

تاثیر فناوری مالی بر ارتقای پایداری اقتصادی

الهام نجیب

کارشناس ارشد حسابداری

چکیده

امروزه فناوری مالی (فین تک) به عنوان یک عامل کلیدی در تحول نظام‌های اقتصادی و مالی شناخته می‌شود. با پیشرفت سریع فناوری و ورود ابزارهای نوین به عرصه مالی، شرکت‌ها قادر به بهره‌برداری از امکانات و خدماتی هستند که به بهبود عملکرد و افزایش پایداری اقتصادی آن‌ها کمک می‌کند. فین تک نه تنها امکان دسترسی آسان‌تر به خدمات مالی را فراهم می‌آورد، بلکه به بهینه‌سازی فرآیندهای تجاری، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی کمک می‌کند. همچنین، این فناوری‌ها با ارتقای شمول مالی به گروه‌های مختلف اجتماعی، به ویژه اقشار کم‌درآمد و مناطق محروم، دسترسی به منابع مالی را تسهیل می‌بخشند. از سوی دیگر، فین تک با کمک به مدیریت بهینه ریسک و ارائه تحلیل‌های دقیق‌تری از داده‌های مالی، می‌تواند به شرکت‌ها در تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه‌تر و کاهش عدم قطعیت‌ها کمک کند. این مسائل به نوبه خود، به بهبود وضعیت مالی و اقتصادی شرکت‌ها و همچنین ارتقای ثبات و پایداری اقتصاد ملی خواهد انجامید. هدف این تحقیق تاثیر فناوری مالی بر ارتقای پایداری اقتصادی بوده است. قلمرو مکانی این تحقیق شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو زمانی سال‌های بین ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ بوده است. روش تحقیق پژوهش حاضر کاربردی و طرح پژوهش آن از نوع نیمه تجربی و با استفاده از رویکرد پس رویدادی (از طریق اطلاعات گذشته) بوده است. تعداد نمونه به روش نمونه‌گیری حذفی سیستماتیک در این تحقیق ۱۴۱ شرکت در نظر گرفته شده است. از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) به منظور آزمون فرضیه‌ها با استفاده از نرم افزار Eviews بهره برده شد. نتایج تحقیق نشان داد فناوری مالی بر ارتقای پایداری اقتصادی تاثیرگذار است.

واژگان کلیدی: فناوری مالی؛ پایداری اقتصادی؛ بازار سرمایه ایران

مقدمه

امروزه فناوری مالی (فین تک) به عنوان یک عامل کلیدی در تحول نظام‌های اقتصادی و مالی شناخته می‌شود. با پیشرفت سریع فناوری و ورود ابزارهای نوین به عرصه مالی، شرکت‌ها قادر به بهره‌برداری از امکانات و خدماتی هستند که به بهبود عملکرد و افزایش پایداری اقتصادی آن‌ها کمک می‌کند. فین تک نه تنها امکان دسترسی آسان‌تر به خدمات مالی را فراهم می‌آورد، بلکه به بهینه‌سازی فرآیندهای تجاری، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی کمک می‌کند. همچنین، این فناوری‌ها با ارتقای شمول مالی به گروه‌های مختلف اجتماعی، به ویژه اقشار کم‌درآمد و مناطق محروم، دسترسی به منابع مالی را تسهیل می‌بخشند. از سوی دیگر، فین تک با کمک به مدیریت بهینه ریسک و ارائه تحلیل‌های دقیق‌تری از داده‌های مالی، می‌تواند به شرکت‌ها در تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه‌تر و کاهش عدم قطعیت‌ها کمک کند. این مسائل به نوبه خود، به بهبود وضعیت مالی و اقتصادی شرکت‌ها و همچنین ارتقای ثبات و پایداری اقتصاد ملی خواهد انجامید. در این راستا، بررسی تأثیر فناوری مالی بر پایداری اقتصادی در شرکت‌ها موضوعی حائز اهمیت است که می‌تواند جزییات راهکارهای نوین و مبتنی بر داده‌ها را در جهت تحقق اهداف اقتصادی پایدار روشن سازد. در ادامه، به بررسی جوانب مختلف این تأثیر و راهکارهای بهبود استفاده از فین تک در شرکت‌ها خواهیم پرداخت. با توجه به پیشرفت‌های مداوم فناوری در جنبه‌های مختلف زندگی، افراد نمی‌توانند از تأثیر این توسعه‌ها جدا باشند، زیرا این تأثیرات اکنون مختص سازمان‌ها و مؤسسات مالی نیست (ناز و همکاران، ۲۰۲۲). این موضوع به وضوح از طریق حمله COVID-۱۹ مشهود بود که باعث شد تمام فعالیت‌های افراد و سازمان‌ها متوقف شود و هیچ گزینه‌ای جز ماندن در خانه برای دیگران باقی نماند (کندی و همکاران، ۲۰۲۲). از آن زمان، مردم وابستگی خود به فناوری را در زمینه‌های مختلفی مانند آموزش، پزشکی و حتی امور مالی افزایش داده‌اند.

در طول دوره قرنطینه، بسیاری از بانک‌ها خدمات خود را از طریق اینترنت متحول کردند. بسیاری از آن‌ها گزینه‌های افتتاح حساب از طریق گوشی‌های هوشمند و دریافت کمک‌های مالی از دوستان یا دولت را ارائه دادند (الخولدی و همکاران، ۲۰۲۲). این امر به افراد کمک کرد تا در طول قرنطینه، امور مالی خود را مدیریت کنند. مشاهده شد که افراد پذیرش لازم را نسبت به این فناوری‌ها داشتند؛ این موضوع به مقامات کمک کرد تا وابستگی خود را به فناوری‌های مالی (فین تک) افزایش دهند و به وضعیت کنونی برسند (عبدالله، ۲۰۲۰).

