمل کند. این تئوری به محقق اجازه می‌دهد تا به بررسی عوامل روان‌شناختی و اجتماعی مؤثر بر پذیرش فین‌تک بپردازد و به درک بهتری از رفتارهای پذیرش فناوری دست یابد.

نتایج تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهد شناخت عوامل مؤثر بر پذیرش فین‌تک جهت دستیابی به افزایش مؤثر عملکرد مالی سازمان، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. مطالعات پیشین در این حوزه، پذیرش فین‌تک را از طریق قصد رفتاری جهت استفاده از فناوری بررسی می‌کنند. درحالی‌که علی‌رغم فراگیر بودن خدمات فین‌تک، مطالعات کمی در مورد ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش فین‌تک و همچنین تأثیر آن بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط وجود دارد. در پژوهش حاضر هدف این است که عوامل حیاتی مؤثر بر پذیرش فناوری‌های فین‌تک در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بررسی و تأثیر آن‌ها بر عملکرد این کسب‌وکارها تحلیل شود. همانطور که ذکر گردید یکی از چارچوب‌های مفیدی که می‌تواند به درک بهتر پذیرش فناوری کمک کند، چارچوب تکنولوژی، محیط و سازمان (TOE) است. این چارچوب به عنوان یک چارچوب جامع، سه بعد فناوری، سازمان و محیط را برای بررسی پذیرش فناوری‌های جدید در نظر می‌گیرد و به خوبی می‌تواند عوامل مؤثر بر پذیرش فین‌تک را در SMEs تحلیل کند. با این حال، به نظر می‌رسد که این چارچوب به تنهایی نمی‌تواند تمامی ابعاد رفتاری و نگرشی افراد و سازمان‌ها را در فرآیند پذیرش فناوری پوشش دهد. از این‌رو، افزودن تئوری عمل منطقی به مدل تحقیق می‌تواند به درک بهتر نقش نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی در پذیرش فین‌تک کمک کند.

پیشینه تحقیق

³ Theory of Reasoned Action

پژوهش ها و فعالیتهای مختلفی در گذشته بر روی پذیرش فناوری صورت پذیرفته است که در این مقاله، ابتداءً پژوهش های مرتبط با موضوع بحث ارائه و سپس شکاف تحقیقاتی موجود که بخشی از آن در قالب مقاله حاضر در جهت بررسی و پاسخگویی به آن می باشیم ارائه می گردد.

فناوری مال (فین تک)

از زمان بحران مالی جهانی، پیشرفت‌های مداوم در فناوری‌های رایانه‌ای و اینترنت همراه با ظهور دستاوردهای علمی و فناوری جدیدی مانند هوش مصنوعی، کلان داده‌ها، اینترنت اشیا و بلاک‌چین، به‌طور قابل توجهی هزینه‌های اجتماعی را کاهش داده‌است. توسعه فین تک نتیجه توافق میان سازمان‌های مالی بین‌المللی، مقامات نظارتی مالی و دانشگاهیان بوده‌است. در سال ۲۰۱۹، بانک‌های چین برنامه‌ای برای توسعه فین تک منتشر کردند که رویکردی نوین برای بهبود و تحول در خدمات مالی به اقتصاد واقعی و همچنین پیشگیری و مدیریت ریسک‌های مالی را معرفی می‌کند. محافل سیاسی و مالی نسبت به توسعه فین تک خوشبین هستند و بر این باورند که این فناوری می‌تواند به توسعه مالی و بهبود کیفیت و کارایی خدمات مالی کمک کند. فین تک به فناوری‌های مدرن به کار رفته در کالاها و خدمات مالی نوآورانه اشاره دارد و به عنوان یکی از خلاقانه‌ترین صنایع در سال‌های اخیر شناخته می‌شود. اگرچه صنعت فین تک هنوز در مراحل ابتدایی خود قرار دارد، اما روند رو به رشد این فناوری نشان‌دهنده مقبولیت، پذیرش و اعتماد میان افراد است.

فین تک، ترکیبی از امور مالی و فناوری، به طور قابل توجهی بر ثبات مالی از طریق بازارها و مدل‌های کسب‌وکار تغییر شکل داده‌است و تحولی نوآورانه را در چشم‌انداز مالی جهانی تداوم می‌بخشد. لئونگ و سانگ (۲۰۱۸)، فین تک را به عنوان هر ایده نوآورانه‌ای تعریف می‌کنند که به بهبود فناوری منجر شده و می‌تواند به مدل‌های کسب‌وکار جدیدی منتهی شود. خدمات فین تک شامل انواع خدمات مالی نوآورانه‌ای مانند فناوری پرداخت، پلتفرم‌های تأمین مالی جمعی، مدیریت ثروت، بیمه و ارزش دیجیتال است. ویژگی‌های اصلی این خدمات شامل افزایش تجربه مشتریان در حوزه مالی از طریق افزایش شفافیت، کاهش هزینه‌ها، حذف واسطه‌ها و در دسترس قرار دادن اطلاعات مالی می‌باشد. در اقتصادهای توسعه‌یافته مانند بریتانیا و سنگاپور و ایالات متحده آمریکا، این تلاقی فناوری و امور مالی نه تنها راه‌حل‌های مالی پیشرفته را تقویت کرده‌است، بلکه چارچوب‌های نظارتی را ایجاد کرده‌است که با گسترش فناوری‌های مالی نوآورانه سازگار شده و آن را تشویق می‌کند. برعکس، در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه، فین تک با امکان پذیر ساختن دسترسی به خدمات مالی حیاتی مانند اعتبار، سرمایه‌گذاری و بیمه، به‌ویژه برای مصرف‌کنندگان و شرکت‌های کوچک، نیروی محرکی در پیش‌برد توسعه مالی بوده است و به مسائل فراگیر حوزه‌ی مالی رسیدگی می‌کند.

کسب و کارهای کوچک و متوسط:

تعاریف مختلفی از کسب و کارهای کوچک و متوسط در کشورهای گوناگون وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به دو دسته مفهومی و عملیاتی تقسیم کرد. از نظر مفهومی، بنگاه‌های کوچک و متوسط به عنوان نهادهای اقتصادی محدود شناخته می‌شوند که با انباشت منابع مالی خرد، کارآفرینی و ارتباط با صنایع، زمینه‌های توسعه اقتصادی را فراهم می‌آورند. هرچند در زمینه مفهوم کسب و کارهای کوچک و متوسط توافق نسبی وجود دارد، اما در تعاریف عملیاتی تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود. به طور معمول، این کسب و کارها بر اساس معیارهای کمی مانند تعداد کارکنان، میزان گردش مالی، ارزش دارایی‌ها و میزان سرمایه تعریف می‌شوند. همچنین، ویژگی‌های کیفی مانند حوزه و دامنه خدمات این بنگاه‌ها نیز مدنظر قرار می‌گیرد (قائم‌اصل، ۱۴۰۰).

سازمان‌های بین‌المللی در تعیین معیارهای کسب و کارهای کوچک و متوسط، از رویکردی ترکیبی استفاده می‌کنند. اتحادیه اروپا برای شناسایی این نوع کسب و کارها، سه معیار شامل تعداد کارکنان، حجم گردش مالی سالانه و میزان دارایی و بدهی‌ها را در نظر می‌گیرد. در ژاپن، بر اساس قانون حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط، این بنگاه‌ها در بخش‌های صنعتی، عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و خدمات بر اساس میزان سرمایه و تعداد شاغلین تعریف می‌شوند. در ایران، تنها معیار مورد استفاده برای تعریف کسب و کارهای کوچک و متوسط، تعداد کارکنان است. وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت جهاد کشاورزی، صنایعی را که تعداد کارکنان آن‌ها کمتر از ۵۰ نفر باشد، به عنوان کسب و کارهای کوچک و متوسط در نظر می‌گیرند (حاجی‌میرحیمی و موسوی داویجانی، ۱۴۰۰). همچنین، بر اساس نظر بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و مرکز آمار ایران، کسب و کارهای کوچک و متوسط طبق جدول‌های مربوطه این نهادها تعریف می‌شوند:

دسته‌بندی کسب و کارها در ایران (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰)

دسته‌بندی کسب و کارها	تعداد کارکنان
خرد	۱ تا ۹ نفر
کوچک	۱۰ تا ۴۹ نفر
متوسط	۵۰ تا ۹۹ نفر
بزرگ	بیش از ۱۰۰ نفر

نقش حیاتی این نوع کسب و کارها در رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال، تولید ثروت و کاهش فقر در کشورها بر هیچ‌کس پوشیده نیست. به طوری که در کشورهای کمتر توسعه‌یافته، از هر ۱۰ فرصت شغلی جدید، ۹ مورد از طریق این کسب و کارها ایجاد می‌شود. به همین دلیل، این کسب و کارها در نظر دولت و تصمیم‌گیرندگان اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند.

بررسی سوابق موضوع و مرور تحقیقات مرتبط انجام گرفته (شکاف تحقیقاتی)

عارف‌منش و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی تحت عنوان «نقش فین‌تک بر شیوه‌های اقتصاد چرخشی برای بهبود عملکرد پایداری» به بررسی تأثیر فین‌تک بر عملکرد پایداری با توجه به نقش میانجی شیوه‌های اقتصاد چرخشی و نقش تعدیلگری دسترسی به منابع مالی و ظرفیت جذب پرداختند. روش تحقیق بصورت کمی انجام شد و داده‌ها بوسیله پرسشنامه جمع‌آوری شد برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای PLS استفاده شد. جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه کارکنان بانک سامان در شهر اصفهان بودند، به روش نمونه‌گیری در دسترس ۸۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. نتایج این پژوهش نشان داد که پذیرش فین‌تک بر عملکرد پایداری و شیوه‌های اقتصاد چرخشی و دسترسی به منابع مالی بر شیوه‌های اقتصاد چرخشی و عملکرد پایداری تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند.

غیائی‌طبری و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان «ارائه مدل کسب و کار مدور شرکت‌های کوچک و متوسط مبتنی بر نقش توانمندسازی فین‌تک» پرداختند. در این پژوهش، با بهره‌گیری از روش قضاوتی هدفمند، نظرات ۲۵ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو مستقر در استان تهران و همچنین اساتید دانشگاه مورد استفاده قرار گرفت. فرایند تحلیل داده‌ها در دو مرحله انجام شد: ابتدا شناسایی مولفه‌های مدل از طریق مصاحبه و با استفاده از روش تحلیل مضمون، و سپس غربالگری مولفه‌ها با استفاده از پرسشنامه و روش دلفی فازی. نتایج تحقیق نشان داد که مدل نهایی شامل ۱۲ بُعد اصلی است: فرآیندهای خلق ارزش، شراکت‌ها و همکاری‌ها، پیشنهادات، فرآیندهای تحویل

ارزش، مکانیزم‌های درآمد، مشتریان هدف، مزایای کلی، گزاره‌های ارزش، ارزش برای شرکا، ارزش برای مشتریان، ساختار هزینه و گزینه‌های تأمین مالی.

الاساف و همکاران (۲۰۲۴)، پژوهشی تحت عنوان «فین تک و کارآفرینی: مدلی ارزیابی برای ارزیابی ابزارهای خطمشی پذیرش فین تک توسط شرکت‌های کوچک و متوسط» انجام دادند. هدف پژوهش ارائه یک بررسی جامع از ابزارهای خطمشی فین تک و تحلیل اثربخشی آن‌ها در افزایش پذیرش فین تک توسط شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق ارزیابی اهداف خطمشی اساسی مؤثر بر پذیرش فین تک و ارزیابی وزن‌ها و اولویت‌های آن‌ها بود. در راستای هدف پژوهش از روش مدل‌سازی تصمیم‌گیری سلسله‌مراتبی برای شناسایی اهمیت نسبی آن عواملی که ابزار ارزیابی خطمشی را برای ارزیابی اثربخشی ابزارهای سیاست بر افزایش پذیرش فین تک پیشنهاد می‌کنند، استفاده شد. این تحقیق ۱۷ هدف سیاستی متمایز را شناسایی کرد. برای آزمایش کاربردی بودن و ارزش تحقیق، یک مطالعه موردی از اثربخشی ابزار سیاست، جعبه ایمنی نظارتی عربستان سعودی، انجام شد تا نشان دهد که چگونه می‌توان از این مدل برای شناسایی عملکرد واقعی ابزار خطمشی از نظر تأثیرگذاری بر پذیرش فین تک توسط شرکت‌های کوچک و متوسط، شناسایی نقاط قوت و ضعف ابزار، و ارائه توصیه‌هایی در مورد چگونگی بهبود اثربخشی ابزار سیاست در افزایش فناوری مالی استفاده کرد.

سومرو و همکاران (۲۰۲۴)، پژوهشی تحت عنوان «پذیرش فناوری‌های دیجیتال توسط شرکت‌های کوچک و متوسط برای پایداری و خلق ارزش در پاکستان: کاربرد یک رویکرد ترکیبی دو مرحله‌ای SEM-ANN» انجام دادند. این پژوهش بررسی می‌کند که چگونه برنامه‌های کاربردی رسانه‌های اجتماعی، تجزیه و تحلیل داده‌های کلان، برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا، برنامه‌های کاربردی بلاکچین و برنامه‌های کاربردی فعال شده با هوش مصنوعی بر ارزش اقتصادی و اجتماعی در کسب و کارهای کوچک و متوسط تأثیر می‌گذارند. در این پژوهش از یک رویکرد ترکیبی استفاده شد که تکنیک‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و شبکه عصبی مصنوعی (ANN) را با هم ادغام می‌کند. داده‌ها از ۳۰۵ مدیر شرکت‌های کوچک و متوسط جمع‌آوری شد. یافته‌ها نشان داد که برنامه‌های کاربردی رسانه‌های اجتماعی، تجزیه و تحلیل داده‌های کلان، برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا و برنامه‌های بلاکچین به طور قابل توجهی در ایجاد ارزش اقتصادی و اجتماعی برای کسب و کارهای کوچک و متوسط نقش دارند. برعکس، برنامه‌های کاربردی مجهز به هوش مصنوعی تأثیر قابل توجهی بر خلق ارزش نشان ندادند.

