



ارائه مدلی برای شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری فین تک

محمد رسولی دیزجی^۱

چکیده

فین تک به عنوان تکنولوژی نوین فضای وسیعی برای رشد دارد که این موضوع لزوم مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش این خدمات را نشان می دهد. فین تک، به استفاده از فناوری های نوین برای ارائه خدمات مالی با کارایی، سرعت و سهولت بیشتر گفته می شود. پذیرش گسترده این فناوری ها در کشورهای مختلف، بستگی به عوامل مختلفی دارد. بنابراین، یک چارچوب نظری برای تحلیل پذیرش و بکارگیری فناوری فین تک ارائه شد که بر پایه نظریه های پذیرش فناوری بنا شده است. در این تحقیق مدل های پذیرش فناوری برای بررسی پذیرش فین تک استفاده شد. جامعه آماری شامل کارکنان بانک سپه بوده که تعداد ۳۴۱ نفر نمونه بصورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه را تکمیل نموده اند. نتایج تحلیل عاملی مؤید برازش مناسب مدل بودند. نتایج نشان داده اند هنجارهای ذهنی، نگرش، کنترل رفتار درک شده و اعتماد سازمانی بر قصد رفتاری تاثیر مثبت و معنی داری دارند. یعنی با بهبود هنجارهای ذهنی، نگرش، کنترل رفتار درک شده و اعتماد سازمانی نسبت به خدمات فناوری فین تک بانک قصد و استفاده از خدمات افزایش می یابد. این چارچوب می تواند برای بررسی چگونگی شکل گیری، پذیرش و بومی سازی فناوری فین تک در نهادهای دولتی و عمومی کاربرد داشته باشد.

کلیدواژه ها: پذیرش فناوری، بکارگیری فناوری، فین تک.

^۱ دکتری مدیریت صنعتی، کارشناس عملیاتی بانک سپه، تبریز، ایران.
Mohammadrasouli58@gmail.com

۱. مقدمه

در دهه گذشته، فناوری‌های مالی (فین‌تک) با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، خدمات مالی را با سرعت، سهولت و هزینه کمتر ارائه کرده و نظام‌های مالی سنتی را دگرگون کرده‌اند (Arner et al., 2016). با وجود اجتناب‌ناپذیر بودن پذیرش فین‌تک، بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش آن در سطح کارکنان بانک‌ها هنوز به طور جامع انجام نشده است، بنابراین هدف این پژوهش ارائه مدل عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری فین‌تک در بانک‌ها است. پیشرفت‌های اخیر در فناوری مالی و دیجیتال، تحولات شگرفی در صنعت بانکداری ایجاد کرده است، به طوری که بانک‌ها برای حفظ مزیت رقابتی و ارائه خدمات نوین، نیازمند پذیرش فناوری‌های نوین و آموزش کارکنان هستند (کهزادی و شایان‌فر، ۱۳۹۸). تحقیقات جهانی نشان داده‌اند که سیاست‌های دولتی، چارچوب‌های قانونی و سیاست‌گذاری نوآورانه نقش کلیدی در موفقیت فین‌تک دارند؛ برای مثال، ایجاد سندباکس‌های نظارتی در بریتانیا و سنگاپور فضایی برای آزمایش ابزارهای مالی نوین فراهم کرده و تعادلی بین ریسک و نوآوری ایجاد کرده است (Barroso & Laborda, 2023; Feyen et al., 2023). با این حال، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، فقدان چارچوب‌های نظارتی روشن و ناهماهنگی بین نهادهای تصمیم‌گیر، مانع رشد فین‌تک و کندی پذیرش آن شده است؛ بنابراین بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری در میان کارکنان بانک‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. فناوری مالی یا فین‌تک، به کاربرد فناوری‌های نوین برای ارائه خدمات مالی با کارایی، سرعت و سهولت بیشتر گفته می‌شود (Buckley et al., 2016). توسعه فین‌تک، زمینه را برای افزایش شمول مالی فراهم کرده و به تغییرات اساسی در نحوه ارائه خدمات بانکی و مالی کمک می‌کند. این فناوری‌ها شامل پرداخت‌های دیجیتال، بلاک‌چین، قراردادهای هوشمند، بانکداری موبایل و سایر نوآوری‌های مرتبط است (Gomber, Kauffman, Parker, & Weber, 2018).

در ایران استارت‌آپ‌هایی در حوزه فین‌تک در زیرشاخه‌های پرداخت، ارزهای رمزنگاری شده، بیمه، تأمین مالی جمعی فعال هستند. با این حال، شرکت‌های فعال در حوزه فین‌تک با چالش‌های متعددی رو برو هستند که یکی از مهمترین آنها چالش‌های مرتبط با رگولاتوری و قانون‌گذاری است. تعدادی از استارت‌آپ‌های فعال در این حوزه نیز به دلیل همین مشکلات در سال ۱۳۹۶ به دلیل ناشناخته بودن بستر فعالیت، نبود قانون مناسب، حذف شدند و پس از پیگیری این دوباره، رفع فیلتر گردیدند. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، در موضع‌گیری نسبت به فین‌تک‌های پرداختی، اعلام کرد که فعالیت‌های این حوزه، ارزش ایجاد می‌کنند که در نهایت، ضوابط فعالیت فین‌تک‌های پرداختی با نام پرداخت یاران در مهر ماه ۱۳۹۶ توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران منتشر شد. فعالیت‌های دیگر حوزه فین‌تک، ایجاد مراکز نوآوری و شتابدهنده‌ها است که به اجرای برنامه‌های شناسایی، شکل‌دهی و شتابدهی استارت‌آپ‌های فین‌تک می‌پردازند و راه‌حل‌های نوآورانه و فناورانه را برای حل مسائل مالی و همسویی آن با روندهای فناوری ارائه می‌کنند. بعلاوه، یکپارچه سازی خدمات مالی از طریق توسعه فین‌تک، تغییر ماهیت خدمات مالی را در پی خواهد داشت بطوری که، از آن به عنوان انقلاب فین‌تک نام برده اند. این تغییر از طریق توسعه سریع سخت افزار، رایانش ابری، شخصی سازی آنلاین خدمات مالی و همگرایی روز افزون فناوری اطلاعات و ارتباطات صورت می‌پذیرد. پذیرش انقلاب فین‌تک با دیدگاه‌های متفاوتی همراه بوده است. گروهی در صنعت خدمات مالی، پیشرفت فین‌تک را به عنوان یک تهدید برای صنعت بانکداری سنتی تصور کرده اند. برخی دیگر معتقدند که فین‌تک چالشی دانسته اند که قابل تبدیل به یک پنجره فرصت در زمینه مالی است زیرا، چابکی، انعطاف پذیری، توانمندی در برخی از حوزه‌های مالی و خدمات بانکی و تجمیع خدمات را فراهم کند. در نتیجه، توسعه فین‌تک و تاثیر آن بر آینده صنعت بانکداری، این روزها از موضوعاتی هستند که بسیار مورد توجه قرار گرفته‌اند. بنابراین، با توجه به مزایای فین‌تک، بررسی پذیرش آن توسط کارکنان بانک‌ها و عوامل مؤثر بر آن می‌تواند راهنمای تصمیم‌گیران برای آموزش و سیاست‌گذاری در بانک‌ها باشد. در نهایت، این پژوهش تلاش دارد تا با شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر پذیرش فناوری فین‌تک در بانک‌ها، مسیر بهبود آموزش کارکنان و تدوین سیاست‌های حمایتی را روشن سازد.

۲. نظریه‌های مرتبط با پذیرش و بکارگیری فناوری

نظریه انتشار نوآوری^۱

نظریه انتشار نوآوری^۲ که نخستین بار توسط اورت راجرز در سال ۱۹۶۲ ارائه شد، یکی از نظریه‌های بنیادین در تحلیل نحوه پذیرش و گسترش فناوری‌های نوین در میان افراد، سازمان‌ها و جوامع است. این نظریه بیان می‌کند که فرایند پذیرش نوآوری شامل چهار عنصر اصلی است: نوآوری، کانال‌های ارتباطی، زمان، و نظام اجتماعی. راجرز در چارچوب این نظریه پنج دسته از پذیرندگان نوآوری را معرفی می‌کند: نوآوران^۳ پذیرندگان اولیه^۴، اکثریت اولیه^۵، اکثریت ثانویه^۶ و عقب‌ماندگان^۷. هر یک از این گروه‌ها بر اساس سطح آمادگی، ریسک‌پذیری و دسترسی به منابع، نقش متفاوتی در پذیرش فناوری ایفا می‌کنند.