بسیاری از مطالعات تأثیر مثبت فناوری مالی (فین تک) بر امور مالی سازمان‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. برخی از این مطالعات حتی بررسی کردند که چگونه فین تک توانسته است امور مالی دولت‌ها و کشورهای مختلف را سازماندهی کند. علاوه بر این، مطالعاتی نیز بر روی تأثیر پذیرش خدمات فین تک در بخش بانکی از نظر رضایت مشتری، وفاداری مشتری، کیفیت خدمات و بسیاری جنبه‌های دیگر تمرکز کرده‌اند.

این خلأ ادبی در این واقعیت است که به نظر محقق، هیچ مطالعه‌ای تأثیر خدمات فین تک بر ثبات اقتصادی از دیدگاه فردی را بررسی نکرده است. خلأ اصلی در اینجا این است که فین تک منحصر به سازمان‌ها، بانک‌ها یا دولت نیست. وقتی یک فرد از برنامه‌ی یک بانک برای انجام یک تراکنش خاص استفاده می‌کند یا وقتی یک نوجوان از حساب شخصی خود برای خریدهای آنلاین از طریق گوشی هوشمند استفاده می‌کند، این نیز می‌تواند به عنوان استفاده از فین تک تلقی شود. این نکته نشان می‌دهد که افراد در سطح فردی از خدمات فین تک برای آسان‌تر کردن زندگی خود و انجام کارهای روزمره‌شان استفاده می‌کنند. با گسترش روزافزون فناوری‌های نوین و پیدایش فناوری مالی (فین تک)، اهمیت این حوزه در بهبود فرآیندهای اقتصادی و افزایش پایداری اقتصادی بیشتر احساس می‌شود. استفاده از خدمات فین تک، نظیر بانکداری آنلاین، پرداخت‌های دیجیتال و ابزارهای مدیریت مالی، به افراد و کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که به‌طور مؤثرتری به منابع مالی خود دسترسی پیدا کنند و تصمیمات مالی بهتری اتخاذ کنند. با این حال، همچنان یک خلأ وجود دارد؛ زیرا تحقیقات موجود

عمدتاً به تأثیرات فین تک بر سازمان‌ها و نهادهای مالی متمرکز است و تأثیر آن بر پایداری اقتصادی در سطح شرکتها به‌طور کافی مورد بررسی قرار نگرفته است. این مسأله به‌ویژه در دوران بحران‌های اقتصادی و شیوع بیماری‌ها مانند COVID-۱۹ ملموس‌تر گشته است، چرا که در این شرایط، افراد به‌طور فزاینده‌ای به خدمات فین تک برای مدیریت امور مالی خود و برقراری ثبات اقتصادی-کمکی که در روزمرگی‌هایشان احساس می‌کنند، وابسته شده‌اند. بنابراین، این سؤال مطرح می‌شود که فناوری مالی تا چه اندازه می‌تواند به ارتقای پایداری اقتصادی در سطح شرکتها کمک کند و چه عواملی بر این تأثیرگذاری مؤثر هستند. تحقیق در این زمینه می‌تواند درک بهتری از نقش فین تک در تقویت پایداری اقتصادی برای شرکتها و به تبع آن برای جامعه به‌طور کلی فراهم کند و به توسعه راهکارهای بهتری برای استفاده از این فناوری‌ها در راستای بهبود شرایط اقتصادی کمک نماید.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

فناوری مالی (فین تک)

خدمات فناوری مالی از دهه‌ی ۱۹۵۰ به تدریج وارد فعالیتهای بانکی شد. استفاده از کارتهای اعتباری در بین افراد عمومیت یافت. در دهه ۱۹۶۰ بهره‌گیری از خودپردازها شروع شد. تبادل الکترونیکی سهام در دهه‌ی ۱۹۷۰ به بازارهای مالی راه پیدا کرد. گسترش فناوری های شبکه ای و پیشرفت در ثبت اطلاعات و سامانه های داده ای در ۱۹۸۰ گسترش یافت. بر این منوال الگوهای تجارت الکترونیکی و اینترنتی در دهه‌ی ۱۹۹۰ عمومیت پیدا کرد. ورود سرمایه گذاران خرد در تبادل سهام بر خط، همه شواهدی از گسترش خدمات ناشی از فناوری مالی در ۲۰۰۰ محسوب می شوند (آگاستین^۱، ۲۰۱۷).

در اوایل انقلاب اینترنتی (۱۹۹۰)، بازارهای مالی جهان عمیقاً تحت تأثیر کاهش هزینه‌های معاملات مالی قرار گرفتند. پیشرفت‌های فناوری با انقلاب اینترنت، چهره صنعت خدمات مالی را تغییر و منجر به گسترش اقتصاد الکترونیکی شد. تجارت الکترونیکی انواع خدمات مالی در صنعت بانکداری، بیمه و تجارت سهام را در بر گرفت. تجارت الکترونیکی امکان دسترسی به حساب افراد و سازمان‌ها، معاملات کسب و کار، اطلاعات مالی و خدمات را بدون حضور فیزیکی و تماس با شرکت‌های مالی فراهم کرد. در دهه ۱۹۹۰ شیوه‌های بانکداری بسیاری ظهور پیدا کردند که از آن میان می‌توان به بانکداری برخط، خدمات کارگزاری برخط، پرداخت با تلفن همراه و بانکداری با تلفن همراه اشاره کرد. این تغییرات موجب کوچک شدن و کاهش تعداد مکانهای فیزیکی بانک‌ها شد.

هزینه‌های عملیاتی کمتر، زمان تراکنش کوتاه‌تر، اطلاعات مدیریتی لحظه‌ای، ارتباط سریع‌تر داخل سازمان، تعامل راحت‌تر با مشتریان کنونی و آتی و ارائه خدمات ارزش افزا مانند دسترسی به دانش حرفه‌ای در مدیریت مالی، مزایای بالقوه بانکداری برخط هستند.