فریمانسیا و همکاران (۲۰۲۲)، مقاله‌ای مروری تحت عنوان «عوامل مؤثر بر پذیرش فین تک: مروری سیستماتیک ادبیات» انجام دادند. این مقاله از تکنیک بررسی ادبیات سیستماتیک (SLR) برای مرور ادبیات اخیر در مورد پذیرش یا پذیرش فین تک با استفاده از پایگاه داده اسکوپوس در سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ استفاده می‌کند. اسناد نهایی بررسی شده شامل شانزده مقاله مجلات منتشر شده توسط مجلات مختلف در زمینه‌های مختلف نظری است. از معیارهای مهمی که برای فیلتر کردن اسناد انتخاب شده، تداوم مجله در نمایه اسکوپوس است که کیفیت آثار علمی منتشر شده را تضمین می‌کند که این معیار انتخاب جدید بودن مقالات انتخاب شده را نشان دهد. یافته‌های این مرور سیستماتیک نشان می‌دهد مدل پذیرش فناوری (TAM) و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (UTAUT) پرکاربردترین مبانی نظری مورد توجه در مقالات هستند. علاوه بر این، اعتماد، سواد مالی و ایمنی عوامل دیگری هستند که توسط محققان قبلی ایجاد شده‌اند و تعیین‌کننده‌های مهمی برای پذیرش فین تک می‌باشند.

ماهاکیتیکون و همکاران (۲۰۲۱)، پژوهشی تحت عنوان «تأثیر عوامل فن‌آوری-سازمانی-محیطی (TOE) بر عملکرد شرکت: دیدگاه بازرگان از پرداخت تلفن همراه از شرکت‌های خرده‌فروشی و خدماتی تایلند» انجام دادند. در این مطالعه به بررسی تأثیر پرداخت موبایلی بر عملکرد شرکت‌ها در صنعت خرده‌فروشی و خدماتی پرداخته شد و از مدل فناوری-سازمانی-محیطی (TOE) را برای تحلیل این تأثیرات استفاده نمودند. این مدل شامل عواملی مانند مزیت نسبی، پیچیدگی، سازگاری، نوآوری، دانش پرداخت موبایلی، جرم بحرانی، فشار رقابتی و پشتیبانی خارجی می‌شود. داده‌ها از ۳۸۷ شرکت خرده‌فروشی و خدماتی در بانکوک جمع‌آوری شدند و برای آزمون مدل پیشنهادی از تحلیل رگرسیون چندگانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ استفاده شد. نتایج نشان داد که عواملی چون مزیت نسبی، نوآوری، دانش پرداخت موبایلی، جرم بحرانی، فشار رقابتی و حمایت‌های خارجی می‌توانند عملکرد شرکت‌ها را پیش‌بینی کنند. به‌ویژه، نوآوری به‌عنوان قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده عملکرد مثبت شناخته شد، در حالی که جرم بحرانی تأثیر منفی بر عملکرد شرکت‌ها داشت. این تحقیق تأکید داشت که شرکت‌هایی که پرداخت موبایلی را می‌پذیرند، می‌توانند تأثیرات مثبتی بر عملکرد خود مشاهده کنند. علاوه بر این، همکاری نزدیک بین شرکت‌ها، ارائه‌دهندگان خدمات پرداخت و دولت برای تسهیل پذیرش و بهره‌برداری بهینه از پرداخت موبایلی بسیار حیاتی است.

در مقایسه با مطالعات خارجی، تحقیقات داخلی کمتر به بررسی پذیرش فین‌تک در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط پرداخته‌اند. مطالعات خارجی عمدتاً بر روی عوامل مؤثر بر پذیرش فین‌تک در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه متمرکز شده‌اند. برای مثال، پژوهش‌هایی مانند مطالعه شین و لی (۲۰۲۲)، در ایالات متحده و ژانگ و همکاران (۲۰۲۳)، در چین، به بررسی تأثیر فین‌تک بر عملکرد کسب‌وکارهای کوچک و متوسط پرداخته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند که عواملی مانند مزیت نسبی، سازگاری با فرآیندهای موجود و حمایت دولتی، نقش کلیدی در پذیرش فین‌تک ایفا می‌کنند. در مقابل، مطالعات داخلی بیشتر بر روی چالش‌های پذیرش فین‌تک در ایران متمرکز شده‌اند و کمتر به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری پرداخته‌اند (وکیلی مقدم، ۱۴۰۳؛ مهدوی‌پناه و همکاران، ۱۴۰۳). این شکاف تحقیقاتی نشان‌دهنده نیاز به انجام پژوهش‌های بیشتر در زمینه پذیرش فین‌تک در ایران است.

همچنین مدل تکنولوژی، محیط و سازمان (TOE) به‌عنوان یک چارچوب تحلیلی جامع، در بسیاری از پژوهش‌های مرتبط با پذیرش فناوری‌های نوین مورد استفاده قرار گرفته است. برای مثال، مطالعه ماهاکیتیکون و همکاران (۲۰۲۱)، در تایلند از مدل TOE برای بررسی تأثیر پرداخت‌های موبایلی بر عملکرد شرکت‌های خرده‌فروشی و خدماتی استفاده کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که عواملی مانند مزیت نسبی، نوآوری و حمایت دولتی، تأثیر مثبتی بر پذیرش فناوری‌های نوین دارند. همچنین، مطالعه سومرو و همکاران (۲۰۲۴)، در پاکستان از مدل TOE برای بررسی پذیرش فناوری‌های دیجیتال در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط استفاده کرده‌اند. این پژوهش نشان داد که عواملی مانند فشار رقابتی و آمادگی سازمانی، نقش کلیدی در پذیرش فناوری‌های نوین ایفا می‌کنند. در ایران، اگرچه استفاده از مدل TOE در پژوهش‌های مرتبط با فین‌تک کمتر رایج است، اما برخی مطالعات مانند پژوهش عارف‌منش و همکاران (۱۴۰۳)، از این مدل برای بررسی تأثیر فین‌تک بر عملکرد پایداری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط استفاده کرده‌اند.

جدول (۱): خلاصه پیشینه پژوهش

پژوهش های صورت گرفته	مزیت نسبی	سازگاری	آمدگی سازمانی	پشتیبانی مدیران ارشد	فشار رقابتی	فشار مصرف کننده	حمایت دولت	مزایا و ریسک درک شده	فین تک	پذیرش فین تک	عملکرد کسب و کار	SMEs
میربرگ کار و ابراهیمی، ۱۳۹۶							•	•			•	•
ربانیان، ۱۴۰۱					•	•		•	•	•		•
عارفمنش و همکاران، ۱۴۰۳							•		•		•	
غیائی طبری و همکاران، ۱۴۰۳									•	•		•
مهدوی پناه و همکاران، ۱۴۰۳									•	•		
سینگ و همکاران، ۲۰۲۰					•	•		•	•	•		
ماهاکیتیکون و همکاران، ۲۰۲۱	•	•	•	•	•	•	•				•	
فریمانسیا و همکاران، ۲۰۲۲	•	•	•	•			•		•	•		•

نوگراها و همکاران، ۲۰۲۲					•	•	•	•	•	•	•	•
توتولی و همکاران، ۲۰۲۴										•	•	•
الاساف و همکاران، ۲۰۲۴							•	•	•	•		•
سومرو و همکاران، ۲۰۲۴					•	•		•	•	•		•
تحلیل پذیرش فین تک و تاثیر آن بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط با تمرکز بر محرک های حیاتی عین آبادی، خلفی، مقصودلو، ۱۴۰۴	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

مدل مفهومی پژوهش

با توجه به ادبیات پژوهش و بررسی‌های انجام گرفته، از چارچوب تکنولوژی، محیط و سازمان (TOE) و تئوری رفتار منطقی (TRA) برای بررسی جامع محرک‌های پذیرش بر فین تک استفاده میکنیم. چارچوب محیط سازمان فناوری (TOE) بر اساس یک نظریه قوی ساخته شده است و به طور تجربی معتبر و مرتبط بودن آن مورد آزمایش قرار گرفته است (Oliveira & Martins, 2011). ترکیب تئوری رفتار منطقی (TRA) و چارچوب TOE (فناوری، سازمان، محیط) می‌تواند به ایجاد یک مدل جامع تر و دقیق تر برای تحلیل پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط کمک کند. تئوری رفتار منطقی بر عوامل روان‌شناختی و رفتاری مانند نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی تمرکز دارد و به درک این موضوع کمک می‌کند که چگونه افراد و سازمان‌ها تحت تأثیر باورها و فشارهای اجتماعی، تصمیم به پذیرش فناوری‌های جدید می‌گیرند. از سوی دیگر، چارچوب TOE با بررسی سه بعد فناوری (مزایا و ویژگی‌های فنی فین تک)، سازمان (ویژگی‌های درونی کسب و کارهای کوچک و متوسط مانند اندازه، منابع و ساختار) و محیط (عوامل خارجی مانند رقابت، مقررات و فشارهای بازار) به تحلیل جامع‌تری از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری می‌پردازد. ترکیب این دو چارچوب نظری، امکان بررسی هم‌زمان عوامل رفتاری و ساختاری را فراهم می‌کند. استفاده هم‌زمان از TOE و TRA همچنین به شناسایی تعاملات پیچیده بین عوامل فردی و سازمانی کمک می‌کند. برای مثال، ممکن است یک کسب و کارهای کوچک و متوسط از نظر فناوری آماده پذیرش فین تک باشد، اما نگرش‌های منفی مدیران یا کارکنان نسبت به این فناوری مانع از پذیرش آن شود. از طرفی، فشارهای محیطی مانند رقابت یا مقررات ممکن است سازمان را به سمت پذیرش فین تک سوق دهد، حتی اگر نگرش‌های درونی چندان مثبت نباشند. این رویکرد ترکیبی نه تنها کمک می‌کند تا عوامل مؤثر بر پذیرش فین تک را به طور جامع‌تری تحلیل شود، بلکه به سیاست‌گذاران و ارائه‌دهندگان خدمات فین تک نیز کمک می‌کند تا راه‌حل‌های متناسب با نیازهای کسب و کارهای کوچک و متوسط طراحی کنند. لذا ترکیب TRA و TOE می‌تواند به ایجاد یک مدل نظری قدرتمند و کاربردی برای تحلیل پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط منجر شود.

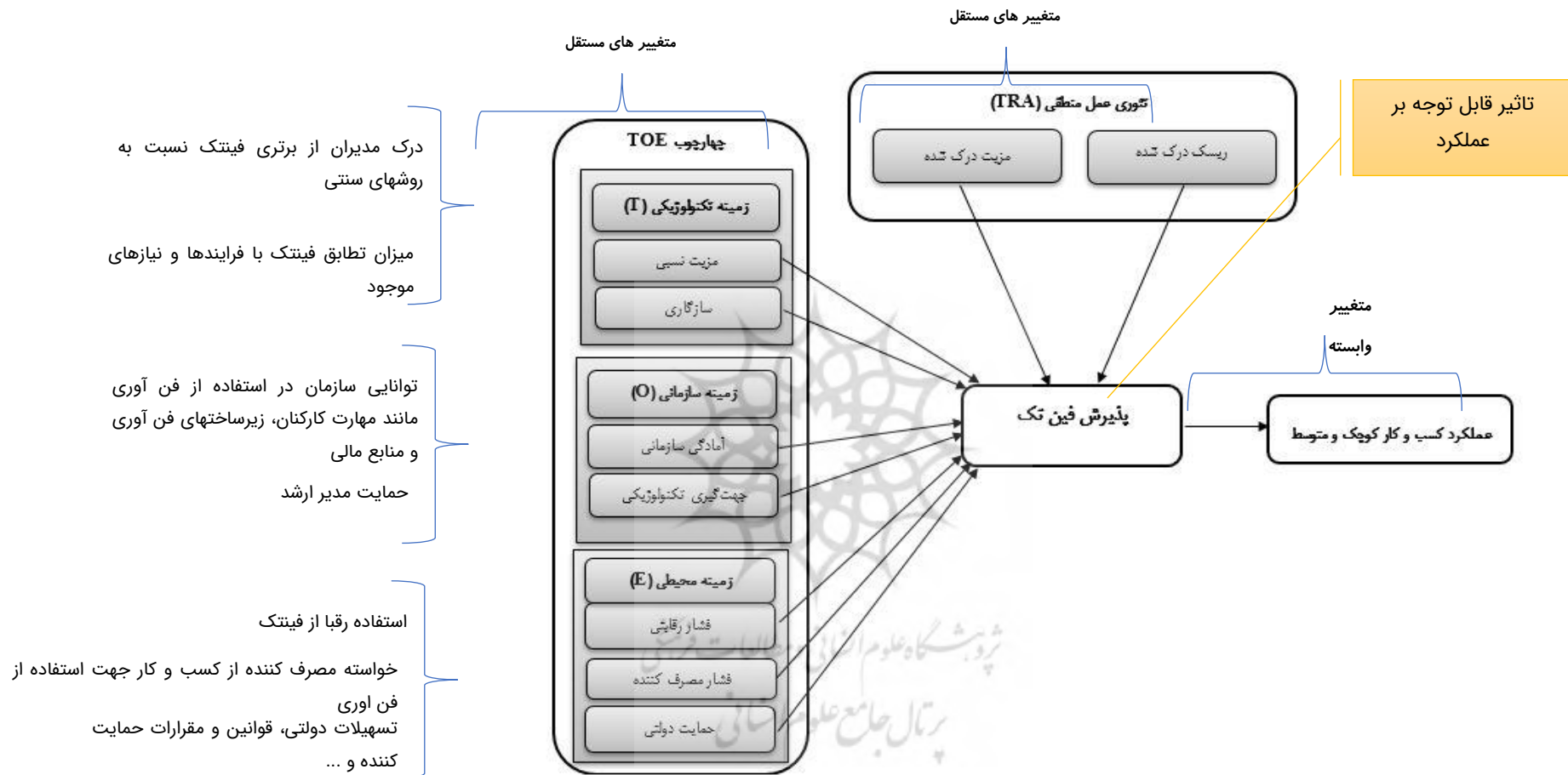
فرضیه‌های تحقیق

- ✓ مزیت نسبی به‌عنوان یک زمینه تکنولوژیکی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ سازگاری به‌عنوان یک زمینه تکنولوژیکی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ آمادگی سازمانی به‌عنوان یک زمینه سازمانی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ پشتیبانی مدیران به‌عنوان یک زمینه سازمانی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ فشار رقابتی به‌عنوان یک زمینه محیطی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

- ✓ فشار مصرف کننده به عنوان یک زمینه محیطی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ حمایت دولتی به عنوان یک زمینه محیطی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ مزایای درک شده بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.
- ✓ ریسک درک شده بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