از دیدگاه راجرز، پنج ویژگی کلیدی نوآوری که بر سرعت و میزان پذیرش آن اثرگذارند عبارتند از: مزیت نسبی^۸، سازگاری^۹، پیچیدگی^{۱۰}، قابلیت آزمون^{۱۱} و قابلیت مشاهده^{۱۲}. در زمینه فناوری فین‌تک، این ابعاد می‌توانند به عنوان شاخص‌هایی کلیدی در تحلیل رفتار کاربران و سازمان‌ها نسبت به پذیرش نوآوری‌های مالی عمل کنند. همچنین، سیاست‌های دولت، از جمله قوانین حمایتی، ایجاد زیرساخت‌های فناورانه، آموزش و ترویج عمومی و تسهیل دسترسی به سرمایه، می‌توانند در هر یک از مراحل این فرآیند تأثیرگذار باشند. به‌ویژه،

^۱ Diffusion of Innovation Theory

^۲ Diffusion of Innovations

^۳ Innovators

^۴ Early Adopters

^۵ Early Majority

^۶ Late Majority

^۷ Laggards

^۸ Relative Advantage

^۹ Compatibility

^۱ Complexity 0

^۱ Trialability 1

^۱ Observability 2

دولت می‌تواند از طریق مداخله در کانال‌های ارتباطی و شکل‌دهی به هنجارهای اجتماعی، سرعت گسترش نوآوری را افزایش دهد.

در پژوهش‌هایی که به بررسی پذیرش فناوری‌های مالی نظیر فین تک پرداخته‌اند، نظریه راجرز به عنوان یک چارچوب تحلیلی قدرتمند در شناسایی موانع و عوامل تسهیل‌گر معرفی شده است. این چارچوب نه تنها به فهم بهتر رفتار مصرف‌کنندگان کمک می‌کند، بلکه به سیاست‌گذاران اجازه می‌دهد تا با طراحی مداخلات هوشمندانه، مسیر پذیرش و به‌کارگیری نوآوری را هموارتر سازند (Rogers, 2003).

نظریه پذیرش فناوری نظریه انتشار نوآوری

نظریه پذیرش فناوری توسط فرد دیویس در سال ۱۹۸۶ ارائه شد و یکی از پرکاربردترین چارچوب‌ها در تبیین رفتار کاربران در قبال پذیرش فناوری‌های نوین است. این نظریه بر پایه نظریه اقدام منطقی^۲ (TRA) طراحی شده و تلاش دارد تا عوامل تعیین‌کننده رفتار کاربران در استفاده از فناوری را شناسایی کند.

مطابق این مدل، دو عامل کلیدی در تصمیم افراد برای پذیرش و استفاده از یک فناوری نقش دارند:

۱. ادراک از مفید بودن^۳ میزان باوری که فرد دارد که استفاده از یک فناوری خاص باعث بهبود عملکرد او خواهد شد.

۲. ادراک از سهولت استفاده^۴: میزانی که فرد معتقد است استفاده از فناوری خاص بدون تلاش زیاد امکان‌پذیر خواهد بود.

بر اساس این نظریه، این دو عامل بر نگرش فرد نسبت به استفاده از فناوری، نیت رفتاری و در نهایت استفاده واقعی از آن تأثیر می‌گذارند. TAM با حذف برخی متغیرهای نظریه اقدام منطقی، مدلی ساده‌تر ولی دقیق برای تبیین پذیرش فناوری ارائه می‌دهد و بارها در حوزه‌هایی

¹ Technology Acceptance Model (TAM)

² Theory of Reasoned Action

³ Perceived Usefulness

⁴ Perceived Ease of Use

مانند سیستم‌های اطلاعاتی، آموزش، بانکداری دیجیتال، و اخیراً فناوری‌های نوین مالی (مورد استفاده قرار گرفته است (Davis, 1989).

در زمینه فین‌تک و بانک‌ها، این دو عامل به مدیران و سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا نگرش و رفتار کارکنان در پذیرش فناوری‌های نوین مالی را تحلیل و بهبود دهند.

نظریه ساخت‌یابی

نظریه ساخت‌یابی توسط جامعه‌شناس برجسته بریتانیایی، آنتونی گیدنز، در دهه ۱۹۸۰ ارائه شد و به عنوان یکی از نظریه‌های کلان جامعه‌شناسی نوین، تلاشی برای پر کردن شکاف بین رویکردهای ساختارگرایی و کنش‌گرایی در علوم اجتماعی به شمار می‌آید. گیدنز در این نظریه استدلال می‌کند که «ساختار» و «کنش» دوگانگی نیستند، بلکه در قالب چیزی به نام «دوگانگی ساختار» در تعامل و پیوند مداوم با یکدیگر قرار دارند.

بر اساس نظریه ساخت‌یابی، ساختارها نه صرفاً محدودکننده‌اند و نه صرفاً تسهیل‌کننده، بلکه همزمان هر دو نقش را ایفا می‌کنند. گیدنز ساختار را مجموعه‌ای از قواعد و منابع تعریف می‌کند که در زمان و مکان از طریق بازتولید کنش‌های اجتماعی استمرار می‌یابد. به بیان دیگر، عوامل اجتماعی از ساختارها برای انجام کنش‌هایشان استفاده می‌کنند، در حالی که همین کنش‌ها به نوبه خود ساختار را بازتولید می‌کنند. این فرآیند «ساخت‌یابی» نامیده می‌شود.

در این دیدگاه، کنش اجتماعی آگاهانه، هدفمند و بازاندیشانه است و عوامل اجتماعی، موجوداتی فعال و دارای توانایی تفسیر و تغییر ساختارها هستند. به همین دلیل، گیدنز تأکید می‌کند که تحلیل جامعه‌شناختی باید هم کنش‌های خرد را در نظر بگیرد و هم ساختارهای کلان را، زیرا هیچ‌کدام بدون دیگری قابل درک نیست.

این نظریه کاربرد فراوانی در تحلیل فناوری‌های نوین، از جمله فین‌تک، دارد. در این زمینه، فناوری نه صرفاً یک ابزار تکنولوژیک بلکه محصولی اجتماعی است که در بستر روابط قدرت،

¹ FinTech

² Structuration Theory

³ duality of structure

هنجارهای نهادی و تعاملات انسانی شکل می‌گیرد. پذیرش و بکارگیری فناوری‌های فین تک نیز نه فقط نتیجه سیاست‌گذاری دولت، بلکه حاصل تعامل میان عاملان (کاربران، سازمان‌ها، دولت) و ساختارهای نهادی، فرهنگی و اقتصادی است (Giddens, 1984). در پذیرش فناوری‌های فین تک، این نظریه نشان می‌دهد که تعامل میان ساختارهای نهادی و کنش‌های کاربران و مدیران، روند پذیرش فناوری را شکل می‌دهد.

نظریه وابستگی به مسیر^۱

نظریه وابستگی به مسیر یکی از رویکردهای مهم در تحلیل‌های تاریخی و نهادی است که بیان می‌کند تصمیم‌ها، تحولات و نتایج در حال حاضر به شدت تحت تأثیر انتخاب‌ها و مسیرهای طی شده در گذشته قرار دارند. این نظریه برخلاف دیدگاه‌های نولیبرال که بر کارایی، انتخاب بهینه و تصمیم‌گیری عقلانی تأکید دارند، معتقد است که فرآیندهای نهادی و تکنولوژیک اغلب از مسیرهایی تبعیت می‌کنند که در گذشته به دلایل خاصی (ولو غیرکارآمد) اتخاذ شده‌اند، و به دلیل اثرات بازگشتی، هزینه‌های تغییر، نهادینه‌شدن رویه‌ها و منافع حاصل از حفظ وضع موجود، ادامه می‌یابند.

در بستر پذیرش فناوری‌های نوین (مانند فین تک)، نظریه وابستگی به مسیر توضیح می‌دهد که چرا برخی سازمان‌ها یا کشورها در پذیرش نوآوری کند هستند یا به فناوری‌هایی وفادار می‌مانند که شاید دیگر کارآمد نباشند. انتخاب‌های اولیه در زمینه فناوری، زیرساخت‌های شکل گرفته، قواعد نهادی، و عادات کاربران همگی باعث می‌شوند تغییر مسیر دشوار و پرهزینه شود. از این رو، تحولات فناورانه نه لزوماً بر اساس بهترین انتخاب‌ها، بلکه بر پایه تاریخچه تصمیم‌گیری و تعاملات گذشته رقم می‌خورند (David, 1985). در بانک‌ها و سیستم‌های مالی، مسیرهای تاریخی و زیرساخت‌های شکل گرفته می‌توانند سرعت پذیرش فین تک را محدود یا تسهیل کنند.