رشد کاربرهای گوشی‌های هوشمند در اواسط سال ۲۰۰۰، موجب شد تا موسسات مالی به مشتریان خود اجازه دهند که علاوه بر دسترسی به اطلاعات حساب بانکی، برای ایجاد معاملات، مانند پرداخت صورتحساب و پرداخت پول از طریق دستگاه تلفن همراه خود استفاده نمایند. با پیشرفت در تجارت الکترونیکی و فناوری‌های موبایل در شرکت‌های مالی، نوآوری فناوری مالی. پس از بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸ در اروپا با ترکیب تجارت الکترونیکی، فناوری‌های اینترنتی، خدمات شبکه‌های اجتماعی، رسانه‌های اجتماعی، هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ ظاهر شد. استارت آپ‌های ۹ فناوری مالی با طراحی شخصی خدمات، راه حل‌های مبتنی بر داده‌ها، فرهنگ نوآورانه و سازماندهی چابک، خود را متمایز نمودند (لی و همکاران^۲، ۲۰۱۸).

در طول ۵۰ سال پیشرفت و توسعه فناوری مالی، نوآوران توانسته‌اند ابزارهای پیچیده‌ی مدیریت خزانه، مدیریت ریسک، تحلیل داده‌ها و پردازش‌های مبادلاتی را برای شرکت‌های خدمات مالی و نهادهای بانکی خلق کنند. در حال حاضر، فین تک

¹ Agastin

² Li et al

در حال دیجیتالی کردن خدمات مالی خرد از طریق بسترهای تأمین سرمایه‌های جمعی، مشاورهای رباتی برای برنامه‌ریزی بازنشستگی و ثروت، نرم افزارهای پرداخت همراه، کیف پولهای همراه و موارد مشابه است. دسترسی به فرصت های سرمایه‌گذاری جایگزین و گسترش فعالیت بخش خصوصی، بسترهای وام دهی برخط را فراهم کرده است (آگاستین، ۲۰۱۷). فن‌آوری مالی به عنوان یک اصطلاح فنی در حال ظهور، طیف وسیعی از عملیات برای شرکت‌ها یا سازمانها را شامل می‌شود که عمدتاً کیفیت خدمات را با استفاده از برنامه‌های فناوری اطلاعات بهبود می‌بخشند. رشد مداوم سرمایه‌گذاری باعث توسعه فناوری اطلاعات برای پیشرفت در حوزه‌های مختلف مانند شبکه های تلفن همراه، داده های بزرگ، مدیریت اعتبارات تجاری، سیستم‌های جاسازی شده در تلفن همراه، محاسبات پردازش تصویر و تکنیک های تحلیلی داده ها شده است (لی و کیم^۱، ۲۰۱۵).

پایداری اقتصادی

خدمات فناوری مالی (فین‌تک) به عنوان یک عامل حیاتی در تقویت و تثبیت اقتصاد در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند (داوود و همکاران، ۲۰۲۲). این کشورها با سیستم اقتصادی نسبتاً ضعیفی رشد کرده‌اند و فناوری به عنوان یکی از عوامل مؤثر در تقویت زیرساخت‌های اقتصاد در حال توسعه در نظر گرفته می‌شود، چرا که امکان ارائه خدمات نوآورانه و انعطاف‌پذیری را فراهم می‌آورد که متناسب با تمامی گروه‌ها باشد (فانگ و همکاران، ۲۰۲۰).

گیلیو (۲۰۲۱) استدلال کرد که شمول مالی که توسط خدمات فین‌تک فراهم شده، توانسته است طبقات مختلف و محیط‌های غیررسمی را شامل کند و از طریق دسترسی به خدمات تأمین مالی و وام‌دهی مالی، به توسعه آرزوها و اهداف شخصی آنها کمک کند تا بدین ترتیب به رشد اقتصادی و دستیابی به ثبات بینجامد. در سطح دیگری، اتوماسیون عملیات مالی از طریق فناوری مالی (فین‌تک) به عنوان یک روش مؤثر برای کاهش هزینه‌ها، که شامل خدمات لجستیکی، از جمله کارکنان، دفاتر و سیستم‌های خانگی است، شناخته شده است (وچینیچ، ۲۰۲۰). از طریق فین‌تک، کشورهای در حال توسعه توانسته‌اند به مرحله‌ای از اعتماد به نظام مالی دست یابند که به افزایش ثبات اقتصادی کمک کرده است. ناز و همکاران (۲۰۲۲) با تمام موارد فوق موافقت کردند، اما بر ضرورت سازمان‌دهی خدمات فین‌تک به‌صورتی مؤثر تأکید کردند تا از اطلاعات و منافع شخصی افراد حفاظت و امنیت به عمل آید. این امر شامل افزایش آگاهی از خطرات فین‌تک و شناسایی منافع مورد انتظار از آن می‌باشد.

پیشینه پژوهش

مشهدی زاده و همکاران (۱۴۰۳) به بررسی تاب آوری کسب و کارهای فناورانه مالی پرداختند. تاب آوری تعیین استراتژی‌هایی است که بتواند از وقوع ناکارآمدی و فروپاشی کسب و کارها جلوگیری کرده و یا در صورت ناکارآمدی سیستم، با کمترین زمان ممکن به حالت قبل از شکست یا مطلوب‌تر از آن برگردد. در تجزیه و تحلیل از تکنیک FMEA برای تعیین استراتژی‌های تاب آوری در کسب و کارهای فناورانه مالی قبل از بروز شکست و تکنیک جدید FAAO برای تعیین استراتژی‌های تاب آوری کسب و کارهای فناورانه مالی بعد از وقوع شکست استفاده شده است. طریق تکنیک FAAO نیز تعداد ۶ استراتژی جهت تاب آور ساختن مدیریت ریسک نسبت به شکست تعیین شد.