جدول (۲): خلاصه تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

تعریف عملیاتی	تعریف مفهومی	متغیر	
۳-۱ در پرسشنامه	مزیت نسبی به میزان برتری درک شده فین تک نسبت به روش های سنتی اشاره دارد.	مزیت نسبی	زمینه تکنولوژیک
۴-۶ در پرسشنامه	سازگاری به میزان همخوانی فین تک با ارزش ها، نیازها و تجربیات گذشته کسب و کار اشاره دارد.	سازگاری	
۷-۹ در پرسشنامه	آمدگی سازمانی به سطح منابع (مالی، فنی، انسانی) و بلوغ سازمانی برای پذیرش فناوری اشاره دارد.	آمدگی سازمانی	زمینه سازمانی
۱۰-۱۲ در پرسشنامه	پشتیبانی مدیران به تعهد و مشارکت فعال رهبران سازمان در پیاده سازی فناوری اشاره دارد.	پشتیبانی مدیران ارشد	
۱۳-۱۵ در پرسشنامه	فشار رقابتی به میزان الزام ناشی از فعالیت رقبا برای پذیرش فین تک اشاره دارد.	فشار رقابتی	زمینه محیطی
۱۶-۸ در پرسشنامه	فشار مصرف کننده به انتظارات و تقاضای مشتریان برای استفاده از خدمات فین تک اشاره دارد.	فشار مصرف کننده	
۱۹-۲۱ در پرسشنامه	حمایت دولتی به سیاست ها، مشوق ها و زیرساخت های ارائه شده توسط دولت برای تسهیل پذیرش فین تک اشاره دارد.	حمایت دولت	
۲۲-۲۵ در پرسشنامه	شامل مزیت اقتصادی، راحتی، تسهیل مبادلات	مزایای درک شده	
۲۶-۲۹ در پرسشنامه	شامل ریسک مالی، ریسک قانونی، ریسک امنیتی، ریسک عملیاتی	ریسک درک شده	
۳۰-۳۲ در پرسشنامه	میزان استفاده از فناوری های فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط	پذیرش فن تک	
۳۳-۳۵ در پرسشنامه	شامل بهبود فروش، کاهش هزینه ها و افزایش کارایی عملیاتی است	عملکرد کسب و کار	



شکل (۱): مدل مفهومی پژوه

روش شناسی

هدف این تحقیق، بررسی محرک‌های حیاتی مؤثر بر پذیرش فین تک و تأثیر آن بر عملکرد کسب‌وکارهای کوچک و متوسط است. برای دستیابی به این هدف، از روش‌های پژوهشی کمی استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی پیشینه پژوهش، و توزیع پرسشنامه میان جامعه آماری منتخب گردآوری شده‌اند. در این فصل، به تشریح روش تحقیق، جامعه و نمونه آماری، ابزارهای اندازه‌گیری، روایی و پایایی پرسشنامه، و همچنین روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری پرداخته می‌شود. این پژوهش با به‌کارگیری روش‌های علمی و تحلیل‌های آماری، درصدد است تا نقش محرک‌های کلیدی در پذیرش فین تک و تأثیر آن بر عملکرد کسب‌وکارها را شناسایی کند و راهکارهایی برای تسهیل این فرآیند ارائه دهد. امید است یافته‌های این مطالعه، به توسعه ادبیات حوزه فین تک کمک کند و راهنمای سیاست‌گذاران، مدیران و فعالان اقتصادی در بهره‌برداری از فناوری‌های مالی نوین باشد.

روش تحقیق و علت انتخاب روش

پژوهش حاضر از نظر روش، یک مطالعه کمی است. روش تحقیق کمی به‌عنوان یک رویکرد نظام‌مند، امکان جمع‌آوری و تحلیل داده‌های عددی را برای بررسی روابط بین متغیرها و آزمون فرضیه‌ها فراهم می‌کند. این روش به‌ویژه در مطالعاتی که هدف آنها سنجش تأثیر عوامل مختلف (مانند محرک‌های پذیرش فین تک) بر یک متغیر وابسته (مانند عملکرد کسب‌وکارها) است، کاربرد دارد. از آنجا که این پژوهش به دنبال بررسی رابطه‌ای علی-معلولی بین محرک‌های حیاتی فین تک و عملکرد کسب‌وکارهای کوچک و متوسط است، روش کمی با استفاده از تحلیل‌های آماری (مانند مدل‌سازی معادلات ساختاری) مناسب‌ترین گزینه محسوب می‌شود.

از نظر هدف، این پژوهش در زمره تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد. پژوهش‌های کاربردی با هدف حل مشکلات عملی یا بهبود فرآیندهای موجود در یک زمینه خاص طراحی می‌شوند. با توجه به رشد سریع فین تک و نیاز کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به سازگاری با این فناوری‌ها، یافته‌های این مطالعه می‌تواند به سیاست‌گذاران، ارائه‌دهندگان خدمات فین تک و مدیران کسب‌وکارها در طراحی راهبردهای پذیرش مؤثر کمک کند. این پژوهش از نظر ماهیت، توصیفی-پیمایشی است. پژوهش‌های توصیفی به‌دلیل تمرکز بر شرح وضعیت موجود و شناسایی روابط بین متغیرها، برای اهداف تحقیقاتی مانند این مطالعه مناسب هستند. روش پیمایشی نیز به‌عنوان یکی از پرکاربردترین روش‌ها در تحقیقات مدیریتی، امکان جمع‌آوری داده‌ها از نمونه‌های بزرگ را فراهم می‌کند و به پژوهشگر کمک می‌کند تا نگرش‌ها، رفتارها و ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه را ارزیابی کند.

جامعه آماری

تحقیق علمی با هدف شناخت پدیده‌ها در چارچوب یک جامعه آماری مشخص صورت می‌پذیرد. جامعه آماری به کلیه عناصر یا افرادی اطلاق می‌شود که در محدوده جغرافیایی معینی دارای صفات و ویژگی‌های مشترک باشند (حافظ‌نیا، ۱۳۸۳). در این پژوهش، جامعه آماری شامل مدیران ارشد و میانی (مدیران مالی و فروش) واحدهای تولیدی کوچک و متوسط مستقر در شهرک‌های صنعتی تهران است.

اعضای نمونه

نمونه‌گیری یکی از مراحل کلیدی در پژوهش‌های علمی است که به محقق این امکان را می‌دهد تا با صرف هزینه و زمان کمتر به نتایج مطلوب دست یابد. این امر منجر به صرفه‌جویی در زمان، هزینه و نیروی کار می‌شود. به همین دلیل، فرآیند نمونه‌گیری از اهمیت بالایی برخوردار است و باید نمونه‌ای از تعداد کافی از اعضای جامعه آماری انتخاب شود تا نتایج حاصل از مطالعه نمونه بتواند به کل جامعه تعمیم یابد (حافظنیا، ۱۳۸۵). با توجه نامحدود بودن جامعه مورد بررسی، در این پژوهش از فرمول کوکران برای تعیین تعداد نمونه‌های مورد نیاز استفاده شده است (حافظنیا، ۱۳۸۵). بر اساس این فرمول و در سطح اطمینان ۹۵ درصد (با سطح خطای ۵ درصد)، اندازه نمونه برای جامعه نامحدود ۳۸۴ نمونه در نظر گرفته می‌شود.

معیارهای ورود به نمونه

❖ اندازه کسب‌وکار، فعالیت در حوزه تولیدی، استفاده از خدمات فین‌تک، دسترسی به اطلاعات موارد ذکر شده به‌عنوان معیارهای ورود به نمونه در پرسشنامه آنلاین در قسمت اطلاعات جمعیت شناختی قرار می‌گیرد؛ چنانچه از نظر اندازه، حوزه فعالیت مطابق با هدف پژوهش نباشند و یا تمایلی به استفاده از خدمات فین‌تک و ارائه اطلاعات نباشند از ادامه پاسخگویی منع خواهند شد.

روش نمونه‌گیری

در این پژوهش، با توجه به محدودیت‌های عملی و پراکندگی جغرافیایی واحدهای تولیدی در شهرک‌های صنعتی تهران، از روش نمونه‌گیری تصادفی در دسترس استفاده شده است. این روش با در نظر گرفتن ملاحظات زیر به کار گرفته شده است: دسترسی پذیری: نمونه‌ها از میان واحدهای تولیدی فعال و در دسترس که امکان همکاری با پژوهشگر را داشته‌اند، انتخاب شده‌اند. این روش با صرف زمان و هزینه معقول، امکان جمع‌آوری داده‌های لازم را فراهم می‌سازد. گردآوری اطلاعات و ابزار مورد استفاده:

داده‌های تحقیق را می‌توان از جامعه یا نمونه آماری با چهار روش اصلی استخراج کرد که هر کدام ویژگی‌ها و انواع خاص خود را دارند. این روش‌ها عبارتند از: پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، بررسی مدارک و اسناد (مراجعه به کتابخانه داده‌های مورد استفاده در پژوهش به دو دسته تقسیم می‌شوند:

✓ داده‌های اولیه: داده‌هایی که مستقیماً توسط محقق و از طریق روش‌هایی مانند پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده جمع‌آوری می‌شوند.

✓ داده‌های ثانویه: داده‌هایی که پیش از این توسط دیگران تولید شده‌اند و محقق آن‌ها را از منابع مختلف استخراج می‌کند (خاکی، ۱۳۹۰).

در پژوهش حاضر برای گردآوری اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده می‌شود. در بخش کتابخانه‌ای، مبانی نظری و پیشینه تحقیق با مطالعه اسناد، کتاب‌ها، مقالات و منابع موجود در پایگاه‌های داده معتبر تدوین می‌گردد. در بخش میدانی، داده‌ها از طریق ارسال لینک پرسشنامه به صورت آنلاین جمع‌آوری خواهند شد. سوالات یا سنج‌های پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای طراحی شده‌اند، که در آن عدد ۱ نشان‌دهنده «کاملاً مخالف» و عدد ۵ نشان‌دهنده «کاملاً موافق» است. این روش رتبه‌بندی به دستیابی اطلاعات کمی دقیق‌تر کمک می‌کند و داده‌های جمع‌آوری شده در فرآیند تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

روایی و پایایی

روایی

یک آزمون مناسب باید دارای ویژگی‌های مطلوبی از جمله عینیت، سهولت اجرا، عملی بودن، سهولت در تعبیر و تفسیر، روایی و پایایی باشد. از میان این ویژگی‌ها، روایی و پایایی از اهمیت بیشتری برخوردارند. روایی آزمون به توانایی ابزار در اندازه‌گیری صفت خاصی که برای آن طراحی شده‌است، اشاره دارد و به این پرسش پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد می‌تواند خصیصه مورد نظر را ارزیابی کند. به عبارت دیگر، روایی نشان می‌دهد که مقیاس و محتوای ابزار یا سوالات موجود در آن باید به‌طور دقیق متغیرها و موضوع مورد مطالعه را اندازه‌گیری کند. این بدان معناست که داده‌های جمع‌آوری شده از طریق ابزار نباید فراتر از نیاز تحقیق باشد و همچنین هیچ بخشی از داده‌های ضروری برای سنجش متغیرها در محتوای ابزار حذف نشده باشد و واقعیت را به‌خوبی منعکس کند (حافظنیا، ۱۳۸۸). در واقع روایی یعنی وقتی مجموعه‌ای از سوال‌ها را می‌پرسیم (تدوین یک ابزار سنجش) امید داریم که مفهوم را انعکاس دهیم. چگونه می‌توان به طور معقول مطمئن شد آنچه را که قصد آن داشته‌ایم برای سنجش تعیین کرده‌ایم و نه چیز دیگری؟. اهمیت روایی از آن جهت می‌باشد که، اندازه‌گیری‌های نامناسب و ناکافی می‌تواند هر پژوهش علمی را بی‌ارزش و ناروا سازد. روایی در اصل به صحت و درستی اندازه‌گیری محقق برمی‌گردد. این امر می‌تواند با بکارگیری آزمون‌های خاص روائی تعیین شود.

در این مطالعه از شاخص‌های روایی همگرا^۱ و روایی واگرا^۲ برای بررسی روایی پرسشنامه استفاده می‌شود:

✓ روایی همگرا (Convergent Validity): روایی همگرا نشان می‌دهد که سوالات یا گویه‌های مربوط به یک سازه، تا چه حد با یکدیگر همبستگی دارند و آیا واقعاً همان سازه مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کنند. آزمون‌ها و شاخص‌های مورد استفاده:

✓ بارهای عاملی (Factor Loadings): بارهای هر گویه باید معنادار (معمولاً ≥ 0.3) باشد. اگر بار عاملی کمتر از 0.3 باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف نظر می‌شود. بار عاملی بین 0.3 تا 0.6 قابل قبول است و اگر بزرگتر از 0.6 باشد خیلی مطلوب است (کلاین، ۱۹۹۴).

✓ پایایی ترکیبی (Composite Reliability - CR): باید بیشتر از 0.7 باشد. نشان‌دهنده هماهنگی درونی گویه‌های یک سازه است.

✓ میانگین واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted - AVE): معیار AVE نشان دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته بین هر سازه با شاخص‌های خود است. در مورد AVE مقدار بحرانی 0.5 است. بدین معنی که مقدار بالای 0.5 روایی همگرایی قابل قبول را نشان می‌دهد؛ به این معنا که یک سازه چه مقدار از واریانس گویه‌هایش را تبیین می‌کند.

روایی واگرا (Discriminant Validity): روایی واگرا بررسی می‌کند که آیا یک سازه با سازه‌های دیگر تفاوت دارد و آیا گویه‌های آن بیش از حد با سازه‌های دیگر همپوشانی ندارند. آزمون‌ها و شاخص مورد استفاده در این پژوهش:

✓ آزمون فورنل - لارکر (Fornell-Larcker Criterion): این آزمون شامل جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه می‌باشد و جذر AVE هر سازه باید بیشتر از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها باشد. این معیارها در فصل چهارم محاسبه و گزارش می‌شوند.