^۱ Path Dependency

نظریه بازیگران شبکه^۱

نظریه بازیگران شبکه یکی از نظریه‌های اجتماعی معاصر است که در دهه ۱۹۸۰ توسط برونو لاتور^۲، میشل کالون^۳ و جان لاتوسعه یافت. این نظریه در حوزه جامعه‌شناسی علم و فناوری (STS) شکل گرفت و رویکردی نوآورانه برای تحلیل روابط پیچیده میان انسان‌ها، فناوری‌ها، اشیاء، نهادها و ایده‌ها ارائه می‌دهد.

در نظریه بازیگران شبکه، فرض بر این است که جهان اجتماعی از شبکه‌ای از تعاملات و روابط میان بازیگران شکل می‌گیرد. این بازیگران می‌توانند انسان یا غیرانسان (مانند فناوری، اسناد، اشیاء، نرم‌افزار، و حتی مفاهیم) باشند. برخلاف بسیاری از نظریه‌های سنتی که تمایل به تمرکز بر عاملان انسانی دارند، ANT قائل به نوعی برابری هستی‌شناختی میان انسان‌ها و غیرانسان‌هاست؛ به این معنا که هر دو نوع بازیگر در تولید و شکل‌دهی به واقعیت‌های اجتماعی نقش فعال دارند.

از منظر ANT، هر شبکه اجتماعی از طریق فرایندی به نام "ترجمه"^۴ ساخته می‌شود. این فرایند شامل چند مرحله کلیدی است:

۱. مشخص‌سازی مسئله؛ در این مرحله، یک بازیگر کلیدی (معمولاً پژوهشگر یا مبتکر) سایر بازیگران را در قالب یک مسئله مشترک بازنمایی می‌کند.
۲. عبور از گذرگاه اجباری؛ بازیگران برای رسیدن به هدف، ناگزیر باید از طریق راهی که توسط بازیگر کلیدی تعریف شده عبور کنند.

¹ Actor-Network Theory-ANT

² Bruno Latour

³ Michel Callon

⁴ John Law

⁵ Actors or Actants

⁶ generalized symmetry

⁷ Translation

⁸ Problematization

⁹ Obligatory Passage Point

۳. ثبت منافع! در این مرحله، بازیگر کلیدی سعی می‌کند سایر بازیگران را متقاعد کند که نقش و منفعت آن‌ها در حل مسئله چگونه تعریف می‌شود.

۴. نام‌نویسی: در این مرحله، روابط و نقش‌های بازیگران در شبکه تثبیت می‌شود.

۵. تحکیم: بازیگران کلیدی تلاش می‌کنند تا سایر بازیگران را نمایندگی کرده و شبکه را پایدار نگه دارند.

کاربرد ANT در مطالعات فناوری، نوآوری و سیاست‌گذاری به ویژه در حوزه‌هایی مانند سلامت، آموزش، مالی و محیط زیست گسترده شده است. در حوزه فناوری‌های نوین مانند فین تک، ANT می‌تواند به تحلیل نقش تعامل میان کاربران، تنظیم‌گران، سامانه‌های نرم‌افزاری، قوانین، زیرساخت‌های فناورانه و حتی ارزش‌های فرهنگی در فرایند پذیرش و تثبیت فناوری کمک کند (Latour, 2005; Callon, 1986; Law, 1992).

بر اساس این رویکرد، تحلیل پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های جدید نیازمند شناخت ساختار حکمرانی آن کشور، سطح مشارکت نهادهای مختلف، و سیاست‌های تطبیقی در کشورهای مشابه است. در واقع، نظریه حکمرانی تطبیقی به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا با الگوگیری از تجارب موفق، سیاست‌های اثربخش‌تری را طراحی و اجرا کنند (Pierre & Peters, 2005). در فین تک، این نظریه تعامل میان کاربران، نهادهای ناظر، سامانه‌های نرم‌افزاری و سیاست‌های بانکی را تحلیل کرده و توضیح می‌دهد چگونه فناوری‌های نوین مشروعیت می‌یابند و تثبیت می‌شوند.

یک چارچوب نظری برای تحلیل پذیرش و بکارگیری نوآوری ارائه می‌شود که بر پایه‌ی پنج نظریه اشاره‌شده بنا شده است. این چارچوب می‌تواند برای بررسی چگونگی شکل‌گیری، پذیرش و بومی‌سازی نوآوری‌ها (مانند فناوری‌های نو، سیاست‌های نو، ابزارهای حکمرانی جدید و...) در نهادهای دولتی و عمومی کاربرد داشته باشد.

در شرایط پیچیده و پویای سیاست‌گذاری، فهم چگونگی پذیرش، تثبیت و انتشار نوآوری‌ها در نظام‌های حکمرانی نیازمند رویکردی میان‌رشته‌ای است که ابعاد ساختاری، رفتاری، نهادی

¹ Interessement

² Enrolment

³ Mobilization

و شبکه‌ای را در نظر بگیرد. در این چارچوب نظری، از تلفیق هفت نظریه برای تبیین ابعاد مختلف فرآیند پذیرش و نهادینه‌سازی نوآوری در حکمرانی عمومی استفاده شده است:

۱. نظریه انتشار نوآوری (Rogers, 2003): این نظریه چگونگی انتشار نوآوری را در میان بازیگران و نهادها تبیین می‌کند و بر عوامل مؤثر بر پذیرش نوآوری، از جمله مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، قابلیت آزمون و مشاهده‌پذیری تأکید دارد. این مؤلفه‌ها در پذیرش سیاست‌های نو یا فناوری‌های حکمرانی جدید اهمیت دارند.

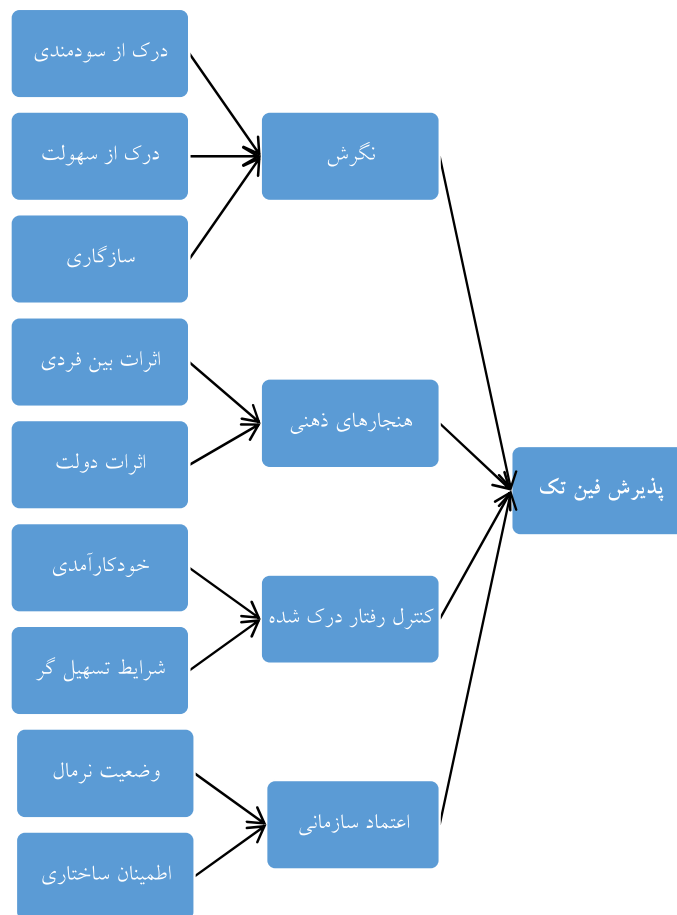
۲. نظریه پذیرش فناوری (Davis, 1989): این نظریه، تمرکز خود را بر دو عامل «سودمندی ادراک‌شده» و «سهولت استفاده ادراک‌شده» می‌گذارد که در پذیرش ابزارها یا راهکارهای فناوری‌محور در بخش عمومی تعیین‌کننده هستند.

۳. نظریه ساخت‌یابی (Giddens, 1984): این نظریه رابطه دوسویه بین ساختارها و کنش‌های انسانی را مورد توجه قرار می‌دهد. در حکمرانی عمومی، ساختارهای اداری و سیاستی هم بر پذیرش نوآوری تأثیر می‌گذارند و هم تحت تأثیر این پذیرش تغییر می‌کنند.

۴. نظریه وابستگی به مسیر (Pierson, 2000): پذیرش یا عدم پذیرش نوآوری‌ها معمولاً به مسیرهای تاریخی و نهادی وابسته است. سنت‌ها، ساختارهای بوروکراتیک، و تصمیمات گذشته، ظرفیت تحول را محدود یا تسهیل می‌کنند.