معبودی و دره نظری (۱۴۰۲) به بررسی تأثیر فین‌تک بر توسعه مالی در ایران پرداختند. برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین متغیرها، از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای و داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۰ استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهند که فین‌تک، قبل و بعد از سطح آستانه، تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه مالی دارد. اما، پس از عبور فین‌تک از سطح آستانه،

¹ Li & Kim

میزان اثرگذاری فین تک بر توسعه مالی افزایش می‌یابد. فین تک، از طریق به کارگیری فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی به کاهش هزینه مالی، افزایش شفافیت اطلاعات و دسترسی کارا به خدمات مالی می‌انجامد. کاهش هزینه مالی و افزایش شفافیت اطلاعات، با افزایش مشارکت در بازارهای مالی، کارایی بخش مالی را افزایش می‌دهد. همچنین، افزایش بیشتر فین تک، با افزایش رقابت در بازارهای مالی، سبب ارتقای نوآوری در ارائه محصولات و خدمات مالی، تخصیص بهینه منابع و افزایش کارایی بخش مالی می‌شود که افزایش بیشتر توسعه مالی را به دنبال دارد.

کنشلی (۱۴۰۱) به بررسی اثرات موثر فین تک و کاربرد آن در اقتصاد مدرن پرداخت. فین تک ترکیب اصطلاحات مالی و تکنولوژی است؛ فین تک با افزایش شفاف سازی، کاهش هزینه ها و دسترسی به اطلاعات. فرصت های جدیدی را برای توانمندسازی مردم به ارمغان می آورد. اگرچه بسیاری از محققان معتقدند که فین تک می تواند آینده صنعت مالی را تغییر دهد اما هنوز بر سر این مساله تردید وجود دارد. روش پژوهش حاضر با استفاده از روش کتابخانه ای و اطلاعات موجود مورد بررسی قرار گرفته و برای این کار از طبقه بندی اسنادو تحلیل محتوا استفاده شده است.

پروماتوی و همکاران (۲۰۲۳) استدلال کردند که فین تک ثبات مالی را از طریق اطمینان از اینکه امور مالی افراد از ابتدا پایدار باشد، تضمین می‌کند. این امر از طریق توانمندسازی افراد برای داشتن سواد مالی منسجم انجام شد. بسیاری از جنبه‌های فین تک از این ادعاها حمایت کردند، از جمله ارائه دسترسی بیشتر به اطلاعات مالی، تجربه یادگیری تعاملی و جذاب، راهنمایی مالی شخصی، ابزارها و خدمات مالی دیجیتال و حمایت از مزایا و ریسک‌ها.

سفی‌الله و پاراماتی (۲۰۲۲) به بررسی نقش فین تک در حمایت و ارتقای ثبات مالی در بانک‌ها پرداختند. این مطالعه نشان داد که فین تک توانسته است کارایی مالی را افزایش دهد و هزینه‌ها را با بهبود فرآیندهای عملیاتی، اتوماسیون وظایف و ارائه راه‌حل‌های پرداخت الکترونیکی کاهش دهد. علاوه بر این، فین تک تجزیه و تحلیل داده‌های کلان را از طریق یادگیری ماشین ارائه کرده است تا پیش‌بینی‌هایی مرتبط با مدیریت ریسک و تجزیه و تحلیل داده‌های زمان واقعی فراهم کند. این امر منجر به کاهش خطرات تقلب و مقابله با دزدی و فساد شد.

اوزیلی (۲۰۲۲) استدلال کرد که فین تک توانایی افزایش ثبات اقتصادی و مالی را از طریق گزینه‌های متعدد دارد. به عنوان شروع، این فناوری توانسته است شفافیت و کارایی در تراکنش‌های مالی را افزایش دهد؛ همچنین ایده شمول مالی را ارائه کرده است که به معنای این است که همه مناطق محروم و روستایی شانس بهره‌مندی از خدمات فین تک را دارند. علاوه بر این، ثبات مالی از طریق مدیریت ارزیابی ریسک توسط فین تک تقویت شده است؛ این رویکرد خوبی برای کاهش فساد، تقلب و دزدی در راستای امنیت و قابلیت اطمینان خدمات فین تک بوده است.

وچینیچ (۲۰۲۰) تأثیر فناوری مالی (فین تک) بر ثبات مالی را از نظر مزایا، نوآوری، مدیریت ریسک و پرداخت‌های الکترونیکی مورد بررسی قرار داد. این مطالعه به این نتیجه رسید که فین تک تأثیری بر ثبات مالی دارد، با توجه به تأثیر مثبت پرداخت‌های الکترونیکی و تمایل افراد به خدمات سریع و به راحتی قابل دسترسی. فرصت‌های تأمین مالی و وام‌دهی نیز بالاتر بود که به تأمین سطح بهتری از ثبات مالی کمک می‌کند.

کامون و همکاران (۲۰۲۰) استدلال کردند که فین تک به تلاش‌ها برای تحقق یک اقتصاد پایدار از طریق خدماتی که برای کشور ارائه می‌دهد، حمایت می‌کند. نویسندگان بیان کردند که فین تک قادر است ثبات اقتصادی را از طریق دسترسی بهتر به خدمات مالی، بهبود کارایی و کاهش هزینه‌ها، بهبود مدیریت ریسک و شمول مالی و کارآفرینی تقویت کند. این امر در سطوح مختلف به حمایت از تلاش‌ها برای رسیدن به یک اقتصاد پایدار کمک کرده است.