پایایی

¹ Convergent Validity

² Discriminant Validity

پایایی نشان می‌دهد که وسیله اندازه‌گیری (پرسشنامه) برای سنجش متغیر و صفت مورد نظر، در شرایط مشابه و در زمان یا مکان دیگر، نتایج مشابهی خواهد داشت (حافظنیا، ۱۳۷۷). یکی از روش‌های محاسبه پایایی، ضریب آلفای کرونباخ می‌باشد. این روشی است که در اغلب تحقیقات مورد استفاده قرار می‌گیرد (پترسون^۱، ۱۹۹۴). برای محاسبه پایایی ابزار، ابتدا پرسشنامه بر روی ۳۰ نفر از افراد توزیع و سپس میزان آلفای کرونباخ متغیرها محاسبه خواهد شد زمانی که این ضریب بزرگتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

جدول (۳): آلفا کرونباخ متغیرهای پژوهش

متغیر	ضریب آلفاکرونباخ	متغیر	ضریب آلفاکرونباخ
مزیت نسبی	۰.۷۸۹	ریسک درک شده	۰.۸۶۸
سازگاری	۰.۸۱۸	مزیت درک شده	۰.۸۰۹
آمدگی سازمانی	۰.۷۱۴	پذیرش فین تک	۰.۷۰۸
پشتیبانی مدیران	۰.۷۲۲	عمکرد SME	۰.۷۶۸
فشار رقابت	۰.۷۰۷	$\delta \cong \frac{k}{k 01} \left[10 \frac{s_i^2}{s_x^2} \right]$	
فشار مصرف‌کننده	۰.۷۰۲		
حمایت دولت	۰.۷۰۷		

چون ضرایب بدست آمده بیش از ۰/۷ می‌باشد لذا پایایی پرسشنامه تأیید می‌شود. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه سوال‌های پرسشنامه و واریانس کل را محاسبه کرد (سرمد و دیگران، ۱۳۷۶، ۶۹). ضریب آلفای کرونباخ (مومنی، ۱۳۸۹) از طریق فرمول ۱-۳ زیر محاسبه می‌گردد:

(۱-۳) فرمول آلفاکرونباخ

$$\delta \cong \frac{k}{k 01} \left[10 \frac{s_i^2}{s_x^2} \right]$$

α = ضریب آلفای کرونباخ، K = تعداد سوال‌های پرسشنامه، S_i^2 = واریانس سوال i ام و S_x^2 = واریانس کل آزمون

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای اتخاذ تصمیمات صحیح و یا رسیدن به نتایج مناسب، لازم است که اطلاعات جمع‌آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. تجزیه و تحلیل به عنوان بخشی از روش علمی، یکی از ارکان اساسی هر تحقیق به شمار می‌آید. به طور کلی، تجزیه و تحلیل به روشی اطلاق می‌شود که از طریق آن کل فرآیند پژوهش، از انتخاب مسئله تا دستیابی به نتیجه، هدایت می‌شود. محقق پس از تعیین روش تحقیق خود و جمع‌آوری داده‌های لازم با استفاده از ابزارهای مناسب برای آزمون فرضیه‌ها، به تجزیه و تحلیل و دسته‌بندی این داده‌ها با بهره‌گیری از تکنیک‌های آماری متناسب با روش تحقیق و نوع متغیرها می‌پردازد. در نهایت، او فرضیه‌هایی را که در طول تحقیق او را هدایت کرده‌اند، مورد آزمون قرار می‌دهد و نتایج علمی مرتبط را استخراج می‌کند. در پایان، وی قادر خواهد بود به پرسش یا راه‌حلی که به‌طور سیستماتیک برای دستیابی به آن تلاش کرده است، پاسخ دهد (خاکی، ۱۳۸۲۰).

در تحقیق حاضر، با استناد به ادبیات نظری و مطالعات گسترده‌ای که در این زمینه انجام شده‌است، از پرسشنامه به عنوان ابزار گردآوری داده‌ها استفاده می‌شود. این پرسشنامه متناسب با اهداف تحقیق طراحی شده است تا بتواند اطلاعات مورد نیاز را به طور دقیق جمع‌آوری کند. پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش در دو بخش تنظیم شده‌است:

✓ بخش اول به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان اختصاص دارد.

¹ Peterson

✓ بخش دوم شامل سوالات مرتبط با متغیرهای اصلی پژوهش است. از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود تا نظر خود را بر اساس مقیاس پنج‌گزینه‌ای از «خیلی زیاد» تا «خیلی کم» بیان کنند.

در بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی در قسمت آمارهای توصیفی از روش جداول توزیع فراوانی با استفاده از نرم‌افزار SPSS برای بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان استفاده می‌شود.

در بخش آمار استنباطی با توجه به مدل از روش معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده می‌شود همچنین در این بخش جهت تحلیل فرضیات و پردازش داده‌ها از روش مدل‌سازی حداقل مربعات جزئی از نرم افزار Smart PLS استفاده خواهد شد. رویکردهای مختلفی در مورد مدل معادلات ساختاری وجود دارد که یکی از پرکاربردترین آنها استفاده از روش‌شناسی مبتنی بر واریانس به روش حداقل مربعات جزئی است که در مقابل مدل‌های ساختاری کواریانس محور از انعطاف بالاتری برخوردار است. این روش مدل معادلات ساختاری واریانس محور، زمانی که برای هر سازه تعداد متغیر زیاد و یا حجم نمونه کم است، بسیار مناسب می‌باشد. اجرای این تکنیک نرم‌افزارهای خاص خود را دارد که در این پژوهش از نرم‌افزار Smart-PLS استفاده می‌شود. از مزایای روش PLS-SEM می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

توانایی مدل‌سازی متغیرهای پنهان، عدم نیاز به نرمال بودن داده‌ها، توانایی مدیریت مدل‌های پیچیده، تمرکز بر پیش‌بینی، توانایی کنترل هم‌خطی‌های متعدد، انعطاف‌پذیری در تحلیل داده‌های مفقود.

مدلسازی معادلات ساختاری

در دهه اخیر، تلاش‌های زیادی برای بررسی روابط علی بین متغیرها به صورت منسجم انجام شده است. یکی از روش‌های نویدبخش در این زمینه، معادلات ساختاری یا تحلیل چندمتغیری با متغیرهای مکنون است. مدل‌یابی معادلات ساختاری یکی از قوی‌ترین و مناسب‌ترین روش‌ها برای تجزیه و تحلیل در حوزه‌های مختلفی همچون علوم رفتاری، علوم اجتماعی، مدیریت دولتی، مدیریت گردشگری، روانشناسی و علوم تربیتی به شمار می‌آید. این روش، به عنوان یک تکنیک مدرن در تحلیل چند متغیره، به کار گرفته می‌شود. این روش به عنوان مدل علی و تحلیل ساختار کواریانس شناخته می‌شود. با استفاده از این روش، می‌توان قابلیت قبول مدل‌های نظری را در جوامع خاص با بهره‌گیری از داده‌های همبستگی، غیرآزمایشی و آزمایشی مورد آزمون قرار داد.

فرضیه‌ای که در یک مدل معادلات ساختاری بررسی می‌شود، به یک ساختار علی خاص بین مجموعه‌ای از سازه‌های غیرقابل مشاهده اشاره دارد. مدل‌سازی معادله ساختاری شامل مجموعه‌ای از مدل‌های شناخته‌شده با نام‌های مختلف است که از جمله آن‌ها می‌توان به تحلیل ساختار کواریانس^۱، تحلیل متغیر پنهان^۲، تحلیل عامل تأییدی^۳ اشاره کرد. این مدل از گسترش مجموعه‌ای از روش‌های چندمتغیره مانند رگرسیون چندمتغیره و تحلیل عامل شکل گرفته است. مدل معادلات ساختاری به بررسی همزمان مجموعه‌ای از روابط وابستگی می‌پردازد. استفاده از این روش به ویژه زمانی مفید است که یک متغیر وابسته در روابط وابستگی بعدی به متغیر مستقل تبدیل شود. این مجموعه روابط، پایه و اساس مدل‌سازی معادله ساختاری را تشکیل می‌دهد.

سازه‌ها یا متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده‌شده دو مفهوم کلیدی در تحلیل‌های آماری، به‌ویژه در زمینه تحلیل عاملی و مدل‌سازی معادلات ساختاری به شمار می‌روند. متغیرهای پنهان، که به آن‌ها متغیرهای مکنون نیز گفته می‌شود، متغیرهایی هستند که به‌طور مستقیم قابل مشاهده نیستند. به همین دلیل، برای اندازه‌گیری این متغیرها از

¹ Covariance Structure analysis

² Latent Variable Analysis

³ Confirmatory Factor Analysis

سنجه‌ها یا گویه‌هایی استفاده می‌شود که شامل سوالات پرسشنامه هستند. این سنجه‌ها به عنوان متغیرهای مشاهده شده شناخته می‌شوند.

یک مدل ساختاری در واقع به معنای وجود یک ساختار علی مشخص بین مجموعه‌ای از متغیرهای پنهان (متغیرهای مکنون) است که هر یک از آنها با استفاده از مجموعه‌ای از نشانگرها اندازه‌گیری می‌شوند. این مدل می‌تواند از نظر برازش در یک جامعه فرضی مورد آزمون قرار گیرد.

نرم افزار PLS

تحلیل مسیر یا مدلیابی مسیری-ساختاری (رویکرد مبتنی بر واریانس) و مدلیابی معادلات ساختاری در نرم افزار Smart PLS یکی از جدیدترین روش‌ها برای تجزیه و تحلیل داده‌های پیچیده و چند متغیره است. ویژگی بارز این روش‌ها، امکان تجزیه و تحلیل همزمان چندین متغیر مستقل (متغیر پیش‌بین یا تحت کنترل) و وابسته (متغیر ملاک) می‌باشد. روش PLS از دو مرحله اصلی تشکیل شده است (داوری، ۱۳۹۲):

۱) بررسی برازش کلی مدل‌های اندازه‌گیری، ساختاری و مدل کلی.

۲) آزمودن روابط میان سازه‌ها.

مهم‌ترین دلیل برتری این روش برای نمونه‌های کوچک ذکر شده است. دلیل بعدی داده‌های غیرنرمال است که محققین در برخی از پژوهش‌ها با آن روبرو می‌شوند. در نهایت دلیل آخر استفاده از این روش سروکار داشتن با مدل‌های اندازه‌گیری از نوع سازنده است (داوری، ۱۳۹۲).

پایایی و روایی در روش PLS در دو بخش بررسی می‌شود:

✓ بخش مربوط به مدل‌های اندازه‌گیری.

✓ بخش مربوط به مدل ساختاری.

برای بررسی بخش اول سه مورد استفاده می‌شود: پایایی شاخص، روای همگرا. پایایی شاخص نیز خود توسط سه معیار مورد سنجش قرار می‌گیرد؛ ۱) الفای کرونباخ؛ ۲) پایایی ترکیبی؛ ۳) ضرایب بارهای عاملی.

روایی همگرا دومین معیاری است که برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش PLS به کار برده می‌شود. معیار AVE نشان دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته بین هر سازه با شاخص‌های خود است. فورنل و لاکر معیار AVE را برای سنجش روایی همگرایی معرفی کرده‌اند و اظهار داشته‌اند در مورد AVE مقدار بحرانی ۰/۵ است بدین معنی که مقدار بالای ۰/۵ روایی همگرایی قابل قبول را نشان می‌دهد.

معیارهای ارزیابی برازش مدل

روش PLS برای ارزیابی مدل‌های معادلات ساختاری سه قسمت راتحت پوشش قرار می‌دهد:

۱) بخش ساختاری توسط اعداد معناداری t بررسی می‌شوند در صورتی که این اعداد از ۱/۹۶ بیشتر شود نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

۲) R^2 معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون زا بر یک متغیر درون زا می‌گذارد؛ هر چه مقدار R^2 مربوط به سازه‌های درونزای یک مدل بیشتر باشد نشان از برازش بهتر مدل است. چین (۱۹۹۷)، سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را سه مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کنند.

۳) معیار استون-گیزر (Q^2) که توسط استون و گیزر (۱۹۷۵)، معرفی شده، قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. به اعتقاد آنها مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها قادر خواهند بود تا تاثیر کافی بر شاخص‌های یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹)، در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه مقدار $0/02$ (ضعیف)، $0/15$ (متوسط) و $0/35$ (قوی) را تعیین نموده‌اند. به اعتقاد آنها اگر مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا در محدوده‌ی نزدیک به $0/02$ باشد، نشان از آن دارد که مدل قدرت پیش‌بینی ضعیفی در قبال شاخص‌های آن سازه دارد.

۴) ارزیابی بخش کلی توسط معیار GOF^1 بررسی می‌شود، بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴)، ابداع گردید. طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF \cong \sqrt{\text{Communalities} \partial R^2}$$

یافته‌های پژوهش

این فصل در سه بخش اصلی سازماندهی شده‌است: نخست، آمار توصیفی که شامل بررسی ویژگی‌های دموگرافیک نمونه آماری و تحلیل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش است. سپس، در بخش آمار استنباطی، با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، روابط بین متغیرهای پنهان و آشکار مورد سنجش قرار می‌گیرد و برازش مدل مفهومی ارزیابی می‌شود. در نهایت، آزمون فرضیه‌ها بر مبنای تحلیل مسیر و شاخص‌های آماری انجام می‌شود تا مشخص گردد هر یک از فرضیات پژوهش تا چه حد مورد تأیید یا رد قرار می‌گیرند. رویکرد تحلیلی این فصل، نه تنها پایه‌ای برای نتیجه‌گیری نهایی فراهم می‌کند، بلکه با ارائه یافته‌های معتبر و کاربردی، امکان تعمیم نتایج به جامعه آماری گسترده‌تر را نیز مهیا می‌سازد. از این رو، دقت در روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها، ضامن اعتبار علمی پژوهش و مبنایی برای تصمیم‌گیری‌های آتی در حوزه موضوعی مورد بررسی خواهد بود.

آمار توصیفی

فصل چهارم پژوهش به تجزیه و تحلیل داده‌ها و تعمیم نتایج به جامعه مورد بررسی اختصاص دارد. پس از جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه، پاسخ‌هایی که شرایط ورود به نمونه را نداشتند (مانند کسب‌وکارهای غیرتولیدی یا واحدهایی که در زمره کسب‌وکارهای کوچک و متوسط (SMEs) قرار نمی‌گرفتند) حذف شدند. در نهایت، ۳۸۴ پرسشنامه معتبر در نرم‌افزار SPSS ثبت شد. به منظور شناخت بهتر ماهیت جامعه‌ای که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته‌است و آشنایی بیشتر با متغیرهای پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، لازم است این داده‌ها توصیف شود. هم‌چنین توصیف آماری داده‌ها، گامی در جهت تشخیص الگوی حاکم بر آنها و پایه‌ای برای تبیین روابط بین متغیرهایی است که در پژوهش به کار می‌رود. با توجه به نتایج بخش اول پرسشنامه (ویژگی‌های جمعیت شناختی)، اطلاعات زیر به طور خلاصه در مورد نمونه آماری مورد نظر ارائه می‌شود. لازم به ذکر است که برای به‌دست آوردن داده‌های مندرج در هر جدول از خروجی‌های نرم‌افزار Spss و برای ترسیم نمودارها از نرم‌افزار Excel استفاده شده‌است.