۵. نظریه بازیگران شبکه (Latour, 2005): در این نظریه، تعامل بین بازیگران انسانی و غیرانسانی (مانند اسناد، فناوری‌ها، سیاست‌ها) برای ایجاد ثبات در شبکه‌ی تصمیم‌گیری تحلیل می‌شود. این دیدگاه کمک می‌کند بفهمیم چگونه ابزارهای سیاستی جدید مشروعیت می‌یابند و در شبکه قدرت قرار می‌گیرند.

بر این اساس، چارچوب نظری ما تلفیقی از تحلیل ساختارهای نهادی، تعاملات شبکه‌ای، محرک‌های فردی و سازمانی، و زمینه‌های فرهنگی-سیاسی است. این چارچوب می‌تواند در تحلیل مواردی مانند پذیرش فناوری‌های دیجیتال در دولت، طراحی سیاست‌های تحول‌آفرین، یا اصلاحات نهادی در حکمرانی بکار رود.



شکل ۱-مدل پذیرش فناوری فین تک

پذیرش فناوری فین‌تک

در دهه اخیر، فناوری‌های مالی (فین‌تک) تحولی اساسی در نظام بانکی و خدمات مالی ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها نه تنها مدل‌های سنتی بانکداری را تغییر داده‌اند، بلکه ساختار بازار، روش‌های ارائه خدمات و حتی سیاست‌گذاری مالی را نیز تحت تأثیر قرار داده‌اند. پذیرش فین‌تک توسط کاربران و مؤسسات مالی یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت این فناوری‌ها محسوب می‌شود (Barroso & Laborda, 2022).

ظهور فین‌تک با پیشرفت فناوری‌های دیجیتال مانند هوش مصنوعی، داده‌های کلان، و محاسبات ابری همراه بوده است که امکان ارائه خدمات مالی سریع، انعطاف‌پذیر و کم‌هزینه را فراهم کرده است (Barroso & Laborda, 2022). این فناوری‌ها ساختار سنتی بانکداری را تحت فشار قرار داده و به مؤسسات مالی نوپا امکان می‌دهند با مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه وارد بازار شوند و خدمات جدیدی ارائه دهند.

پذیرش فین‌تک تنها محدود به کاربران نیست؛ بلکه بانک‌ها نیز برای باقی ماندن در رقابت، نیازمند پذیرش این فناوری‌ها هستند. تحقیقات نشان داده‌اند که سه عنصر اصلی در پذیرش فین‌تک مؤثرند: فناوری، چارچوب قانونی و همکاری با ذی‌نفعان مختلف (Barroso & Laborda, 2022). بانک‌ها برای موفقیت در پذیرش فین‌تک باید چارچوب قانونی مناسب، زیرساخت دیجیتال و روابط همکاری مؤثر با شرکت‌های فناورانه داشته باشند.

فین‌تک با گسترش دسترسی افراد به خدمات مالی، نقش مهمی در افزایش شمول مالی ایفا می‌کند (Risks of the Use of FinTech, 2024). این فناوری‌ها امکان دسترسی افراد فاقد خدمات بانکی به سیستم مالی را فراهم می‌کنند، به ویژه در مناطق روستایی و محروم، که به کاهش نابرابری‌های مالی کمک می‌کند. با این حال، ریسک‌های امنیتی و حفظ حریم خصوصی می‌توانند اعتماد کاربران و مؤسسات مالی را کاهش دهند و پذیرش را محدود کنند (Risks of the Use of FinTech, 2024).

فین‌تک همچنین موجب تحول دیجیتال در شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی می‌شود. با بهره‌گیری از فناوری‌های مالی، شرکت‌ها می‌توانند فرآیندهای سرمایه‌گذاری و تأمین مالی خود را بهبود دهند، بهره‌وری و نوآوری خود را افزایش دهند و عملکرد اقتصادی خود را ارتقا

دهند (BIS, 2020). این نشان می‌دهد که پذیرش فین‌تک تنها محدود به بانک‌ها نیست، بلکه در سطح کلان اقتصادی نیز اثرگذار است.

یکی از ویژگی‌های مهم فین‌تک، تأثیر آن بر تحول ساختاری بازار خدمات مالی است. فین‌تک با کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت و ساده‌سازی فرآیندها، باعث تغییر رفتار مشتریان و رقابت مؤسسات مالی شده است (Bhattacharjee et al., 2024). در نتیجه، پذیرش فین‌تک به توانایی بانک‌ها و مؤسسات مالی در انطباق با تغییرات و نوآوری‌های دیجیتال بستگی دارد. با وجود مزایا، پذیرش فین‌تک با چالش‌هایی نیز مواجه است. فقدان قوانین شفاف، تأخیر در تطبیق مقررات با فناوری‌های نوین و مسائل امنیت سایبری می‌تواند مانعی برای گسترش فین‌تک باشد (Barroso & Laborda, 2022; BIS, 2020). علاوه بر این، تفاوت‌های منطقه‌ای، سطح سواد مالی کاربران و کیفیت زیرساخت‌های دیجیتال می‌تواند پذیرش را تحت تأثیر قرار دهد (Bhattacharjee et al., 2024).

مطالعات اخیر نشان داده‌اند که برای موفقیت فین‌تک، سیاست‌گذاری و طراحی استراتژی‌های حفاظتی برای مدیریت ریسک‌های فناوری ضروری است (Risks of the Use of FinTech, 2024). همچنین توجه به نیازها و شرایط بومی هر بانک و کشور، عامل مهمی در افزایش پذیرش فناوری است. پژوهش‌های آینده باید به تفاوت‌های منطقه‌ای و نقش سیاست‌گذاری و نهادهای مالی توجه کنند تا نتایج قابل‌تعمیم و کاربردی به دست آید (Barroso & Laborda, 2022).

در مجموع، پذیرش فناوری فین‌تک فرآیندی چندبعدی است که عوامل تکنولوژیک، نهادی، اجتماعی و ساختاری را دربر می‌گیرد. بانک‌ها و مؤسسات مالی برای بهره‌برداری کامل از این فناوری‌ها باید زیرساخت‌ها و مقررات مناسب فراهم کنند، کاربران و کارکنان را آموزش دهند، اعتماد آن‌ها را جلب کنند و استراتژی‌های حفاظتی برای کاهش ریسک طراحی نمایند (Risks of the Use of FinTech, 2024; BIS, 2020).

پیشینه تحقیق

احمدیان و بختیار (۱۴۰۲) در مقاله «فین تک و عملکرد شبکه بانکی در ایران (رویکرد مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی)» بیان کردند که امروزه اهمیت حضور و ظهور فین تک‌ها، به‌ویژه فین تک‌های فعال در حوزه مالی، بر کسی پوشیده نیست. اهمیت این موضوع به حدی است که دامنه گسترده‌ای از مطالعات اخیر بر عملکرد فین تک‌ها و رابطه آن با بخش بانکی در سطح بین‌الملل متمرکز شده است. با توجه به حضور ۵۰ شرکت فعال فین تک در ایران، بررسی این موضوع در مطالعات کشورشناسی ضروری به نظر می‌رسد. این شرکت‌ها در بخش‌های مختلف مدل کسب‌وکار بانک‌ها حضور یافته‌اند و بنابراین عملکرد بانک‌های کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این مطالعه با بهره‌گیری از داده‌های سری زمانی در دوره ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۰ و استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی، اثر فین تک‌ها بر عملکرد بانک‌ها در کوتاه‌مدت و بلندمدت بررسی شد. فین تک‌ها به دو گروه رقیب و غیررقیب تقسیم شدند و از معیار عمر فین تک‌ها به‌عنوان شاخص حضور و از بازده دارایی به‌عنوان شاخص عملکرد بانک‌ها استفاده شد. نتایج بررسی‌ها نشان داد که در بلندمدت هر دو گروه فین تک اثر منفی بر سودآوری بانک‌ها دارند، در حالی که در کوتاه‌مدت فین تک‌های غیررقیب رابطه مثبت و فین تک‌های رقیب، به جز کرادفاندینگ‌ها و لندتک‌ها، رابطه منفی با سودآوری بانک‌ها دارند.

روحانی‌راد (۱۴۰۲) در مقاله «تأثیر پذیرش فناوری‌های مالی (فینتک) بر عملکرد پایدار با نقش میانجی امور مالی سبز و نوآوری سبز در بانک‌های تجاری تهران» تأکید کرد که مهم‌ترین دغدغه در چند دهه اخیر، موضوع پایداری عملکرد است. یکی از استراتژی‌های مهم برای افزایش عملکرد پایدار، بهره‌گیری از فناوری‌های مالی می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر پذیرش فین تک بر عملکرد پایدار با نقش میانجی امور مالی سبز و نوآوری سبز انجام شد و با استفاده از روش توصیفی همبستگی و جامعه آماری شامل کارکنان چند بانک تجاری در تهران، نتایج نشان داد که مدل از برازش مناسبی برخوردار بوده و تمامی فرضیات مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌ها بر اهمیت پذیرش فین تک، تأمین مالی سبز و نوآوری در دستیابی

به عملکرد پایدار و ضرورت گنجاندن فناوری‌های جدید و طرح‌های سبز در استراتژی‌های بانکی تأکید می‌کند.