در کتابی از نایفار (۲۰۱۹) با عنوان «تأثیر فناوری مالی (فین تک) بر مالی اسلامی و ثبات مالی»، چندین جنبه به عنوان محرک‌های بهتر برای ثبات اقتصادی، به‌ویژه در مالی اسلامی، دیده شد. این جنبه‌ها شامل ترویج شمول مالی، افزایش کارایی و کاهش هزینه‌ها، تقویت مدیریت ریسک و فراهم کردن خدمات مالی مطابق با شریعت بود. این موارد به جوامع اسلامی کمک کرد تا بیشتر در فین تک مشارکت کنند و از خدمات فین تک برای امور شخصی خود استفاده کنند و شامل مفهوم صرفه‌جویی در زمان و تلاش هنگام استفاده از این خدمات از طریق گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها بود.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر روش گردآوری داده ها، توصیفی- علی محسوب می شود. توصیفی از آن جهت که یافته ها به همان صورت که جمع آوری شده اند، بدون هیچگونه دستکاری توصیف می گردند و روابط بین متغیرها بررسی شده و رابطه بین متغیر مستقل و متغیر وابسته مورد بررسی قرار می گیرد. این پژوهش از لحاظ طبقه بندی بر مبنای هدف، کاربردی بوده، چراکه می تواند در فرایند استفاده از اطلاعات کاربرد داشته باشد. در این پژوهش برای جمع آوری داده ها و اطلاعات، از روش کتابخانه ای استفاده خواهد شد. برای نگارش و جمع آوری اطلاعات مورد نیاز بخش مبانی نظری به گونه عمده از مجلات تخصصی داخلی و خارجی، و برای گردآوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز عمدتاً از طریق بانک های اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار تهران گردآوری می شود. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش Eviews ۱۱ می باشد. جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ می باشد و شرکت هایی که در نمونه منظور می شوند باید حائز شرایط زیر باشند:

۱. شرکت هایی که بعد از سال ۱۳۹۶ در بورس پذیرفته شده اند
 ۲. شرکت هایی که طی دوره تحقیق در حالت تعلیق نبوده و یا از بورس خارج نشده اند.
 ۳. شرکت هایی که سال مالی آنها به ۲۹ اسفند ختم می شود و یا تغییر سال مالی نداده اند.
 ۴. شرکت هایی که جزو واسطه گری مالی (سرمایه گذاری، هلدینگ، لیزینگ و بانک ها) نباشند.
 ۵. شرکت هایی که در طول دوره مورد نظر، سهام آن ها به طور فعال در بورس معامله شده باشد.
- با توجه به محدودیتهای فوق ۱۴۱ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شد.

فرضیه پژوهش

- فناوری مالی بر ارتقای پایداری اقتصادی تاثیرگذار است.

مدل پژوهش

مدل پژوهش در قالب مدل رگرسیونی با توجه به پژوهش رامون (۲۰۲۴):

$$Stability_{it} = a_0 + a_1 FINTECH_{it} + a_3 Cash_{it} + a_3 TobinsQ_{it} + a_4 SIZE_{it} + a_5 Age_{it} + a_6 Leverage_{it} + a_5 + \epsilon$$

رابطه (۱)

تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

متغیر مستقل:

FINTECH_{it} فناوری مالی: اگر در صورتهای مالی اقدامات مربوط به فناوری مالی (دریافت و پرداخت های آنلاین، طراحی رسانه ای در حوزه ی امور بانکی گرفته تا تولید نرم افزار برای تلفن همراه، نرم افزار های خرید و فروش سهام، بازی های آنلاین در زمینه امور مالی) شامل افشا شده باشد عدد ۱ و در غیر اینصورت صفر است.

متغیر وابسته:

Stability_{it}: پایداری اقتصادی: از نسبت تولید ناخالص داخلی به نرخ رشد سرمایه شرکتها بدست می آید.

متغیر کنترلی:

Cash_{it} وجه نقد: نسبت وجوه نقد به کل دارایی ها

TobinsQ_{it}: کیوتوبین: ارزش دفتری دارایی ها/ (ارزش بازار سهام + ارزش دفتری بدهی ها).

SIZE_{it}: اندازه شرکت: لگاریتم طبیعی دارایی های شرکت

Age_{it} عمر شرکت: تعداد سال های پذیرش شرکت در سال مورد بررسی

Leverage_{it} اهرم مالی: نسبت کل بدهی به کل دارایی ها

ε_{it} : سطح خطای مدل

یافته های پژوهش

- آماره میانگین در ارتباط با متغیر پایداری اقتصادی برابر ۰,۳۷۶-، در ارتباط با متغیر فناوری مالی برابر با ۰,۱۸۴، در ارتباط با متغیر کیوتوبین برابر با ۱,۵۷۸، در ارتباط با متغیر وجه نقد برابر با ۰,۶۹۸، در ارتباط با متغیر اهرم مالی برابر با ۰,۵۲۱، در ارتباط با متغیر اندازه شرکت برابر با ۱۷,۱۸۰، در ارتباط با متغیر عمر شرکت برابر با ۳,۶۶۹، می باشد.

- ضریب چولگی متغیر عمر شرکت منفی می باشد که این موضوع نشان می دهد توزیع داده های مربوط به این متغیرها دارای چولگی به چپ است. ضریب چولگی سایر متغیرها مثبت می باشد که این موضوع نشان می دهد توزیع داده های این متغیرها دارای چولگی به راست می باشد. ضریب کشیدگی متغیرهای تحقیق نیز نشان می دهند که داده های تحقیق حاضر تا چه اندازه از توزیع متقاون کشیده تر هستند.

جدول ۱- شاخص های مرکزی و پراکندگی هر یک از متغیرهای پژوهش

	پایداری اقتصادی	فناوری مالی	کیوتوبین	وجه نقد	اهرم مالی	اندازه شرکت	عمر شرکت
میانگین	-۰/۳۷۶	۰/۱۸۴	۱/۵۷۸	۰/۶۹۸	۰/۵۲۱	۱۷/۱۸۰	۳/۶۶۹
میانه	-۰/۳۹۳	۰	۱/۴۶۲	۰/۵۷۵	۰/۵۱۴	۱۷/۱۶۴	۳/۶۶۳
حداکثر	۰/۱۶۷	۱	۲/۳۲۸	۰/۷۳۷	۱/۵۰۵	۱۹/۶۸۱	۴/۲۶۲
حداقل	-۰/۴۹۳	۰	۱/۱۰۹	۰/۰۱۳۸	۰/۰۳۱۴	۱۰/۵۸۱	۲/۶۳۹
انحراف معیار	۰/۹۰۲	۰/۳۸۸	۰/۷۷۴	۰/۴۷۸	۰/۲۱۱	۰/۱۶۹	۰/۳۵۵
چولگی	۰/۰۱۹۸	۱/۶۲۷	۰/۶۴۹	۲/۴۱۶	۰/۲۹۶	۰/۲۱۲	-۰/۴۳۰
کشیدگی	۳/۵۲۳	۳/۶۴۹	۴/۲۶۰	۱۲/۴۶۶	۳/۶۳۶	۳/۵۴۳	۲/۲۵۴