¹ General of Fitness

آمار توصیفی متغیرهای جمعیت شناختی

توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۲۵۴	۶۶٪
زن	۱۳۰	۳۴٪
کل	۳۸۴	۱۰۰٪

توزیع فراوانی متغیر وضعیت جنسیت اعضای تحت نمونه در شکل شماره (۴-۱) نیز قابل مشاهده است. در بین ۳۸۴ پاسخگو ۲۵۴ نفر (۶۶٪) مرد و ۱۳۰ نفر (۳۴٪) زن هستند.



نمودار (۴-۱): توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت

توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب وضعیت سنی

سن	فراوانی	درصد
زیر ۳۰ سال	۹۵	۲۴.۷٪
۳۰-۴۵	۱۷۹	۴۶.۶٪
۴۵ سال به بالا	۱۱۰	۲۸.۶٪
کل	۳۸۴	۱۰۰٪

در بین ۳۸۴ نفر از پاسخ‌دهندگان ۹۵ نفر (۲۴.۷٪) زیر ۳۰ سال سن و ۱۷۹ نفر (۴۶.۶٪) بین ۳۰ تا ۴۵ سال سن و ۱۱۰ نفر معادل (۲۸.۶٪) ۴۵ سال به بالا سن دارند.

توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب سابقه فعالیت

سابقه فعالیت	فراوانی	درصد
کمتر از ۳ سال	۷۳	۱۹٪
۳ تا ۱۰ سال	۱۶۴	۴۲.۷٪
بیش از ۱۰ سال	۱۴۷	۳۸.۳٪
کل	۳۸۴	۱۰۰٪

در بین ۳۸۴ نفر از پاسخ‌دهندگان ۷۳ نفر (۱۹٪) کمتر از ۳ سال سابقه کار و ۱۶۴ نفر (۴۲.۷٪) بین ۳ تا ۱۰ سال سابقه کار و ۱۴۷ نفر معادل (۳۸.۳٪) دارای بیش از ۱۰ سال سابقه فعالیت بودند.

آمار توصیفی متغیرها

این بخش به آمار توصیفی مربوط به پراکندگی متغیرها اختصاص دارد. جدول زیر شامل چندین شاخص کلیدی است که برای تعیین وضعیت پراکندگی داده‌ها و متغیرها به کار رفته است.

توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب سابقه فعالیت

سوال	تعداد	میانگین	انحراف	چولگی	کشیدگی
------	-------	---------	--------	-------	--------

خطای استاندارد	آماره	خطای استاندارد	آماره	استاندارد			
۰.۲۴۸	۰.۳۱۸	۰.۱۲۵	-۰.۸۰۴	۰.۴۷۰	۴.۵۵۴	۳۸۴	مزیت نسبی
۰.۲۴۸	-۰.۶۵۰	۰.۱۲۵	-۰.۶۲۷	۰.۴۸۴	۴.۵۴۸	۳۸۴	سازگاری
۰.۲۴۸	-۰.۸۸۵	۰.۱۲۵	-۰.۴۳۸	۰.۵۲۷	۴.۴۵۹	۳۸۴	آمادگی سازمانی
۰.۲۴۸	-۰.۳۴۴	۰.۱۲۵	-۰.۵۷۵	۰.۴۹۰	۴.۵۰۰	۳۸۴	پشتیبانی مدیران
۰.۲۴۸	-۰.۷۵۱	۰.۱۲۵	-۰.۳۸۵	۰.۴۹۱	۴.۴۶۳	۳۸۴	فشار رقابتی
۰.۲۴۸	-۰.۵۷۷	۰.۱۲۵	-۰.۵۱۰	۰.۴۷۹	۴.۵۱۱	۳۸۴	فشار مصرف کننده
۰.۲۴۸	-۰.۰۴۳	۰.۱۲۵	-۰.۵۵۲	۰.۴۷۹	۴.۴۸۳	۳۸۴	حمایت دولت
۰.۲۴۸	-۰.۳۵۹	۰.۱۲۵	-۰.۷۱۸	۰.۴۷۰	۴.۵۵۶	۳۸۴	مزیت درک شده
۰.۲۴۸	۰.۷۸۸	۰.۱۲۵	-۱.۰۶۷	۰.۵۳۴	۴.۵۵۲	۳۸۴	ریسک درک شده
۰.۲۴۸	-۰.۲۳۳	۰.۱۲۵	-۰.۶۶۳	۰.۵۱۳	۴.۵۱۰	۳۸۴	پذیرش فین تک
۰.۲۴۸	-۰.۳۲۰	۰.۱۲۵	-۰.۷۰۷	۰.۴۷۰	۴.۵۴۱	۳۸۴	عملکرد کسب و کار

همانگونه که مشخص است مقادیر چولگی و کشیدگی در بازه ۲- و ۲+ قرار دارند، که بر این اساس نرمال بودن توزیع داده‌ها نیز مورد تایید واقع می‌شود.

آمار استنباطی: در این بخش، جهت آزمون فرضیات تحقیق از نرم‌افزار Smart-PLS3 بهره‌برداری می‌شود. در مدلیابی با معادلات ساختاری سه نوع برازش وجود دارد که شامل اندازه‌گیری، ساختاری و کلی می‌شود که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود. برازش مدل اندازه‌گیری شامل بررسی پایایی و روایی سازه‌ها و ابزار پژوهش است. جهت بررسی پایایی سازه^۱ از سه شاخص پایایی مرکب^۲، متوسط واریانس^۳ استخراج شده و بار عاملی^۴ استفاده می‌گردد (فورنل و لارکر^۵، ۱۹۸۱). بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰/۴ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بار عاملی بین ۰/۴ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگتر از ۰/۶ باشد خیلی مطلوب است (کلاین، ۱۹۹۴). بر اساس نتایج به دست آمده مشخص است که بار عاملی برای تمام گویه‌ها بالاتر از ۰/۵ است بنابراین سوالات از آستانه مجاز بالاتر قرار دارند.

بارهای عاملی متغیرهای آشکار در برازش مدل اندازه‌گیری

گویه‌ها	مزیت نسبی	سازگاری	آمادگی سازمانی	پشتیبانی مدیران	فشار رقابتی	فشار مصرف کننده	حمایت دولت	مزیت درک شده	ریسک درک شده	پذیرش فین تک	عملکرد
RA1	۰.۸۰۶										
RA2	۰.۸۵۵										
RA3	۰.۸۵۴										
C1		۰.۸۵۵									
C2		۰.۸۷۰									
C3		۰.۴۵									
OR1			۰.۸۱۵								
OR2			۰.۸۰۶								
OR3			۰.۷۷۱								

¹ Construct Reliability

² Composite Reliability

³ Average Variance Extracted

⁴ Factor Loading

⁵ Fornell & Larcker

						۰.۸۶۰				TS1
						۰.۸۳۹				TS2
						۰.۷۸۵				TS3
						۰.۷۹۳				CP1
						۰.۷۷۵				CP2
						۰.۸۱۴				CP3
					۰.۷۸۲					CO1
					۰.۸۰۵					CO2
					۰.۷۸۸					CO3
				۰.۷۹۱						G1
				۰.۷۹۲						G2
				۰.۷۹۹						G3
				۰.۷۳۸						PB1
				۰.۷۷۳						PB2
				۰.۸۲۶						PB3
				۰.۸۵۰						PB4
				۰.۸۱۴						PR1
				۰.۸۹۴						PR2
				۰.۷۸۸						PR3
				۰.۸۶۴						PR4
				۰.۷۹۶						FA1
				۰.۸۱۸						FA2
				۰.۷۷۰						FA3
۰.۸۶۳										BP1
۰.۸۴۳										BP2
۰.۷۷۳										BP3

پایایی سازه: بعد از بررسی بارهای عاملی؛ مرحله بعدی بررسی پایایی سازه است؛ شرط برقراری پایایی سازه این است که اندازه پایایی مرکب (CR) از ۰/۷ بزرگتر و اندازه متوسط واریانس استخراج شده (AVE) از ۰/۵ بزرگتر باشد (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱). البته مکنز و همکاران (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را برای AVE کافی دانسته‌اند (به نقل از داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

ارزیابی پایایی شاخص‌ها در برازش مدل اندازه‌گیری

متغیرهای مکنون	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی CR	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
مزیت نسبی	۰.۷۸۹	۰.۸۷۷	۰.۷۰۴
سازگاری	۰.۸۱۸	۰.۸۹۲	۰.۷۳۳
آمادگی سازمانی	۰.۷۱۴	۰.۸۴۰	۰.۶۳۶
پشتیبانی مدیران	۰.۷۷۲	۰.۸۶۸	۰.۶۳۷
فشار رقابتی	۰.۷۰۷	۰.۸۳۷	۰.۶۳۱
فشار مصرف‌کننده	۰.۷۰۲	۰.۸۳۴	۰.۶۲۷
حمایت دولت	۰.۷۰۷	۰.۸۳۶	۰.۶۳۰

۰.۶۳۷	۰.۸۷۵	۰.۸۰۹	مزیت درک شده
۰.۷۰۷	۰.۹۰۶	۰.۸۶۸	ریسک درک شده
۰.۶۳۲	۰.۸۳۷	۰.۷۰۸	پذیرش فین تک
۰.۶۸۴	۰.۸۶۷	۰.۷۶۸	عملکرد کسب و کار

بر اساس نتایج حاصله از خروجی‌های نرم‌افزار، جدول ۶-۴ نشان می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری پایایی (بارعاملی، ضریب پایایی مرکب و ضریب آلفای کرونباخ) مناسب برخوردارند.

روایی مدل: روایی مدل به معنای اعتبار آن مدل می‌باشد و شامل روایی همگرا و واگرا است. به منظور تایید روایی همگرایی مدل لازم است که شاخص میانگین واریانس استخراج شده AVE از مقدار ۰.۵ بزرگتر باشد که این مورد، در جدول فوق (۴-۶) مورد تایید است. همچنین لازم است شاخص CR بزرگتر از AVE باشد، با توجه به خروجی گزارش شده در جدول ۶-۴ این مورد نیز، تایید می‌شود. آزمون دیگر که جهت بررسی روایی واگرایی ابزار یا مدل پژوهش را مورد استفاده قرار می‌گیرد، آزمون فورنل و لارکر است که در جدول ۷-۴ این ماتریس نمایش داده شده‌است، به منظور تایید روایی واگرا لازم است در این ماتریس عناصر قطر اصلی از سطر و ستون خود بزرگتر باشند، که این مورد نیز کاملاً رعایت شده است.

آزمون فورنل و لارکر

پشتیبانی مدیران	پذیرش فین تک	مزیت نسبی	مزیت درک شده	فشار مصرف کننده	فشار رقابتی	عملکرد کسب و کار	سازگاری	ریسک درک شده	حمایت دولت	آمادگی سازمانی	
										۰.۷۹۸	آمادگی سازمانی
									۰.۷۹۴	۰.۵۵۹	حمایت دولت
								۰.۸۴۱	۰.۲۴۴	۰.۴۶۲	ریسک درک شده
							۰.۸۵۶	۰.۵۴۰	۰.۵۹۱	۰.۶۶۲	سازگاری
						۰.۸۲۷	۰.۶۱۷	۰.۴۸۴	۰.۴۸۷	۰.۶۰۱	عملکرد کسب و کار
					۰.۷۹۴	۰.۵۷۰	۰.۶۲۶	۰.۲۶۷	۰.۸۱۶	۰.۶۷۱	فشار رقابتی
				۰.۷۹۲	۰.۹۴۲	۰.۵۸۰	۰.۶۶۱	۰.۲۹۸	۰.۸۴۳	۰.۶۷۰	فشار مصرف کننده
			۰.۷۹۸	۰.۶۸۵	۰.۶۶۸	۰.۶۶۴	۰.۷۷۶	۰.۴۷۲	۰.۵۹۱	۰.۶۳۱	مزیت درک شده
		۰.۸۳۹	۰.۷۶۳	۰.۷۲۶	۰.۷۲۶	۰.۶۲۲	۰.۷۶۲	۰.۴۳۷	۰.۶۴۶	۰.۶۷۴	مزیت نسبی
	۰.۷۹۵	۰.۸۲۵	۰.۷۸۱	۰.۸۶۲	۰.۸۵۶	۰.۶۶۷	۰.۷۶۵	۰.۳۸۸	۰.۷۶۸	۰.۷۷۹	پذیرش فین تک
۰.۸۲۹	۰.۷۴۹	۰.۷۴۴	۰.۶۳۷	۰.۶۵۰	۰.۶۶۹	۰.۷۱۹	۰.۶۵۱	۰.۴۳۷	۰.۵۶۲	۰.۶۸۸	پشتیبانی مدیران

برازش مدل ساختاری: مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در نرم افزار SMART PLS، پس از برازش مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری بررسی می‌گردد. برازش مدل به معنای کیفیت پیش‌بینی مدل در نظر گرفته می‌شود. جهت بررسی کیفیت پیش‌بینی مدل یا برازش از شاخص Q2 استفاده می‌شود و همچنین جهت بررسی دقت پیش‌بینی مدل از شاخص R2 استفاده می‌گردد. در ادامه این شاخص‌ها و میزان مورد قبول در آنها تشریح می‌گردند.

تناسب پیش بین (شاخص Q^2): شاخص Q^2 توسط استون و گیسر معرفی شد، قدرت پیش بینی مدل در سازه‌های درون‌زا را مشخص می‌نمایند. به اعتقاد استون و گیسر مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول می‌باشند، باید قابلیت پیش‌بینی متغیرهای درون‌زای مدل را دارا باشند. این بدان معنا است که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها تاثیر کافی بر هم دارند و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید می‌گردند. هنسلر و همکاران

(۲۰۰۹)، سه مقدار ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ را به عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند. مقدار مثبت شاخص Q^2 نشانگر کفایت پیش‌بین مناسب می‌باشد (امانی، خضری آذر و محمودی، ۱۳۹۱).