عنصری و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله «مدل کیفی همکاری نظام بانکی با شرکت‌های حوزه فین‌تک به روش داده‌بنیاد» اظهار کردند که گسترش بانکداری تجاری سنتی از دهه‌های شصت و هفتاد میلادی با توسعه صنعت دیجیتال و افزایش استفاده از نوآوری‌های فناوری در بانکداری سرعت گرفته است. طی سه دهه گذشته، نظام بانکی ایران استارت‌آپ‌های فین‌تک را به رسمیت شناخته و به جای رقابت، به همکاری با آن‌ها روی آورده است. این مقاله به تبیین و توسعه مدلی فراگیر برای توضیح عوامل مؤثر و مولفه‌های همکاری بانک‌ها و فین‌تک‌ها پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که زیرساخت‌های علم و فناوری، سیاست‌گذاری، عوامل فرهنگی، قوانین و مقررات و چالش‌های امنیتی از مهم‌ترین عوامل زمینه‌ای هستند و نقش مدیران، زیرساخت فناوری اطلاعات و شبکه‌سازی بانک‌ها و فین‌تک‌ها از مهم‌ترین شاخص‌های مداخله‌گر در مدل همکاری است.

صراف و رحیمی (۱۴۰۱) در مقاله «فین‌تک در صنعت بانکداری» بیان کردند که در عصر سومین انقلاب فناوری، فناوری دیجیتال مانند کلان داده و محاسبات ابری به سرعت در حال رشد و توسعه است. فین‌تک که از ادغام امور مالی و فناوری سرچشمه می‌گیرد، زمانی پدیدار شد که نیاز به یکپارچگی پویا احساس شد. ظهور و توسعه فناوری مالی تأثیر بسزایی بر مؤسسات مالی به‌ویژه بانک‌های تجاری دارد. فین‌تک محدودیت‌های زمانی و مکانی را شکسته و بانک‌های تجاری را قادر می‌سازد تا مشتریان بیشتری در مناطق گسترده‌تر داشته باشند. خدمات آنلاین و ربات‌های هوشمند، جایگزین نیروی کار سنتی شده و هزینه‌ها را کاهش داده‌اند. فناوری مالی بانک‌ها را برای نوآوری در محصولات و خدمات تشویق می‌کند و بسیاری تحلیل‌گران، آینده صنعت بانکداری را در گرو رشد فین‌تک‌ها می‌دانند.

طهماسبی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله «ارائه چارچوب همکاری راهبردی بین نظام بانکی خصوصی و فین‌تک‌ها در ایران» بیان کردند که فعالیت‌های مالی فین‌تک‌ها باعث کاهش درآمد و قلمرو بانک‌های خصوصی شده است و در صورت عدم اتخاذ راهبردهای جدید، بقای این بانک‌ها به خطر می‌افتد. این مطالعه با رویکرد کیفی و نظریه داده‌بنیاد چارچوب همکاری راهبردی بین بانک‌ها و فین‌تک‌ها را ارائه داد و عوامل محیطی و درونی بانک‌ها را به‌عنوان

شرایط مؤثر شناسایی کرد. این همکاری راهبردی برای طرفین رشد و پیامدهای مالی، عملیاتی و ارتباطی به همراه دارد.

مرادی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله «آینده‌نگاری صنعت بانکداری ایران با تأکید بر نقش استارت‌آپ‌های فینتک در افق ۱۴۰۴» بیان کردند که فین تک‌ها به بخش جدایی‌ناپذیر صنعت بانکداری تبدیل شده‌اند و آینده این صنعت را با چالش مواجه کرده‌اند. این مطالعه با استفاده از روش‌های آینده‌نگاری متوالی-اکتشافی و تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، سناریوهای پیش روی صنعت بانکداری و استارت‌آپ‌های فین تک در ایران را شناسایی کرد. پنج سناریوی نهایی شامل «بهشت فین تک‌ها در نظام بانکی»، «کوچ فین تک‌ها»، «فین تک‌های مصلوب»، «فین تک‌های مقاومتی» و «فین تک‌های رونده» بودند که سناریوی «بهشت فین تک‌ها» به‌عنوان مطلوب‌ترین گزینه در افق ۱۴۰۴ معرفی شد.

قلی‌زاده و قاسم‌نژاد (۱۳۹۶) در مقاله «بانکداری و فینتک: چالش یا فرصت؟» توضیح دادند که در اقتصاد جهانی، نوآوری‌های فناوری، به ویژه فناوری‌های مالی، گستره کسب‌وکار بانکی را تغییر داده است. استارت‌آپ‌ها با ورود به حوزه‌های فعالیت بانکی، که پیشتر تحت پوشش بانک‌ها بود، آن را گسترش داده‌اند. رشد سریع فین تک‌ها دورنمای کسب‌وکار بانکی را تغییر داده و فرصت‌ها و ریسک‌های فین تک برای بانک‌ها را ایجاد کرده است.

۳. روش شناسی

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، علی‌هم‌بستگی بوده و از ابزار پرسشنامه بمنظور گردآوری داده‌های مورد نیاز بهره گرفته است. جامعه پژوهش را کارکنان بانک سپه استان آذربایجان شرقی تشکیل داده‌اند. حجم نمونه طبق فرمول مورگان برابر با ۳۵۷ شرکت برآورد شد، از این جهت، بصورت تصادفی از میان کارکنان بانک سپه شعب استان آذربایجان شرقی ۳۹۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب و پرسشنامه‌ای بصورت طیف لیکرت پنج گزینه‌ای شامل سؤالات مربوط به متغیرهای پژوهش برای آنها ارسال گردید. از بین آنها ۳۵۹ پرسشنامه برگشت داده شدند، ۱۸ پرسشنامه به دلیل اینکه بیشتر از ۱۵ درصد داده‌های جاافتاده داشتند حذف شدند، بنابراین، ۳۴۱ که بطور کامل تکمیل شده

بودند، بعنوان نمونه انتخاب و سپس، دسته‌بندی و طبقه‌بندی شده و در نرم‌افزار اکسل^۱ ۲۰۲۰ وارد و با نرم‌افزارهای اسپس^۲، آموس^۳ ۲۵ و آمواس^۴ ۲۴ تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده، انجام شد. خلاصه‌ای از روش‌شناسی بکار رفته در پژوهش حاضر در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۱- خلاصه روش‌شناسی پژوهش

رویکرد	فلسفه پژوهش
جهت‌گیری اصلی: کاربردی از نظر هدف: علی/همبستگی از نظر زمانی: مقطعی	نوع پژوهش
کمی	ماهیت پژوهش
مطالعه میدانی (پیمایشی)	استراتژی پژوهش
پرسشنامه	ابزار گردآوری داده‌ها
جامعه آماری: مدیران ارشد شرکت‌های دانش‌بنیان استان تهران نمونه آماری: ۳۴۷ نفر از مدیران ارشد شرکت‌های دانش‌بنیان استان تهران	جامعه و نمونه آماری
مدل‌سازی معادلات ساختاری کوواریانس محور (SEM)	روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
اکسل ۲۰۲۰، اسپس ۲۵ و آموس ۲۴	نرم‌افزارهای مورد استفاده

تعیین روایی^۴ ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) نیز به دو صورت انجام گرفت. در ابتدا، روایی صوری، با اجرای آزمایشی بین ۵۰ نفر از اعضای جامعه آماری و در ادامه، روایی محتوایی (میزان توافق خبرگان از ابزار) نظر ده تن از خبرگان (تأیید اولیه ابزار توسط خبرگان) استفاده شد. پس از گردآوری پرسشنامه‌ها و بررسی نظرات کارشناسان بانک اطلاعاتی برای پرسشنامه‌ها تشکیل و پایایی شاخص‌ها سنجش شد که در ادامه، نتایج بدست آمده برای هر متغیر بصورت مجزا ارائه می‌شود. همچنین سؤالات و گویه‌هایی که برای سنجش متغیرها ساخته شده بود به واسطه نظر کارشناسان و اساتید، تجدید نظر کلی گردید و پرسشنامه اولیه پس از حذف و اصلاح سؤالات و گویه‌ها، نهایی شد. در این پژوهش برای همه شاخص‌ها بیشترین اهمیت با کد ۵ و کمترین اهمیت با کد ۱ تعریف شده است.