ماخذ: یافته های پژوهش

آزمون ناهمسانی واریانس

جدول ۲- نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

نتیجه	مقایسه با ۵ درصد	سطح معنی داری	آماره F
همسان بودن واریانس جملات باقیمانده	بزرگتر	۰/۱۸۴۴۴۷	۰/۱۵۰۲

ماخذ: یافته های پژوهش

با توجه به جدول فوق همانطور که ملاحظه می گردد پیش فرض همسان نبودن واریانس جملات باقیمانده تایید نمی شود. زیرا سطح معنی داری آماره F آزمون آرچ در ارتباط با باقیمانده مدل های تحقیق بزرگتر از ۵ درصد است. بنابراین واریانس باقیمانده ها همسان است.

آزمون F لیمر و هاسمن

در این مرحله آزمون یافته های حاصل از آزمون لیمر به منظور تعیین شیوه برآورد مدل های تحقیق گزارش می شود. یافته های حاصل از اجرای این آزمون به شرح جدول ۳- می باشد.

جدول ۳- یافته های حاصل از آزمون F لیمر و آزمون هاسمن

مدل/آزمون	
آماره F آزمون لیمر	۵/۳۳۶۲۵۱
سطح معنی داری	*۰,۰۰۰۷
مقایسه با ۵ درصد	کوچکتر
نتیجه (روش برآورد مدل)	پانل (ترکیبی)
آماره Chi-Sq آزمون هاسمن	۳/۰۷۰۴۱۱
سطح معنی داری	*۰,۰۰۴۲
مقایسه با ۵ درصد	کوچکتر
نتیجه آزمون هاسمن (روش برآورد مدل)	اثرات ثابت
نتیجه نهایی (روش نهایی برآورد مدلهای تحقیق)	پانل-اثرات ثابت

ماخذ: یافته های پژوهش

با توجه به جدول فوق همانطور که ملاحظه می گردد :

-سطح معنی داری آماره F آزمون لیمر در ارتباط با مدل پژوهش برابر با ۰,۰۰۰۵ است که این مقدار کوچکتر از ۵ درصد است. بنابراین روش منتخب به منظور برآورد مدل پژوهش، از میان روشهای پولد (تلفیقی) و پانل (ترکیبی)، روش پانل (ترکیبی) می باشد. از سوی دیگر سطح معنی داری آماره Chi-Sq آزمون هاسمن در ارتباط با مدل پژوهش برابر با ۰,۰۰۳۲ است که این مقدار کمتر از ۵ درصد است. بنابراین مدل رگرسیون پژوهش به منظور آزمون فرضیه های تحقیق باید به شیوه پانل-اثرات ثابت مورد برآورد قرار گیرد.

برآورد مدل به منظور آزمون مدل رگرسیون

در این مرحله مدل فرضیه ها به روش پانل-اثرات ثابت و شیوه حداقل مربعات معمولی (OLS) مورد برآورد قرار می گیرد. یافته های حاصل از برآورد این مدل در ادامه ارائه می گردد.

جدول ۴- آزمون رگرسیون و معناداری مدل فرضیه های پژوهش

نام متغیر	ضرایب برآوردی	انحراف برآورد	آماره t	سطح معناداری
عرض از مبدا	۰/۱۱۷	۰/۱۰۲	۱/۱۴۷	۰/۰۹۲۷
فناوری مالی	۰/۲۲۴	۰/۰۵۲	۴/۳۰۷	۰/۰۲۶۲

وجه نقد	۰/۸۰۳	۰/۲۰۳	۳/۹۵۵	۰/۰۳۱۳
کیوتوبین	۰/۲۳۹	۰/۰۲۱	۱۱/۳۸۰	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	۰/۲۹۰	۰/۰۴۳	۶/۷۶۷	۰/۰۰۲۶
عمر شرکت	۰/۷۱۴	۰/۱۰۳	۶/۹۳۲	۰/۰۰۱۷
اهرم مالی	-۰/۴۰۸	۰/۰۹۲	-۴/۴۳۴	۰/۰۲۵۱
دوربین - واتسون	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره F	سطح معناداری
۱/۹	۰/۶۹	۰/۶۶	۴۳/۸۴۵۰۳	**۰/۰۰۰

ماخذ: یافته های پژوهش

آزمون دوربین واتسون:

آماره دوربین واتسون پس از برآورد ضرایب، مقدار ۱/۹ را نشان می‌دهد که به معنی عدم وجود همبستگی پیاپی در جزء اخلاص می‌باشد. نتیجتاً مشکل خودهمبستگی سریالی در این فرضیه مشاهده نمی‌شود.

آماره F فیشر:

قبل از آزمون فرضیه پژوهش براساس نتایج به دست آمده، باید از صحت نتایج اطمینان حاصل نمود. بدین منظور برای بررسی معناداری کل مدل از آزمون F استفاده گردید. با توجه به سطح معنی‌داری آماره F محاسبه شده (۰,۰۰۰۰)، می‌توان ادعا نمود که مدل رگرسیونی برازش شده معنادار است.

ضریب تعیین تعدیل شده (R^2):

با توجه به ضریب تعیین مدل برازش شده می‌توان ادعا نمود، حدود ۶۶ درصد از تغییرات در متغیر وابسته مدل (پایداری اقتصادی)، توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود.