آزمون برازش مدل Q^2 (استون و گیسر)

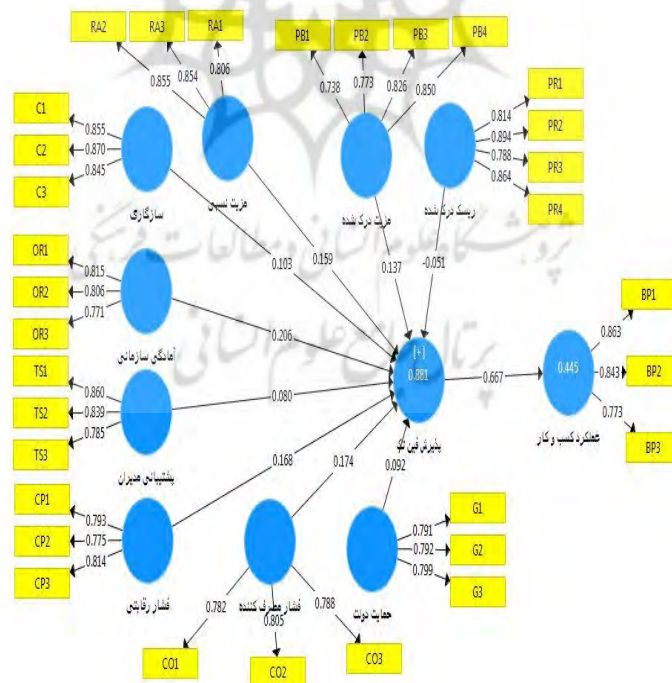
میزان برازش	Q^2	متغیرهای درون‌زا (وابسته)
بسیار قوی	۰.۴۰۳	پذیرش فین‌تک
بسیار قوی	۰.۳۸۱	عملکرد کسب و کار

ضریب تعیین (R^2): شاخص R^2 نشان از تاثیری دارد که یک متغیر برون‌زا (مستقل) بر یک متغیر درون‌زا (وابسته) می‌گذارد؛ هر چه مقدار R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد نشان از برازش بهتر مدل است. چین (۱۹۹۷) سه مقدار ۰.۱۹، ۰.۳۳ و ۰.۶۷ را سه مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کنند. مقادیر کمتر از ۰.۱۹ دقت پایین، مقادیر بین ۰.۱۹ تا ۰.۳۳ دقت متوسط، مقادیر ۰.۳۳ تا ۰.۶۷ دقت بالا و مقادیر بالای ۰.۶۷ دقت بسیار بالا را در پیش‌بینی مدل نشان می‌دهد.

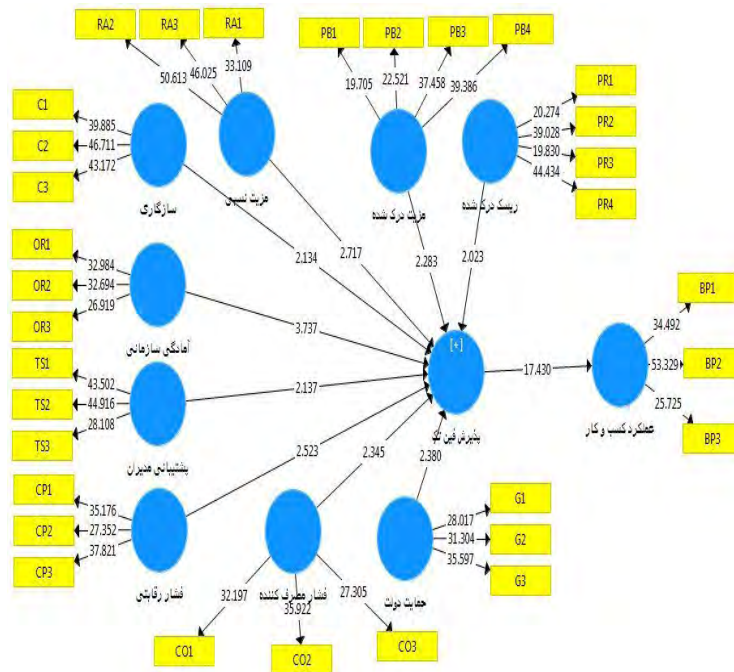
مقادیر آزمون برازش R^2

میزان برازش	R^2	متغیرهای درون‌زا (وابسته)
دقت بسیار بالا	۰.۸۸۱	پذیرش فین‌تک
دقت بالا	۰.۴۴۵	عملکرد کسب و کار

مقدار t معنی‌دار بودن اثر متغیرها را بر هم نشان می‌دهد. اچنانچه مقدار آزمون t بیشتر از $1/96$ باشد، یعنی اثر مثبت وجود دارد و معنی‌دار است. اگر بین $1/96$ و $-1/96$ باشد، اثر معنی‌داری وجود ندارد و اگر کوچک‌تر از $-1/96$ باشد، یعنی اثر منفی و معنی‌دار دارد. لازم به ذکر است که در نسخه جدید Smart PLS، مقدار t بصورت قدر مطلق بیان می‌شود.



ضرایب ساختاری مدل



نتایج آزمون t

شاخص نیکویی برازش: شاخص نیکویی برازش (GOF) یا Goodness of Fit معیار است که توسط تنهاوس و همکاران (۲۰۰۴)، معرفی شد نشان می‌دهد که مدل تا چه حد توانسته است الگوهای موجود در داده‌ها را به درستی بازتولید کند. آستانه این شاخص ۰/۱ تا ۰/۲۵ ضعیف، ۰/۲۵ تا ۰/۳۶ متوسط و بالاتر از ۰/۳۶ به عنوان قوی تلقی می‌شود. در واقع این شاخص

$$GoF = \sqrt{(communality) \times (R^2)}$$

$$GOF = \sqrt{0.64 * 0.18} = 0.35$$

با توجه به اینکه مقدار شاخص برابر است با ۰/۳۵ حاصل شد، بنابراین مدل اجرا شده دارای نیکویی برازش بالایی است. معیار (RMSE): مخفف Root Mean Squared Error (خطای میانگین مربعات) است. این معیار برای سنجش دقت مدل‌های رگرسیون استفاده می‌شود و نشان می‌دهد که به طور متوسط، مقادیر پیش‌بینی شده توسط مدل چقدر از مقادیر واقعی فاصله دارند. به عبارت دیگر، RMSE میزان پراکندگی نقاط داده حول خط رگرسیون را نشان می‌دهد.

آزمون (RMSE)

مقدار	معیار
۰.۰۷۷	RMSE

آزمون فرضیه‌ها: در این بخش برای مشخص کردن قدرت رابطه میان دو متغیر از ضرایب مسیر استفاده می‌شود که تحت عنوان ضرایب بتا استاندارد شده رگرسیون PLS تفسیر می‌گردد و همچنین برای مشخص نمودن معنادار بودن روابط نیز مقدار t مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

گزارش ضرایب مسیر و آزمون فرضیه‌ها

منبع نظری	مسیر	متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب مسیر (β)	total effects	آماره T value	مقادیر p	نتیجه آزمون
بیتا	مزیت نسبی	مزیت نسبی	پذیرش	۰.۱۵۹	مزیت نسبی -	۲.۷۱۷	۰.۰۰۰	مثبت و

معنی دار	۳			<عملکرد کسب و کار	فین تک		
مثبت و معنی دار	۰.۰۳	۲.۱۳۴	۰.۰۶۹	سازگاری-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	سازگاری	< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۰	۳.۷۳۷	۰.۱۳۷	آمدگی سازمانی<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	آمدگی سازمانی	آمدگی سازمانی< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۳	۲.۱۳۷	۰.۰۵۳	پشتیبانی مدیران-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	پشتیبانی مدیران	پشتیبانی مدیران< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۱	۲.۵۲۳	۰.۱۱۲	فشار رقابتی-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	فشار رقابتی	فشار رقابتی< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۲	۲.۳۴۵	۰.۱۱۶	فشار مصرف کننده-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	فشار مصرف کننده	فشار مصرف کننده< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۲	۲.۳۸۰	۰.۰۶۲	حمایت دولت-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	حمایت دولت	حمایت دولت< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۲	۲.۲۳۸	۰.۰۹۱	مزیت درک شده-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	مزیت درک شده	مزیت درک شده< پذیرش فین تک
منفی و معنی دار	۰.۰۴	۲.۰۲۳	۰.۰۳۴	ریسک درک شده-<عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	ریسک درک شده	ریسک درک شده< پذیرش فین تک
مثبت و معنی دار	۰.۰۰	۱۷.۴۳	۰.۶۶۷	۰.۶۶۷	عملکرد کسب و کار	پذیرش فین تک	پذیرش فین تک< عملکرد کسب و کار

جمع‌بندی و پیشنهادها: با توجه به مدل مفهومی پژوهش ۱۰ فرضیه مطرح شد. به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز جهت آزمون فرضیات در رابطه با موضوع مورد بررسی از ابزار پرسشنامه استفاده شد.

❖ **فرضیه اول:** مزیت نسبی به‌عنوان یک زمینه تکنولوژیکی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر مزیت نسبی پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۱۵۹ و ضریب معناداری ۲.۷۱۷ می‌باشد. لذا با توجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی‌دار می‌باشد. بنابراین می‌توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می‌شود به بیان دیگر مزیت نسبی بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Rogers (2003); Awa et al (2017); Alshamaila et al (2023); Alalwan et al (2018); Zhang et al (2023) همراستا می‌باشد.

❖ **فرضیه دوم:** سازگاری به‌عنوان یک زمینه تکنولوژیکی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر سازگاری بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۱۰۳ و ضریب معناداری ۲.۱۳۴ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر سازگاری بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Senyo et al (2017); Oliveira & Martins (2019); Awa et al (2017); Oliveira & Martins (2011); Baker (2012); (2023) همراستا می باشد.

❖ **فرضیه سوم:** آمادگی سازمانی به عنوان یک زمینه سازمانی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر آمادگی سازمانی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۲۰۶ و ضریب معناداری ۳.۷۳۷ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر آمادگی سازمانی بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Zhu et al (2015); Nguyen et al (2020); Awa et al (2017); Ghobakhloo & Hong Tan (2023) همراستا می باشد.

❖ **فرضیه چهارم:** پشتیبانی مدیران به عنوان یک زمینه سازمانی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۸۰۸ و ضریب معناداری ۲.۱۳۷ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Lunardi et al (2020); Awa et al (2017); Al-Saedi et al (2024); Baker (2012); Soomro et al (2024) همراستا می باشد.

❖ **فرضیه پنجم:** فشار رقابتی به عنوان یک زمینه محیطی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر فشار رقابتی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۱۶۸ و ضریب معناداری ۲.۵۲۳ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر فشار رقابتی بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Gupta et al (2022); Leong et al (2023); Awa et al (2017); Lee & Shin (2022) همراستا می باشد.

❖ **فرضیه ششم:** فشار مصرف کننده به عنوان یک زمینه محیطی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۸۰۸ و ضریب معناداری ۲.۱۳۷ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در

سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Yang et al (2024); Saputra et al (2023); Akturan & Tezcan,(2012); Baptista & Oliveira (2015); Çera et al (2021); Chan et al (2022); Jain (2017); Khan et al (2021); Chowdhary & همراستا می باشد.

❖ **فرضیه هفتم:** حمایت دولتی به عنوان یک زمینه محیطی بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر حمایت دولت بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۰۹۲ و ضریب معناداری ۲.۳۸۰ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر حمایت دولتی بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Al-Adwan et al (2023); Tripopsakul (2018); Awa et al (2017); Feyen et al (2021); Gabor & Brooks (2020) همراستا می باشد.

❖ **فرضیه هشتم:** مزیت درک شده بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد.

براساس نتایج تحقیق اثر متغیر مزیت درک شده بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۱۳۷ و ضریب معناداری ۲.۲۳۸ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر مزیت درک شده بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Karimi (2024); Akturan & Tezcan (2012); Namahoot & Jantasri (2022); Kini & Basri (2022); Wamba et al (2021) همراستا می باشد.

❖ **فرضیه نهم:** ریسک درک شده بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر منفی و معنادار دارد. براساس نتایج تحقیق اثر متغیر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۰۵۱- و ضریب معناداری ۲.۰۲۳ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک، تاثیر منفی و معناداری دارد و با توجه به اینکه ضریب مسیر منفی نشان داده شده است، ارتباط این دو متغیر معکوس در نظر گرفته می شود؛ به این معنا که با افزایش ریسک درک شده پذیرش فین تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط کاهش می یابد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Featherman & Pavlou (2003); Akturan & Tezcan (2012); Khan et al. (2021); Al-Saedi et al. (2020); AbuShanab & Pearson (2022) همراستا می باشد.

فرضیه دهم: پذیرش فین تک بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط تاثیر مثبت و معنادار دارد. براساس نتایج تحقیق اثر متغیر پذیرش فین تک بر عملکرد کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای ضریب مسیر ۰.۶۶۷ و ضریب معناداری ۱۷.۴۳۰ می باشد. لذا باتوجه به اینکه مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بدین معنی است که رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار می باشد. بنابراین می توان بیان نمود که فرض محقق با ۹۹ درصد اطمینان تایید می شود به بیان دیگر پشتیبانی مدیران بر پذیرش فین تک، تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتایج این فرضیه همراستا با نتایج تحقیق: Alassaf et al (2024); Venkatesh et al (2016); Abed (2024); Manyika et al (2016); Zhang et al (2023); Soomro et al (2024) همراستا می‌باشد.

پیشنهادها

پیشنهاد متناسب با فرضیه‌ها برای کسب و کارهای کوچک و متوسط: در حوزه بعد تکنولوژیکی: یافته‌های این مطالعه به وضوح نشان می‌دهد که دو عامل کلیدی مزیت نسبی و سازگاری در بُعد تکنولوژیکی مدل TOE، تأثیر معناداری بر تصمیم کسب و کارهای کوچک و متوسط‌ها برای پذیرش فناوری‌های مالی نوین دارند. این نتایج نه تنها تأییدی بر مبانی نظری موجود است، بلکه دریچه‌ای به سوی اقدامات عملی برای تسریع تحول دیجیتال در این بخش حیاتی اقتصاد می‌گشاید. در ادامه، پیشنهادهای در این زمینه ارائه می‌گردد:

توسعه پلتفرم‌های فین‌تک با ارزش افزوده بالا: طراحی محصولاتی که صرفه‌جویی در هزینه (مثل کاهش کارمزد تراکنش‌ها)، سرعت عملیات (رداخت‌های آنی)، و دسترسی به بازارهای جدید (مانند تامین مالی جمعی) را برای کسب و کارهای کوچک و متوسط ملموس کند.

❖ آموزش و نمایش مزایا: برگزاری وبینارها یا دوره‌های آموزشی با محوریت مطالعات موردی موفق.

❖ از کسب و کارهای کوچک و متوسطی که با استفاده از فین‌تک بهره‌وری خود را افزایش داده‌اند.

❖ تهیه محتوای مقایسه‌ای (مثلاً مقایسه هزینه‌های سنتی با فین‌تک) برای ترغیب مالکان کسب و کارها.