^۱ Excel 2020

^۲ SPSS 25

^۳ AMOS 24

^۴ Validity

جدول ۲- آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرهای پژوهش

ضریب آلفای کرونباخ	شاخص
۰/۸۳	نگرش
۰/۷۵	هنجارهای ذهنی
۰/۷۲	کنترل رفتار درک شده
۰/۸۶	اعتماد سازمانی

آلفای کرونباخ بدست آمده برای همگی متغیرهای مدل بزرگتر از ۰/۷ به دست آمده است، بنابراین، قابل قبول بوده که نشان‌دهنده همبستگی درونی گویه‌های مرتبط با هر یک از متغیرها برای سنجش مفاهیم مورد نظر است.

۴. یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، فرآیندی چندمرحله‌ای انجام گرفته که طی آن داده‌هایی که در عملیات میدانی با بکارگیری پرسشنامه طیف لیکرت پنج گزینه‌ای توسط نمونه آماری تکمیل شدند، پس از تلخیص، کدبندی و پیش‌پردازش، مدل نهایی اجرا و فرضیه‌ها آزمون شدند.

۴-۱. بررسی توزیع داده‌ها

برای بررسی توزیع داده‌ها مقادیر چولگی^۱ و کشیدگی^۲ آنها بررسی شده است. چولگی معیاری از تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع داده‌ها است. برای یک توزیع کاملاً متقارن چولگی صفر و برای یک توزیع نامتقارن با کشیدگی به سمت مقادیر بزرگتر چولگی مثبت و برای توزیع نامتقارن با کشیدگی به سمت مقادیر کوچکتر مقدار چولگی منفی است. کشیدگی، نشان‌دهنده ارتفاع یک توزیع است که معیاری از بلندی منحنی در نقطه بیشینه است و مقدار کشیدگی برای توزیع نرمال برابر ۳ می‌باشد (آریا، جعفری و بهی فر، ۲۰۱۹). کشیدگی مثبت یعنی قله توزیع مورد نظر از توزیع نرمال بالاتر و کشیدگی منفی نشانه پایین‌تر بودن قله از توزیع نرمال است. در حالت کلی، چنانچه چولگی در بازه (۲، -۲) و کشیدگی در بازه (۵، -۵) نباشند داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نیستند (هیر، هالت، رینگل، ساراستد، دانکس و ری، ۲۰۱۹).

^۱ Skewness

^۲ kurtosis

^۳ Aria, Jafari & Behifar

^۴ Hair, Hult, Ringle, Sarstedt, Danks, Ray

محاسبه آمار توصیفی برای تمام متغیرهای پژوهش نشان داده است که برای تمام متغیرها مقادیر چولگی در بازه (۲، -۲) و مقادیر کشیدگی آنها نیز در بازه (۵، -۵) قرار گرفته‌اند، پس می‌توان گفت که توزیع داده‌های مربوط به متغیرها تفاوت معناداری با توزیع نرمال نداشته و از توزیع نرمال پیروی می‌کند. بنابراین، می‌توان از معادلات ساختاری کوواریانس محور و نرم‌افزار آموس برای آزمون فرضیه‌ها و مدل پژوهش استفاده نمود.

۲-۴. مدل اندازه‌گیری یا تحلیل عاملی تأییدی^۱

هر مدل اندازه‌گیری از ۳ نوع متغیر تشکیل شده است (متغیر پنهان، متغیر مشاهده‌پذیر و متغیر خطای اندازه‌گیری). متغیر مشاهده‌پذیر، متغیری است که در نقش معرف قرار دارد. هر متغیر مشاهده‌پذیر دارای یک خطای اندازه‌گیری است. متغیر خطای اندازه‌گیری خود نوعی متغیر پنهان است. چراکه بطور مستقیم اندازه‌گیری نشده و نشاندهنده اثر کلیه عوامل غیر از متغیر پنهان مورد نظر در تعیین مقادیر محاسبه شده برای پاسخگویان است. متغیر پنهان، متغیری است که بطور مستقیم اندازه‌گیری نمی‌گردد بلکه با استفاده از چند متغیر مشاهده‌پذیر در نقش معرف سنجیده می‌شود. از اینرو، به‌ازای هر متغیر پنهان، یک مدل عاملی تأییدی در نقش مدل اندازه‌گیری آن وجود دارد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۶؛ هیر، پیچ و برانسولد،^۳ ۲۰۱۹).

جدول ۴- مقادیر و معنی‌داری بارهای عاملی

سطح معنی‌داری	T-Value	خطای استاندارد	بارعاملی غیراستاندارد			
***	3.809	0.225	0.571	F1	<---	F5
***	2.732	0.065	0.315	F2	<---	F5
***	3.892	0.117	0.418	F3	<---	F5
***	2.970	0.142	0.503	F4	<---	F5

¹ Confirmatory Factor Analysis (CFA)

² Measurement error

³ Hair, Page & Brunsveld

در مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی، باید دو شرط لازم (معنادار بودن بارهای عاملی و حداقل مقدار ۰/۳ برای بارهای عاملی) جهت برقراری روایی همگرا وجود داشته باشد. با توجه به این که قدرمطلق مقدار آماره t -value از مقدار بحرانی آن در جدول توزیع t -student بزرگتر و سطح معناداری آن که برای تمامی بارهای عاملی کمتر از ۰/۰۵ بدست آمده بنابراین، می‌توان گفت در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند.

شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری اولیه

«برازش مدل» تعیین‌کننده درجه‌ای است که داده‌های واریانس = کواریانس نمونه‌ای مدل معادلات ساختاری را حمایت می‌کند (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۶، قاسمی، ۱۴۰۰).

جدول ۵- شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری

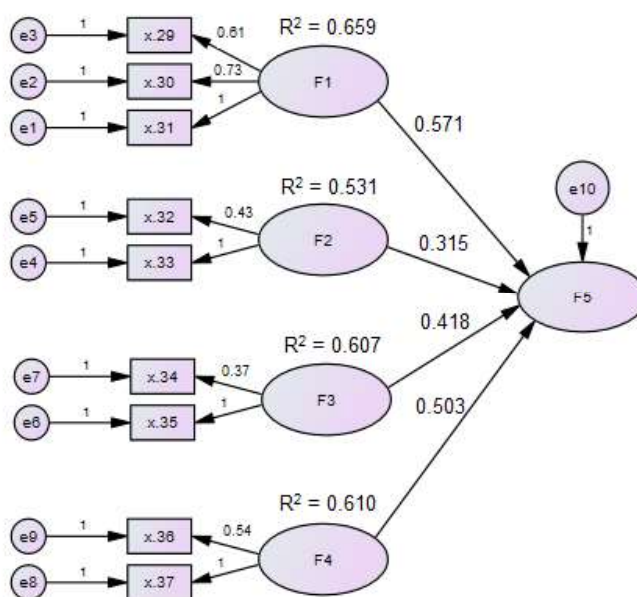
p - Value	df	χ^2
۰,۴۶	۱۴۳	۲۳/۷۵
RMSEA	Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	Goodness of Fit Index (GFI)
۰,۰۰۵	۰,۹۲۷	۰,۹۳۵

با توجه به خروجی آماره مقدار χ^2 محاسبه شده برابر با ۲۳/۷۵ می‌باشد. وجود χ^2 پایین نشان دهنده برازش مناسب مدل است. زیرا هر چه مقدار کمتر باشد، مدل ارائه شده با توجه به نتایج ذیل که از خروجی نرم افزار آماره بدست آمده‌اند مدل مناسب‌تری می‌باشد. با نگاهی با نتایج خروجی آماره قسمت تخمین استاندارد مدل متوجه می‌شویم که مدل مناسب است چون که مقدار کای دو آن و مقدار RMSEA آن کم بوده و مقدار GFI و AGFI بالای ۹۰ درصد است.

۴-۴. مدل ساختاری

برای مدل‌سازی روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته و بررسی مدل مفهومی پژوهش از مدل ساختاری استفاده شد. مدل معادلات ساختاری از دو مؤلفه تشکیل شده است: یک مدل ساختاری که ساختار علی بین متغیرهای پنهان را مشخص می‌کند و یک مدل اندازه‌گیری که روابطی بین متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده شده را تعریف می‌کند. بنابراین برای

آزمون فرضیه‌های تحقیق از مدل ساختاری در دو حالت تخمین ضرایب غیراستاندارد و استاندارد برآورد شده است. برای تخمین ضرایب در مدلیابی معادلات ساختاری از روش بیشینه درست‌نمایی استفاده شد.