نتیجه فرضیه تحقیق

ضریب برآوردی متغیر فناوری مالی در جدول بالا نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان فناوری مالی و پایداری اقتصادی در سطح خطای ۰,۰۵ است. زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر مستقل پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده است. لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت در سطح اطمینان ۹۵٪ فناوری مالی بر ارتقای پایداری اقتصادی تاثیرگذار است.

متغیرهای کنترلی

- ضریب برآوردی متغیر وجه نقد در جدول بالا نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان وجه نقد و پایداری اقتصادی در سطح خطای ۰,۰۵ است. زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر کنترلی پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده است. لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت بین وجه نقد و پایداری اقتصادی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.
- ضریب برآوردی متغیر کیوتوبین در جدول بالا نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان کیوتوبین و پایداری اقتصادی در سطح خطای ۰,۰۵ است. زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر کنترلی پژوهش،

- کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده است. لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت بین کیوتوبین و پایداری اقتصادی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.
- ضریب برآوردی متغیر اندازه شرکت در جدول بالا نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان اندازه شرکت و پایداری اقتصادی در سطح خطای ۰,۰۵ است. زیرا میزان p -value محاسبه شده برای ضریب این متغیر کنترلی پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده است. لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت بین اندازه شرکت و پایداری اقتصادی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.
- ضریب برآوردی متغیر عمر شرکت در جدول بالا نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان عمر شرکت و پایداری اقتصادی در سطح خطای ۰,۰۵ است. زیرا میزان p -value محاسبه شده برای ضریب این متغیر کنترلی پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده است. لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت بین عمر شرکت و پایداری اقتصادی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.
- ضریب برآوردی متغیر اهرم مالی در جدول بالا نشان‌دهنده وجود رابطه منفی و معنی‌دار میان اهرم مالی و پایداری اقتصادی در سطح خطای ۰,۰۵ است. زیرا میزان p -value محاسبه شده برای ضریب این متغیر کنترلی پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ بدست آمده است. لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت بین اهرم مالی و پایداری اقتصادی رابطه منفی و معنادار وجود دارد.

نتیجه گیری و بحث

فناوری مالی (فین‌تک) تأثیر مثبت و قابل توجهی بر ارتقای پایداری اقتصادی دارد. این تأثیرات را می‌توان در چند بُعد اصلی بررسی کرد:

دسترسی بهتر به خدمات مالی: فین‌تک با ارائه خدمات آنلاین و سهولت در استفاده، به افراد و کسب‌وکارهای کوچک این امکان را می‌دهد که به راحتی به خدمات مالی دسترسی پیدا کنند. این امر به ویژه در کشورهای در حال توسعه که دسترسی به خدمات بانکی محدود است، اهمیت دارد.

شمول مالی: فناوری مالی به گروه‌های مختلف اجتماعی، به ویژه افراد کم‌درآمد و مناطق روستایی، اجازه می‌دهد تا از خدمات مالی بهره‌مند شوند. این شمول باعث تقویت فعالیت‌های اقتصادی در سطح جامعه و کاهش نابرابری‌ها می‌شود.

کاهش هزینه‌ها: فین‌تک با اتوماسیون فرآیندها و کاهش نیاز به واسطه‌ها، هزینه‌های مالی را کاهش می‌دهد. این کاهش هزینه‌ها به نفع مصرف‌کنندگان و کسب‌وکارها بوده و می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی کمک کند.

مدیریت ریسک: ارائه ابزارهای نوین تحلیل داده و پیش‌بینی ریسک، به افراد و کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که تصمیمات مالی بهتری بگیرند و در برابر نوسانات اقتصادی مقاوم‌تر شوند.

نوآوری در بازار: فین‌تک با ایجاد محصولات و خدمات جدید، امکان توسعه و تنوع بیشتر در بازارهای مالی را فراهم می‌کند. این نوآوری‌ها می‌توانند به رشد اقتصادی و افزایش کارآفرینی کمک کنند.

شفافیت و اعتماد: استفاده از فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین در تراکنش‌های مالی، سطح بالاتری از شفافیت و امنیت را در بازار ارائه می‌دهد. این مسئله می‌تواند به تقویت اعتماد عمومی به سیستم مالی و اقتصادی منجر شود.

به طور خلاصه، فناوری مالی با ایجاد دسترسی بهتر، کاهش هزینه‌ها، بهبود شمول مالی و مدیریت ریسک، به شکل‌گیری اقتصادی پایدار و مقاوم کمک می‌کند.

برای بهره‌برداری بهینه از تأثیر فناوری مالی (فین‌تک) بر ارتقای پایداری اقتصادی، به استفاده‌کنندگان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی می‌توان توصیه‌های زیر را ارائه داد:

به استفاده‌کنندگان درون‌سازمانی (شامل مدیران، کارکنان و سایر اعضای سازمان):

- آموزش و توانمندسازی: آموزش مستمر کارکنان در زمینه فناوری‌های مالی و ابزارهای مرتبط می‌تواند توانایی آن‌ها را در استفاده و مدیریت این فناوری‌ها افزایش دهد. برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد.
- استفاده از ابزارهای مالی هوشمند: بهره‌گیری از نرم‌افزارها و ابزارهای مالی دیجیتال برای مدیریت مالی و تجزیه و تحلیل داده‌ها به تصمیم‌گیری‌های بهتری کمک می‌کند و در نتیجه کارایی را افزایش می‌دهد.
- توسعه فرهنگ نوآوری: تشویق کارکنان به ارائه ایده‌ها و راهکارهای جدید در استفاده از فناوری‌های مالی می‌تواند موجب نوآوری‌های کارآمد در سازمان شود.
- مدیریت ریسک و آگاهی از تهدیدات: اطلاع‌رسانی درباره تهدیدات امنیتی و ریسک‌های مربوط به فناوری‌های مالی و اتخاذ راهکارهای مناسب برای مدیریت آن‌ها می‌تواند به کاهش ریسک‌های مالی کمک کند.
- مشارکت در پروژه‌های فین‌تکی: تشویق کارکنان به مشارکت در پروژه‌های فین‌تکی داخلی، به شناسایی و بهره‌برداری از فرصت‌های جدید اقتصادی کمک می‌کند.