❖ سیاست‌گذاری دولتی: ارائه یارانه یا معافیت مالیاتی به کسب و کارهای کوچک و متوسط که از فین‌تک استفاده می‌کنند تا مزیت اقتصادی آن را تقویت کنند. ایجاد شتاب‌دهنده‌های فین‌تک ویژه کسب و کارهای کوچک و متوسط برای توسعه راه‌حل‌های بومی.

در حوزه بعد سازمانی: یافته‌ها نشان می‌دهد، «پشتیبانی مدیران» بیشترین تأثیر را دارد، اما «آمادگی سازمانی» نیز نقش حیاتی ایفا می‌کند. راهکارهای پیشنهادی با ترکیب این دو بعد می‌تواند به پذیرش موفق‌تر فین‌تک در کسب و کارهای کوچک و متوسط منجر شود. راه‌اندازی "کارگاه‌های فین‌تک" در اتاق‌های بازرگانی استان‌ها با همکاری بانک‌ها و شرکت‌های فین‌تک ایرانی (مثل آپ، پی‌پینگ، یا زرین‌پال)، آموزش حسابداری دیجیتال با نرم‌افزارهای رایج ایرانی (همچون هلو، نرم‌افزارهای تحت وب پارسیان)، دوره‌های امنیت سایبری برای جلوگیری از کلاهبرداری‌های اینترنتی (موردی که بسیاری از کسب و کارهای کوچک و متوسط با آن مواجهند).

در حوزه بعد محیطی: فرضیات مطرح شده در بعد محیطی نشان می‌دهند که محیط بیرونی به شدت بر تصمیم کسب و کارها برای پذیرش فین‌تک تأثیرگذار است. در واقع، حتی اگر یک کسب و کار از نظر فنی و سازمانی آماده باشد، بدون وجود محرک‌های محیطی ممکن است تمایلی به تغییر رویه‌های سنتی خود نداشته باشد.

تدوین استراتژی‌های رقابتی مبتنی بر فین‌تک: با توجه به تأثیر فشار رقابتی، کسب و کارهای کوچک و متوسط باید از فناوری‌های مالی به‌عنوان ابزاری برای تمایز و بهبود خدمات خود استفاده کنند. برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی مدیران با مزایای فین‌تک و نحوه به‌کارگیری آن در مدل‌های کسب و کار پیشنهاد می‌شود.

تمرکز بر خواسته‌های مشتریان و افزایش آگاهی آن‌ها: از آنجا که فشار مصرف‌کننده قوی‌ترین عامل تأثیرگذار است، کسب و کارها باید با انجام نظرسنجی‌های منظم، نیازهای مالی مشتریان را شناسایی و خدمات فین‌تک خود را متناسب با آن‌ها توسعه دهند. راه‌اندازی کمپین‌های تبلیغاتی برای معرفی مزایای فین‌تک و جلب اعتماد مشتریان ضروری است.

تقویت تعامل با نهادهای دولتی و استفاده از مشوق‌های حمایتی: دولت‌ها باید با ارائه تسهیلات مالی، کاهش مالیات و ایجاد بسترهای قانونی امن، پذیرش فین‌تک را تسهیل کنند. تشکیل کارگروه‌های مشترک بین بخش خصوصی و نهادهای دولتی برای رفع موانع نظارتی و توسعه اکوسیستم فین‌تک پیشنهاد می‌شود.

توسعه مشارکت‌های صنعتی و شبکه‌سازی: ایجاد اتحادیه‌ها یا انجمن‌های تخصصی فین‌تک می‌تواند به کسب و کارهای کوچک و متوسط کمک کند تا از تجربیات یکدیگر استفاده کنند و در برابر رقابت‌های بازار مقاومت بیشتری داشته باشند. پایش مستمر محیط کسب و کار و انطباق با تغییرات: با توجه به پویایی عوامل محیطی، کسب و کارها باید به‌طور مداوم تحولات بازار، رفتار مصرف‌کنندگان و سیاست‌های دولتی را رصد کنند تا بتوانند راهبردهای فین‌تک خود را به‌روز نگه دارند.

در رابطه با ریسک و مزایای درک شده در پذیرش فین‌تک: در این مطالعه، مزیت درک شده و ریسک درک شده به عنوان سازه‌های نگرشی در نظر گرفته شده‌اند که پیش‌بینی‌کننده‌های کلیدی پذیرش فناوری محسوب می‌شوند. یافته‌ها نشان می‌دهد که هرچه سودمندی فین‌تک (مانند کاهش هزینه‌ها، سرعت بیشتر تراکنش‌ها، دسترسی به بازارهای جدید) بیشتر درک شود، احتمال پذیرش آن افزایش می‌یابد. و هرچه نگرانی از ریسک‌های فین‌تک (مثل امنیت داده‌ها، کلاهبرداری یا وابستگی فناوری) بیشتر باشد، مقاومت در برابر پذیرش افزایش می‌یابد. لذا اولاً باید با آموزش، نمایش نمونه‌های موفق و طراحی خدمات کاربرپسند، این مزایا را ملموس‌تر کرد دوماً با راهکارهای امنیتی (مثل بلاکچین)، حمایت‌های قانونی و بیمه‌ای، این ترس‌ها را کاهش داد.

پیشنهاد‌های نظری: توسعه مدل تلفیقی TOE-TRA در بافت‌های مختلف: بررسی کاربردپذیری مدل ترکیبی TOE و TRA در سایر فناوری‌های نوظهور مالی (مثل رمزارزها یا بانکداری باز)، مقایسه تطبیقی وزن عوامل سازمانی و نگرشی در صنایع مختلف (مثلاً مقایسه کسب و کارهای کوچک و متوسط تولیدی با خدماتی)، عمق‌بخشیدن به مؤلفه ریسک درک شده، طراحی مدل‌های پویا برای سنجش تغییرات ریسک درک شده پس از رویدادهای امنیتی (مطالعه طولی پس از حملات سایبری)، بررسی تأثیر واسطه‌گرهای فرهنگی (مثل اعتماد تاریخی به نظام بانکی) بر رابطه ریسک درک شده و پذیرش فین‌تک

پیشنهاد‌های روش‌شناختی: تکمیل روش‌های ترکیبی، استفاده از داده‌های رفتاری واقعی (مثلاً حجم تراکنش‌های فین‌تک) به جای پرسشنامه برای کاهش سوگیری خوداظهاری، انجام مطالعات کیفی (مصاحبه با مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط) برای کشف عوامل سازمانی پنهان مانند "ترس از اخلال در فرآیندهای موجود"

پیشنهاد‌های کاربردی: سیاستگذاری تنظیمی، مطالعه اثر سیاست‌های جبران خسارت دولتی (مثل صندوق ضمانت تراکنش‌های فین‌تک) بر کاهش ریسک درک شده، تحلیل هزینه-فایده الزامات امنیتی سختگیرانه برای ارائه‌دهندگان فین‌تک

راهکارهای صنعتی: پژوهش در مورد مدل‌های اشتراک ریسک بین کسب و کارهای کوچک و متوسط و استارت‌آپ‌های فین‌تک بررسی اثربخشی برنامه‌های آموزشی فناوری محور برای مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط

پیشنهاد‌های بین‌رشته‌ای: تلفیق با روانشناسی مصرف‌کننده: مطالعه نقش سواد دیجیتال در تعدیل رابطه بین ریسک درک شده و پذیرش فین‌تک، بررسی تأثیر رسانه‌های اجتماعی بر شکل‌گیری هنجارهای ذهنی نسبت به فین‌تک

پیوند با اقتصاد رفتاری: آزمایش میدانی اثر چارچوب‌دهی اطلاعات (Framing) بر کاهش ادراک ریسک

منابع

✓ احمدی، محمدرضا، همکاران، (۱۳۹۸)، تحولات صنایع کوچک در ایران، انتشارات دانشگاه تهران.

- ✓ آذر، عادل، غلامزاده، رسول، قنواتی، مهدی، (۱۳۹۱)، مدل‌سازی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار PLS (چاپ اول)، انتشارات نگاه دانش.
- ✓ سرمد، زهره، بازرگان، عباس، حجازی، الهه، (۱۳۹۰)، روش تحقیق در علوم رفتاری (چاپ پانزدهم)، انتشارات آگه.
- ✓ سرمد، زهره، بازرگان، عباس، حجازی، الهه، (۱۳۸۶)، روش تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگه.
- ✓ خاکی، غلامرضا، (۱۳۹۰)، روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه‌نویسی (چاپ نهم)، انتشارات بازتاب.
- ✓ عارف منش، زهره، رامشه، منیژه، طباحی، رضا، (۱۴۰۳)، نقش فین‌تک بر شیوه‌های اقتصاد چرخشی برای بهبود عملکرد پایداری، فصلنامه سیاست‌گذاری اقتصادی، دوره ۱۶، شماره ۳۱، صص ۳۰۹-۳۴۴.
- ✓ حاجی میرحیمی، سید داوود، موسوی داویجانی، سید روانه، (۱۴۰۰)، عوامل مؤثر بر رونق کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کشاورزی در استان البرز با نگرش به آموزش و سرمایه انسانی، پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، دوره ۱۳، شماره ۵۶، صص ۳۳-۵۵.
- ✓ حافظانیا، محمدرضا، (۱۳۸۵)، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی (چاپ ۱۲)، انتشارات سمت.
- ✓ سرمد، زهره، بازرگان، عباس، (۱۳۹۱)، روش‌های پژوهش در علوم رفتاری (چاپ ۲۴)، نشر آگه.
- ✓ ستایش، هدیه، معمارنژاد، عباس، کیانی هژبر، کامبیز، ترابی، تقی، (۱۴۰۱)، بررسی اثر کارگاه‌های صنعتی کوچک و متوسط بر رشد ارزش افزوده بخش صنعت در اقتصاد ایران، فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۱۶، شماره ۵۹، صص ۲۲۱-۲۵۲.
- ✓ غیائی طبری، سهیل، میرعرب، سید علیرضا، همتی، هدی، خندان علمداری، صابر، (۱۴۰۳)، ارائه مدل کسب‌وکار مدور شرکت‌های کوچک و متوسط مبتنی بر نقش توانمندساز فین‌تک، دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، دوره ۱۳، شماره ۵۲، صص ۳۳۳-۳۴۸.
- ✓ قائمی‌اصل، مهدی، (۱۴۰۰)، بررسی چالش‌ها و ارائه راهبردهای توسعه در بنگاه‌های کوچک و متوسط در اقتصاد ایران، دریچه نو.
- ✓ Abed, S. S. (2020). Social commerce adoption using TOE framework: An empirical investigation of Saudi Arabian SMEs. *International Journal of Information Management*, 53, 102118. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102118>
- ✓ AbuShanab, E., & Pearson, J. M. (2022). Internet banking in Jordan: An Arabic instrument validation process. *International Journal of Bank Marketing*, 40(2), 249-272.
- ✓ Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Springer.
- ✓ Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- ✓ Akturan, U., & Tezcan, N. (2012). Mobile banking adoption of the youth market: Perceptions and intentions. *Marketing Intelligence & Planning*, 30(4), 444-459.
- ✓ Al-Ajlouni, M. I. (2021). Predicting entrepreneurial intentions among postgraduate students using the theory of planned behavior: Jordan case. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 44(3), 235-255.
- ✓ Alafeef, M. A., & Malkawi, A. F. (2016). An investigation into the adoption of mobile banking application in Jordan. *Journal of Informatics and Mathematical Sciences*, 8(4), 287-294.
- ✓ Alafeef, M., Singh, D., & Ahmad, K. (2011). Influence of demographic factors on the adoption level of mobile banking applications in Jordan. *Research Journal of Applied Sciences*, 6(6), 373-377.
- ✓ Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2018). Factors influencing the adoption of mobile banking in Jordan. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 45, 228-239.

- ✓ Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Simintiras, A. C. (2023). Factors influencing the adoption of fintech in SMEs: A developing country perspective. *International Journal of Information Management*, 64, 102417.
- ✓ Alassaf, D., Daim, T., Dabic, M., & Alzahrani, S. (2024). Fintech and entrepreneurship: An assessment model to evaluate policy instruments for Fintech adoption by small and medium enterprises (SMEs). *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- ✓ Alghusain, N., Alsmadi, A. A., Alkhatib, E., & Alqtish, A. M. (2020). The impact of financial policy on economic growth in Jordan (2000–2017): An ARDL approach. *Ekonomski Pregled*, 71(2), 97–108.
- ✓ Al-Salahat. (2022). Endowment and blockchain technology: Investment and finance from the sharia perspective. *Journal of College of Sharia & Islamic Studies*, 41(1), 11–26. <https://doi.org/10.29117/jcsis.2023.0349>
- ✓ Al-Saedi, K., Al-Emran, M., Ramayah, T., & Abusham, E. (2020). Developing a general extended UTAUT model for M-payment adoption. *Technology in Society*, 62, 101293.
- ✓ Alshebami, A. S., & Aldhyani, T. H. H. (2022). The interplay of social influence, financial literacy, and saving behaviour among Saudi youth and the moderating effect of self-control. *Sustainability*, 14(48), 780.
- ✓ Alsmadi, A. A., Alrawashdeh, N., Al-Gasaymeh, A., Al-Malahmeh, H., & Al_hazimeh, A. M. (2023). Impact of business enablers on banking performance: A moderating role of Fintech. *Banks and Bank Systems*, 18(1), 14–25.
- ✓ Alsmadi, A. A., Alrawashdeh, N., Al-Gasaymeh, A., Al_hazimeh, A. M., & Alhawamdeh, L. (2023). Adoption of Islamic Fintech in lending services through prediction of behavioural intention. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/K-10-2022-1362>
- ✓ Alsmadi, A. A., Al_hazimeh, A. M., Al-Afeef, M. A., Al-Smadi, A. W., Rifai, F., & Al-Okaily, M. (2023). Banking services transformation and financial technology role. *Information Sciences Letters*, 12(1).
- ✓ Anand, B. (2015). Reverse globalization by internationalization of SME's: Opportunities and challenges ahead. **Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195*, 1003–1011.
- ✓ Aremu, M. A., & Adeyemi, S. L. (2011). Small and medium scale enterprises as a survival strategy for employment generation in Nigeria. *Journal of Sustainable Development*, 4(1), 200.
- ✓ Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2015). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm. *Georgetown Journal of International Law*, 47, 1271. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2676553>
- ✓ Asgary, A., Ozdemir, A. I., & Özyürek, H. (2020). Small and medium enterprises and global risks: Evidence from manufacturing SMEs in Turkey. *International Journal of Disaster Risk Science*, 11, 59–73.
- ✓ Asgari, B., & Izawa, H. (2023). Does FinTech penetration drive financial development? Evidence from panel analysis of emerging and developing economies. *Borsa Istanbul Review*, 23(5), 1078–1097.
- ✓ Awa, H. O., Ojiabo, O. U., & Orokor, L. E. (2017). Integrated technology-organization-environment (TOE) taxonomies for technology adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 30, 893–921. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2016-0079>
- ✓ Ayyagari, M., Beck, T., & Demircuc-Kunt, A. (2007). Small and medium enterprises across the globe. *Small Business Economics*, 29, 415–434.
- ✓ Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In *Information systems theory* (pp. 231–245). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12
- ✓ Bhat, M. A., Khan, S. T., Alkhwalid, A. F., & Abdulmuhsin, A. A. (2024). Investigating the critical drivers of Fintech adoption to promote business sustainability of SMEs. *Global Knowledge, Memory and Communication*.