شکل ۱- مدل ساختاری در حالت تخمین ضرایب استاندارد

¹ Maximum Likelihood

جدول ۶- مقادیر و معنی‌داری ضرایب مسیر

فرضیه	ضریب	جهت	P_VALUE	فاصله اطمینان	رد یا پذیرش
نگرش بر قصد رفتاری تاثیر معنی داری دارد.	3.809	مثبت	۰/۰	۹۵ درصد	پذیرش
هنجارهای ذهنی بر قصد رفتاری تاثیر معنی داری دارد.	2.732	مثبت	۰/۰	۹۵ درصد	پذیرش
کنترل رفتار درک شده بر قصد رفتاری تاثیر معنی داری دارد.	3.892	مثبت	۰/۰	۹۵ درصد	پذیرش
اعتماد سازمانی بر قصد رفتاری تاثیر معنی داری دارد.	2.970	مثبت	۰/۰	۹۵ درصد	پذیرش

با توجه به مدل تحقیق می‌توان گفت نگرش مثبت نسبت به بکارگیری فناوری فین‌تک، استفاده از آن را افزایش خواهد داد. هنجارهای ذهنی با قصد استفاده آن‌ها از بکارگیری فناوری فین‌تک ارتباط مثبتی دارد. کنترل رفتار ادراکی نسبت به بکارگیری فناوری فین‌تک، استفاده از آن را افزایش خواهد داد. اعتماد سازمانی، با قصد استفاده آن‌ها از بکارگیری فناوری فین‌تک ارتباط مثبتی دارد. با توجه به جدول فوق می‌توان بیان داشت که نگرش بر قصد رفتاری تاثیر مثبت و معنی داری دارد. به عبارت بهتر با در نظر گرفتن علامت ضریب این متغیر که مثبت گردیده است می‌توان گفت تاثیر نگرش بر قصد رفتاری مستقیم است یعنی با بهبود نگرش نسبت به خدمات الکترونیک بانک قصد و استفاده از خدمات الکترونیک افزایش می‌یابد. همچنین با در نظر گرفتن مقدار P_VALUE که برابر با ۰/۰ گردیده است و از ۰/۰۵ کمتر است می‌توان گفت که این ضریب در فاصله اطمینان ۹۵ درصد از معنی داری لازم برخوردار است.

هنجارهای ذهنی بر قصد رفتاری تاثیر مثبت و معنی داری دارد. به عبارت بهتر با در نظر گرفتن علامت ضریب این متغیر که مثبت گردیده است می‌توان گفت تاثیر هنجارهای ذهنی

بر قصد رفتاری مستقیم است یعنی با بهبود هنجارهای ذهنی نسبت به خدمات الکترونیک بانک قصد و استفاده از خدمات الکترونیک افزایش می‌یابد. همچنین با در نظر گرفتن مقدار P_VALUE که برابر با ۰/۰ گردیده است و از ۰/۰۵ کمتر است می‌توان گفت که این ضریب در فاصله اطمینان ۹۵ درصد از معنی داری لازم برخوردار است.

کنترل رفتار درک شده بر قصد رفتاری تاثیر مثبت و معنی داری دارد. به عبارت بهتر با در نظر گرفتن علامت ضریب این متغیر که مثبت گردیده است می‌توان گفت تاثیر کنترل رفتار درک شده بر قصد رفتاری مستقیم است یعنی با بهبود کنترل رفتار درک شده نسبت به خدمات الکترونیک بانک قصد و استفاده از خدمات الکترونیک افزایش می‌یابد. همچنین با در نظر گرفتن مقدار P_VALUE که برابر با ۰/۰ گردیده است و از ۰/۰۵ کمتر است می‌توان گفت که این ضریب در فاصله اطمینان ۹۵ درصد از معنی داری لازم برخوردار است.

اعتماد سازمانی بر قصد رفتاری تاثیر مثبت و معنی داری دارد. به عبارت بهتر با در نظر گرفتن علامت ضریب این متغیر که مثبت گردیده است می‌توان گفت تاثیر اعتماد سازمانی بر قصد رفتاری مستقیم است یعنی با بهبود اعتماد سازمانی نسبت به خدمات الکترونیک بانک قصد و استفاده از خدمات الکترونیک افزایش می‌یابد. همچنین با در نظر گرفتن مقدار P_VALUE که برابر با ۰/۰ گردیده است و از ۰/۰۵ کمتر است می‌توان گفت که این ضریب در فاصله اطمینان ۹۵ درصد از معنی داری لازم برخوردار است.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

پذیرش فناوری از سوی کاربران از مهمترین عوامل موفقیت یک فناوری است. در صورت عدم پذیرش تکنولوژی توسط کاربران یا ضعف در پذیرش آن، قابلیت های سیستم بسیار تنزل یافته و سبب هدر رفتن منابع می‌شود.

بی شک حرکت به سوی فناوری های نوین برای سازمان ها انکار ناپذیر است، سازمان ها می‌بایست پیش از انتقال تکنولوژی همه جوانب ورود تکنولوژی به سازمان خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند که این کار می‌تواند با به کار گیری یک مدل پذیرش فناوری به طور جامع و همه جانبه به بررسی موضوع می‌پردازد، انجام گیرد.

ابتدا فین تک فناوری در سیستم‌های سمت سرور (back-end) بانک‌ها و مؤسسات مالی خلق و استفاده شد؛ با گذشت زمان کاربرد فین تک گسترده تر شده و در حال حاضر، فین تک برنامه‌های کاربردی مشتری محور متعددی را پوشش می دهد. با این که تعریف مرزهای مشخص و دقیق برای بخش فین تک بسیار دشوار است، اما کسب و کارهای کوچک و متوسط و شرکت های دانش بنیان و تازه تاسیس مشتریان اصلی ترین کاربران فین تک محسوب می شوند زیرا از این طریق می توانند هم هزینه‌های مالی خود را کاهش داده و هم رشد سریع تری داشته باشند. اما فین تک برای افراد حقیقی و مصرف کنندگان نهایی، کسب و کارهای بزرگ و روابط مالی بین کسب و کارها نیز کارآیی های بسیاری دارد. فین تک انواع فعالیت‌های مالی شامل انتقال پول، تخصیص چک با گوشی‌های هوشمند، حذف شعبه و مراجعه حضوری در بانک برای درخواست اعتبار، پس انداز پول و اخذ وام و مدیریت سرمایه گذاری ها را پشتیبانی می نماید. فین تک سبب چابکی بیشتر خدمت‌دهی بانک ها و خدمات بهتر و سریع‌تر؛ کاهش تهدیدها و چالش های مرتبط با خدمات سنتی می شود. یکی از اهداف مهم فین تک، ارتقای شمول مالی است، یعنی دسترسی اقشار مختلف جامعه به خدمات مالی آسان تر شود. سیاست‌های دولت که بر آموزش مالی، تسهیل مقررات بانکی و ایجاد بسترهای دیجیتال تمرکز دارند، می‌توانند پذیرش فین تک را افزایش دهند. به‌عنوان مثال، فراهم آوردن «سندباکس‌های نظارتی» به نوآوران امکان می‌دهد محصولات مالی خود را بدون مواجهه با موانع قانونی اولیه، آزمایش کنند و ریسک‌ها را کاهش دهند. کیفیت حکمرانی دولتی و اثربخشی سیاست‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه فین تک و کاهش نابرابری‌های درآمدی دارد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در کشورهایی که دولت کارآمد و سیاست‌های مالی شفاف و پایدار دارند، پذیرش فین تک با سرعت بیشتری انجام شده است. برعکس، ضعف در حکمرانی می‌تواند باعث بروز ریسک‌های مالی و کاهش اعتماد کاربران به فناوری‌های مالی شود.

در اقتصاد مدرن، صنعت خدمات مالی یک مشارکت کننده کلیدی در محصولات داخلی کشور می‌باشد. فین تک به بخش جدایی ناپذیر بانکداری تبدیل شده است. امروزه بانک‌ها رقابت در ورای خدمات مالی را در مواجهه با رقابت فزاینده از سوی موسسات غیر بانکی

^۱ Regulatory Sandboxes

شروع کرده اند. در نتیجه بانکهای سنتی در بخشی از سهم بازار خود ریزش داشته اند. توسعه فین تک تاثیر چشمگیری بر فعالیت بانکها داشته است. بطوریکه بسیاری از محصولات بانکها اطلاعات محور هستند. بنابراین می توان از سوی سایر تامین کنندگان خدمات مالی خریداری شوند. از سوی دیگر، روش های تجزیه و تحلیل مدرن داده و فناوری اطلاعات اجازه فردی کردن خدمات مالی را به صورت دیجیتالی داده است.