به استفاده‌کنندگان برون‌سازمانی (شامل مشتریان، تأمین‌کنندگانی که با سازمان همکاری دارند و سایر ذینفعان):

- آموزش و آگاهی‌دهی: ارائه برنامه‌های آموزشی برای مشتریان و تأمین‌کنندگان در مورد نحوه استفاده از خدمات مالی دیجیتال و مزایای آن‌ها، می‌تواند به تسهیل استفاده و افزایش شمول مالی کمک کند.
- تسهیل دسترسی به خدمات: فراهم‌سازی بستری برای دسترسی آسان به خدمات مالی، به ویژه در مناطق کمتر برخوردار، می‌تواند کمک کند تا همگان از مزایای فین‌تک بهره‌مند شوند.
- ایجاد شفافیت در تراکنش‌ها: با ارائه اطلاعات شفاف در مورد فرآیندهای مالی و هزینه‌ها، می‌توان اعتماد مشتریان و تأمین‌کنندگان را جلب کرد و به تقویت رابطه با آن‌ها کمک نمود.
- پشتیبانی از نوآوری‌ها: تشویق مشتریان و تأمین‌کنندگان به استفاده از خدمات نوین فین‌تک می‌تواند به ایجاد یک اکوسیستم پشتیبان برای نوآوری‌های مالی منجر شود.
- مدیریت و ارزیابی مشترک ریسک‌ها: همکاری با مشتریان و تأمین‌کنندگان برای شناسایی و مدیریت ریسک‌های مشترک در استفاده از فناوری‌های مالی، می‌تواند به عنوان یک استراتژی مؤثر در ارتقای ثبات مالی عمل کند.

با این پیشنهادات، سازمان‌ها می‌توانند از پتانسیل‌های فناوری مالی بهره‌برداری کرده و به ارتقای پایداری اقتصادی خود کمک کنند.

منابع

۱. سپهردوست، حمید، و صدری، لیلی. (۱۳۹۶). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد بازار سرمایه؛ شواهد تجربی از بورس اوراق بهادار تهران. مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۵(۱۹)، ۱-۲۸. doi: 10.22054/ims.2017.705
۲. فعال قیومی، افسانه، ترک نژاد، احمد (۱۳۹۰). بررسی تاثیر فناوری اطلاعات بر کاهش هزینه خدمات بانکی و اندازه‌گیری میزان آن در صنعت بانکداری مطالعه موردی بانک دی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علم و فرهنگ ایران.

۳. کریمی، مریم (۱۳۹۵)، مروری بر آینده پرداخت، انقلاب دیجیتالی در صنعت پرداخت و روندهای آن، مجله بازآفرینی، شماره ۱۶ و ۱۷، آذر و دی.
۴. کنشلی، حمید، (۱۴۰۱)، بررسی اثرات موثر فین تک و کاربرد آن در اقتصاد مدرن، اولین کنگره و نمایشگاه بین المللی صنعت و بازار سازهای نوین، جزیره کیش، <https://civilica.com/doc/1540012>
۵. مشهدی زاده، رضا؛ رهنمای رودپشتی، فریدون؛ احمدی، فاطمه و محمدی پور، رحمت الله. (۱۴۰۳). آرایه مدل مناسب تاب آوری مالی کسب و کار فناورانه مالی با رویکرد مدیریت ریسک. فصلنامه دانش سرمایه گذاری، پیاپی ۵۰ (تابستان ۱۴۰۳)
۶. معبودی، رضا، و دره نظری، زینب. (۱۴۰۲). تأثیر آستانه‌ای فین تک بر توسعه مالی در ایران. پژوهش های برنامه و توسعه، ۴(۲)، ۳۵-۵۶. [doi10.22034/pbr.2023.385070.131156](https://doi.org/10.22034/pbr.2023.385070.131156)
۷. معتمدی، هوشنگ (۱۳۹۶). پایان نامه کارشناسی ارشد با عنوان «بررسی و مطالعه روش های نوین پرداخت الکترونیک در ساختار بازار سرمایه ایران».
۸. میرغفوری، سید حبیب الله، محسن طاهری دمنه، حبیب زارع احمدآبادی. (۱۳۸۸). ارزیابی روش های سنجش کیفیت خدمات به وسیله شبکه های عصبی مصنوعی، چشم انداز مدیریت، شماره ۳۱.
9. Abbasi, T., & Weigand, H. (2017). The Impact of Digital Financial Services on Firm's Performance: a Literature Review. ArXiv preprint arXiv: 1705.10294.
10. Agustin, Rubini. (2017). Fintech in a flash: Financial technology made easy.
11. Arasli, H., Turan Katircioglu, S., & Mehtap-Smadi, S. (2005). A comparison of service quality in the banking industry: Some evidence from Turkish-and Greek-speaking areas in Cyprus. International Journal of Bank Marketing, 23(7), 508-526.
12. Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2015). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm. Geo. J. Int'l L., 47, 1271.
13. Barberis, J., Chist, Susanne. (2016). The FINTECH Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries.
14. Bons, R. W., Alt, R., Lee, H. G., & Weber, B. (2012). Banking in the Internet and mobile era. Electronic Markets, 22(4), 197-202.
15. Chuang, L.-M., Liu, C.-C., & Kao, H.-K. (2016). The adoption of fintech service: TAM perspective. Int J Manag Adm Sci, 3, 1-15.
16. Cuesta, C., Ruesta, M., Tuesta, D., & Urbiola, P. (2015). The digital transformation of the banking industry. BBVA Research (available at https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2015/08/EN_Observatorio_Banca_Digital_vf3.pdf).
17. Dapp, T. F. (2017). Fintech: The Digital Transformation in the Financial Sector. In Sustainability in a Digital World (pp. 189-199): Springer.