- ✓ Bijker, M., & Hart, M. (2013). Factors influencing pervasiveness of organisational business intelligence. *Proceedings of the BUSTECH*, 21–26.
- ✓ Boitan, I. A., & Barbu, T. C. (2021). EU FinTech Index: An evaluation of countries' opportunities for FinTech growth. In *Fostering innovation and competitiveness with FinTech, RegTech, and SupTech* (pp. 1–20). IGI Global.
- ✓ Brouthers, K. D., Nakos, G., & Dimitratos, P. (2015). SME entrepreneurial orientation, international performance, and the moderating role of strategic alliances. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(5), 1161–1187.
- ✓ Bryan, J. D., & Zuva, T. (2021). A review on TAM and TOE framework progression and how these models integrate. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 6(3), 137–145.
- ✓ Carbó-Valverde, S., Cuadros-Solas, P. J., & Rodríguez-Fernández, F. (2021). FinTech and banking: An evolving relationship. In *Disruptive Technology in Banking and Finance: An International Perspective on FinTech* (pp. 161–194).
- ✓ Chatterjee, S., & Nguyen, B. (2021). Value co-creation and social media at bottom of pyramid (BOP). *The Bottom Line*, 34(2), 101–123.
- ✓ Chen, L. (2016). From fintech to finlife: The case of fintech development in China. *China Economic Journal*, 9(3), 225–239.
- ✓ Christian, S., Herdinata, C., Wiradinata, T., & Setiobudi, A. (2019). Environmental factors affecting the acceleration of financial technology (Fintech) adoption by SMEs in the East Java Region.
- ✓ Daud, S. N. M., Khalid, A., & Azman-Saini, W. N. W. (2022). FinTech and financial stability: Threat or opportunity? *Finance Research Letters*, 47, 102667.
- ✓ Das, S., Nandi, S., & Sahu, S. (2022). Fintech adoption in emerging markets: Challenges and opportunities for SMEs. *International Journal of Emerging Markets*, 17(4), 1078–1095.
- ✓ das Neves Moreira, M. (2020). *Fintech Report: An overview of the Iberian Fintech market* [Master's thesis, Universidade NOVA de Lisboa].
- ✓ Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- ✓ Elsayed, A. H., Guedira, I., Alghussein, T., Almheiri, H., Alomari, M., & Elmassri, M. (2024). The impact of FinTech technology on financial stability of the UAE. *Heliyon*, 10(19).
- ✓ Etikan, I. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- ✓ European Union. (2020). *User guide to the SME Definition*. European Commission.
- ✓ Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59*(4), 451-474.
- ✓ Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., & Saal, M. (2021). Fintech and the digital transformation of financial services: Implications for market structure and public policy. *BIS Papers*.
- ✓ Firmansyah, E. A., Masri, M., Anshari, M., & Besar, M. H. A. (2022). Factors affecting fintech adoption: A systematic literature review. *FinTech*, 2(1), 21–33.
- ✓ Fishbein, M. (1979). A theory of reasoned action: Some applications and implications.
- ✓ Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- ✓ Gabor, D., & Brooks, S. (2020). The digital revolution in financial inclusion: International development in the fintech era. In *Material Cultures of Financialisation* (pp. 69–82). Routledge.

- ✓ Giaoutzi, M., Nijkamp, P., & Storey, D. J. (2016). Small and medium size enterprises and regional development. Routledge.
- ✓ Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.). Sage.
- ✓ Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- ✓ Hau, H., Huang, Y., Shan, H., & Sheng, Z. (2021). FinTech credit and entrepreneurial growth. *Swiss Finance Institute Research Paper*, 21–47.
- ✓ He, M. D., Leckow, R. B., Haksar, M. V., Griffoli, T. M., Jenkinson, N., Kashima, M. M., & Tourpe, H. (2017). Fintech and financial services: Initial considerations. *IMF Staff Discussion Note 17/05*.
- ✓ Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2–20.
- ✓ House, L. (2005). *CIMA Official Terminology* (2005 ed.). CIMA.
- ✓ Ikenwe, I. J., Adetona, C. O., & Ose-Abame, O. F. (2021). Influence of information and communication technologies (ICTs) on the digital economy. In *Handbook of research on knowledge and organization systems in Library and Information Science* (pp. 398–418). IGI Global.
- ✓ Khan, I. U., Hameed, Z., & Khan, S. U. (2021). Understanding mobile banking resistance: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 114, 106568.
- ✓ KWABENA, G. Y., MEI, Q., GHUMRO, T. H., LI, W., & ERUSALKINA, D. (2021). Effects of a technological-organizational-environmental factor on the adoption of the mobile payment system. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 329–338.
- ✓ Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35–46.
- ✓ Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F. T. C., & Sun, Y. (2017). Nurturing a FinTech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China. *International Journal of Information Management*, 37(2), 92–97.
- ✓ Leong, K., & Sung, A. (2018). FinTech (Financial Technology): What is it and how to use technologies to create business value in Fintech way? *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(2), 74–78.
- ✓ Lin, H. F., & Lin, S. M. (2008). Determinants of e-business diffusion: A test of the technology diffusion perspective. *Technovation*, 28(3), 135–145.
- ✓ Luo, S., Sun, Y., Yang, F., & Zhou, G. (2022). Does fintech innovation promote enterprise transformation? Evidence from China. *Technology in Society*, 68, 101821.
- ✓ Mahakittikun, T., Suntrayuth, S., & Bhatiasavi, V. (2021). The impact of technological-organizational-environmental (TOE) factors on firm performance: Merchant's perspective of mobile payment from Thailand's retail and service firms. *Journal of Asia Business Studies*, 15(2), 359–383.
- ✓ Mandelman, F. S., Nuguer, V., & Shapiro, A. F. (2022). Fintech Entry, Firm Financial Inclusion, and Macroeconomic Dynamics in Emerging Economies (No. 2022-2). Federal Reserve Bank of Atlanta.
- ✓ Manley, S. C., Hair, J. F., Williams, R. I., & McDowell, W. C. (2021). Essential new PLS-SEM analysis methods for your entrepreneurship analytical toolbox. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(4), 1805–1825.
- ✓ Mann, C. L. (2012). Supply chain logistics, trade facilitation and international trade: A macroeconomic policy view. *Journal of Supply Chain Management*, 48(3), 7–14.

- ✓ Manyika, J., Lund, S., Singer, M., White, O., & Berry, C. (2016). Digital finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies. McKinsey Global Institute.
- ✓ Marrucci, L., Daddi, T., & Iraldo, F. (2022). The circular economy, environmental performance and environmental management systems: The role of absorptive capacity. *Journal of Knowledge Management*, 26(8), 2107–2132.
- ✓ Marszk, A., & Lechman, E. (2021). Reshaping financial systems: The role of ICT in the diffusion of financial innovations—Recent evidence from European countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120683.
- ✓ Marszk, A., Lechman, E., & Kato, Y. (2019). ICT deployment in the Asia-Pacific countries: Eliminating information asymmetries. *The Emergence of ETFs in Asia-Pacific*, 143–171.
- ✓ Mjongwana, A., & Kamala, P. N. (2018). Non-financial performance measurement by small and medium sized enterprises operating in the hotel industry in the city of Cape Town. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7(1), 1–26.
- ✓ Mohamed, H., & Ali, H. (2019). Chapter 2: Fintech—Definition, History, and Global Landscape. In *Blockchain, Fintech, and Islamic Finance: Building the Future in the New Islamic Digital Economy* (pp. 13-48). De Gruyter.
- ✓ Moro-Visconti, R., Rambaud, S. C., & Pascual, J. L. (2020). Sustainability in FinTechs: An explanation through business model scalability and market valuation. *Sustainability*, 12(1), 1–24.
- ✓ Najaf, K., Haj Khalifa, A., Obaid, S. M., You, X., & Chang, V. (2023). Does sustainability matter for Fintech firms? Evidence from United States firms. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 33(1), 161–180.
- ✓ Nguyen, B., Simkin, L., & Canhoto, A. I. (2020). The adoption of fintech by small and medium-sized enterprises (SMEs): An empirical study. *Journal of Small Business Management*, 58(3), 453–470.
- ✓ Nugraha, D. P., Setiawan, B., Nathan, R. J., & Fekete-Farkas, M. (2022). FinTech adoption drivers for innovation for SMEs in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(4), 208.
- ✓ Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110.
- ✓ Perwitasari, A. W. (2022). The Effect of Perceived Usefulness and Perceived Easiness towards Behavioral Intention to Use of Fintech by Indonesian MSMEs. *Winners*, 23, 1–9.
- ✓ Puschmann, T. (2017). Fintech. *Business & Information Systems Engineering*, 59(1), 69–76.
- ✓ Reyes-Mercado, P. (2021). Societal outcomes of FinTech. *FinTech Strategy: Linking Entrepreneurship, Finance, and Technology*, 171–185.
- ✓ Rivis, A., Sheeran, P., & Armitage, C. J. (2009). Expanding the affective and normative components of the theory of planned behavior: A meta-analysis of anticipated affect and moral norms. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(12), 2985–3019.
- ✓ Romanov, V. A., & Khubulova, V. V. (2020). The fintech industry: Key technologies and directions of development of the financial digitization. *RUDN Journal of Economics*, 28(4), 700–712.
- ✓ Rubini, A. (2018). *Fintech in a Flash: Financial Technology Made Easy*. De Gruyter.
- ✓ Saunders, M., et al. (2019). *Research methods for business students*. Pearson.
- ✓ Sandu, R., Gide, E., & Karim, S. (2017). The impact of innovative strategies to influence the adoption of cloud-based service success in Indian small and medium enterprises (SMEs). *International Journal of Arts & Sciences*, 10(2), 403–413.

- ✓ Santos, M. (2011). CSR in SMEs: Strategies, practices, motivations and obstacles. *Social Responsibility Journal*, 7(3), 490–508.
- ✓ Saputra, M., Santosa, P. I., & Permanasari, A. E. (2023). Consumer behaviour and acceptance in fintech adoption: A systematic literature review. *Acta Informatica Pragensia*, 12(2), 468–489.
- ✓ Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students*. Pearson.
- ✓ Shah, S. K., & Govindan, K. (2016). An investigation on lean-green implementation practices in Indian SMEs using analytical hierarchy process (AHP) approach. *Journal of Cleaner Production*, 135, 284–298.
- ✓ Shiau, W. L., Yuan, Y., Pu, X., Ray, S., & Chen, C. C. (2020). Understanding FinTech continuance: Perspectives from self-efficacy and ECT-IS theories. *Industrial Management & Data Systems*, 120(9), 1659–1689.
- ✓ Siddik, A. B., Yong, L., & Rahman, M. N. (2023). The role of FinTech in circular economy practices to improve sustainability performance: A two-staged SEM-ANN approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 107465–107486.
- ✓ Sihombing, E., Wibowo, A., & Siahaan, M. (2023). Barriers and opportunities in fintech adoption in small and medium enterprises in Southeast Asia. *Asian Journal of Business Research*, 13(1), 61–78.
- ✓ Singh, S., Sahni, M. M., & Kovid, R. K. (2020). What drives FinTech adoption? A multi-method evaluation using an adapted technology acceptance model. *Management Decision*, 58(8), 1675–1697. <https://doi.org/10.1108/MD-09-2019-1318>
- ✓ Siti Nordin, S. A., & Ahmad, A. (2022). The role of organizational culture in fintech adoption among SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 29(6), 801–818.
- ✓ Soomro, R. B., Memon, S. G., Dahri, N. A., Al-Rahmi, W. M., Aldriwish, K., Salameh, A. A., Al-Adwan, A. S., & Saleem, A. (2024). The adoption of digital technologies by small and medium-sized enterprises for sustainability and value creation in Pakistan: The application of a two-staged hybrid SEM-ANN approach. *Sustainability*, 16(17), 7351. <https://doi.org/10.3390/su16177351>
- ✓ Suprun, A., Petrishina, T., & Vasylichuk, I. (2020). Competition and cooperation between fintech companies and traditional financial institutions. *E3S Web of Conferences*, 166, 13028.
- ✓ Swartz, K. L. (2017). Stored value facilities: Changing the fintech landscape in Hong Kong. *Journal of Investment Compliance*, 18(1), 107–110.
- ✓ Thakor, A. V. (2020). Fintech and banking: What do we know?. *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833.
- ✓ Thottoli, M. M., Islam, M. A., Ahsan, A., Yusof, M. F., Hassan, M. S., & Chowdhury, R. S. (2024). Exploring mediating and moderating factors of FinTech adoption for innovations in SMEs. *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 2387443.
- ✓ Tripopsakul, S. (2018). Social media adoption as a business platform: An integrated TAM-TOE framework. *Polish Journal of Management Studies*, 18(2), 350–362. <https://doi.org/10.17512/pjms.2018.18.2.28>
- ✓ Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- ✓ Vrontis, D., Chaudhuri, R., & Chatterjee, S. (2022). Adoption of digital technologies by SMEs for sustainability and value creation: Moderating role of entrepreneurial orientation. *Sustainability*, 14(13), 7949.

- ✓ Vučinić, M. (2020). Fintech and financial stability potential influence of FinTech on financial stability, risks and benefits. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 9(2), 43–66.
- ✓ Wu, L., Bai, L., & Chen, X. (2023). How does the development of fintech affect financial efficiency? Evidence from China. **Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36*(2), 2980–2998.
- ✓ Yadav, S. K., & Tripathi, V. (2014). Market orientation and SMEs performance. *Journal of Entrepreneurship and Management*, 3(1), 27–34.
- ✓ Zhang, R., Liu, X., & Li, S. (2020). Exploring the role of fintech in SMEs: The impact of digital finance on business performance. *Journal of Business Research*, 108, 247–258.
- ✓ Zhang, Y., Chen, Y., & Zhao, X. (2023). Government policies and their impact on the adoption of fintech in SMEs. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 31(2), 156–174.