روش های جدید مرتبط با فین تک، نظام بانکی سنتی را به چالش کشیده است. در سایه این فناوری ها، امکان ارائه خدمات مالی به صورتی کارا تر و اثربخش تر فراهم شده است. فین تک حقیقت دوران انقلاب صنعتی چهارم است. بنابراین، ضرورت دارد بانکها با پذیرش این فناوری، به همکاری با شرکت های فین تک بپردازند. به ویژه در زمینه هایی که شرکت های فین تک خدمات مکمل با خدمات بانک را ارائه می کنند. توسعه مذکور، مستلزم آن است که بانکها سرمایه گذاری در فین تک را افزایش دهند و دولت نیز قوانین و مقررات مشخصی در این زمینه وضع نماید. ادغام به موقع فین تک در صنعت بانکداری اجازه کسب مزیت نسبی را به بانک ها و سیستم مالی ایران می دهد.

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه ها پیشنهاد می گردد بر اساس تئوری رفتار منطقی، رفتار افراد از تمایلات رفتاری آن ها ناشی می شود، تمایلات رفتاری نیز تابعی از نگرش افراد نسبت به رفتار مورد نظر است. در نتیجه مصرف کنندگان جوان تر به علت برخورداری از نگرش مثبت تر نسبت به خدمات اینترنتی مشتریان بالقوه بهتری برای استفاده از این خدمات می باشند و می توان استراتژی های ویژه ای را برای جذب این دسته از مصرف کنندگان طراحی نمود. سیستم بانکداری باید طوری طراحی شود که در هر بار استفاده کاربر احساس منفعت بیشتری به او دست دهد. این نوع تفکر در برنامه ریزی مسولان، تاثیر بسزایی بر سود مورد انتظار، سود ادراک شده و در نهایت نگرش و قصد استفاده خواهد داشت.

ضروری است تا بانک ها آن دسته از مصرف کنندگانی که از توانایی بالایی در به کارگیری خدمات برخوردارند و مصرف کنندگانی که از توانایی کمتری برخوردارند و نیازمند آموزش و پشتیبانی های فنی هستند را از یکدیگر متمایز کنند. این یافته به بانک کمک می کند تا با ارائه آموزش های لازم به مصرف کنندگانی که احساس می کنند از توان لازم در استفاده از

خدمات بانکی اینترنتی برخوردار نیستند، ادارک این گروه از مصرف‌کنندگان را از توانایی هایشان افزایش داده و در نتیجه تمایل آنها به امتحان خدمات اینترنتی را افزایش دهد. پیشنهاد می‌شود که به منظور آزمون قابلیت تعمیم نتایج به کلیه مصرف‌کنندگان سیستم بانکی ایران، این مطالعه در سطحی گسترده‌تر و در دیگر شهرهای کشور انجام شود. چرا که به علت متفاوت بودن فرهنگ افراد در استان‌های مختلف، رفتارهای مالی مصرف‌کنندگان نیز متفاوت است و نیازمند انجام مطالعات جداگانه است.

همچنین این تحقیق می‌تواند در هر یک از بانک‌های دولتی، خصوصی و یا موسسات اعتباری به طور جداگانه انجام گیرد. با توجه به پیچیدگی‌های دنیای واقعی، مطالعه و تحلیل جامع و کامل آن منطقی و امکان‌پذیر نمی‌باشد. بنابراین، همواره تاحدی انتزاع و حذف پیچیدگی‌های دنیای واقعی ضرورت می‌یابد. در نتیجه، برای مطالعه، مدل‌هایی مورد استفاده تا حدی انتزاعی می‌باشند. به بیان دیگر، مدل‌ها بر اساس فرضی ساخته می‌شوند که موجب ساده‌سازی روابط بین متغیرها نسبت به دنیای واقعی می‌گردد. لذا، سعی می‌شود روابط اساسی و با اهمیت بین متغیرها درک شود. ضرر این کار دور شدن از واقعیت و فایده آن دستیابی به روابط مهم و قابل توجه می‌باشد.

منابع

- احمدیان، اعظم و بختیار، مهدی (۱۴۰۲)، فین‌تک و عملکرد شبکه بانکی در ایران (رویکرد مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی)، نشریه علمی پژوهشی مطالعات کشورها، ۱ (۲)، صص ۳۱۳-۳۵۱.
- روحانی‌راد، شایان (۱۴۰۲)، تأثیر پذیرش فناوری‌های مالی (فین‌تک) بر عملکرد پایدار با نقش میانجی امور مالی سبز و نوآوری سبز در بانک‌های تجاری تهران، مجله مطالعات مدیریت توسعه سبز (دوفصلنامه)، سال دوم، شماره اول، پیاپی ۳، صص ۱۱۲-۱۲۸.
- صراف، فاطمه و رحیمی، رحمان (۱۴۰۱)، فین‌تک در صنعت بانکداری، فصلنامه چشم‌انداز حسابداری و مدیریت، دوره ۵، شماره ۷۴، جلد هفتم، صص ۲۷-۴۱.

طهماسبی آقبلاغی، داریوش؛ سلطانی، مرتضی؛ شهبازی، میثم؛ اوضاعی، افسانه (۱۴۰۰). ارائه چارچوب همکاری راهبردی بین نظام بانکی خصوصی و فین تک‌ها در ایران، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، دوره نهم، شماره ۱، صص ۴۱-۶۶.

عنصری، آرش؛ خمسه، عباس؛ ترابی، تقی؛ یزدانی، حمیدرضا (۱۴۰۲). مدل کیفی همکاری نظام بانکی با شرکتهای حوزه فینتک به روش داده‌بنیاد، مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی، دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز، سال ششم، شماره ۴، صص ۱۵۳-۱۷۷.

قاسمی، وحید (۱۴۰۰). مدلسازی معادله ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی با کاربرد Amos Graphics. تهران: انتشارات جامعه‌شناسان، چاپ سوم.

قلی‌زاده، حسن و قاسم‌نژاد، میثم (۱۳۹۶). بانکداری و فینتک: چالش یا فرصت؟، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۸۰، صص ۳۱-۳۹.

کهزادی سیف آباد، معصومه و شایگان فرد، محمد جواد . (۱۳۹۸). تحلیلی بر تاثیر سئو بر روی رتبه وب سایت دانشگاه‌ها. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*: doi: 10.35050/JIPM010.2019.022, 1799-1822, 34(4),

محسنین شهریار؛ اسفیدانی محمدرحیم؛ (۱۳۹۵)، مدل سازی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزار لیزرل (آموزشی و کاربردی)، چاپ سوم، انتشارات مهربان، تهران ایران

محسنین شهریار؛ اسفیدانی محمدرحیم؛ (۱۳۹۶). معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی به کمک نرم‌افزار Smart-PLS، چاپ سوم، انتشارات مهربان، تهران ایران

مرادی، شیوا؛ نادری، نادر؛ دل‌انگیزان، سهراب (۱۴۰۰)، آینده‌نگاری صنعت بانکداری ایران با تأکید بر نقش استارت‌آپ‌های فینتک در افق ۱۴۰۴، مطالعات مدیریت کسب‌وکار هو شمند، سال دهم، شماره ۳۸، صص ۳۷-۶۷.

Aria, A., Jafari, P., & Behifar, M. (2019). Authentic Leadership and Teachers' Intention to Stay: The Mediating Role of Perceived Organizational Support and Psychological Capital. *World Journal of Education*, 9(3), 67-81. <https://doi.org/10.5430/wje.v9n3p67>.

Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016), The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271–1319. Retrieved from <https://www.law.georgetown.edu/international-law-journal/wp-content/uploads/sites/21/2018/01/02-Arner-Barberis-Buckley.pdf>

Barroso, M., & Laborda, J. (2022). Digital Transformation and the Emergence of the FinTech Sector: Systematic Literature Review. *Digital Business*, 2, Article 100028. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100028>

Bhattacharjee, I., Srivastava, N., Mishra, A., Adhav, S., & Singh, N. (2024). The Rise Of Fintech: Disrupting Traditional Financial Services. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4), 89–97. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i4.1408>

BIS. (2020). Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap117.pdf>

Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. (2016). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271–1319. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2676553>

Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In Law, J. (Ed.), *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* Routledge & Kegan Paul.

David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75(2), 332–337.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Feyen, E. H.B.; Natarajan, H.; Saal, M. (2023), *Fintech and the Future of Finance : Market and Policy Implications* (English). Washington, D.C. :

World Bank Group.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/099450005162250110>

Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. University of California Press.

Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>

Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.

Law, J. (1992). Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. *Systems Practice*, 5(4), 379–393.

Pierre, J., & Peters, B. G. (2005). *Governing Complex Societies: Trajectories and Scenarios*. Palgrave Macmillan.

Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, 94(2), 251–267.

Risks of the Use of FinTech in the Financial Inclusion of the Population: A Systematic Review of the Literature. (2024). *Journal of Risk and Financial Management*, 18(5), 250. <https://doi.org/10.3390/jrfm18050250>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.