

The Impact of Financial Technology in the Field of Electronic Payments on the Profitability of Banks in Iran: A Generalized Moment Approach

Pardis Hassanvand ¹ | Amin Beiranvand ^{2✉} |

1. PhD student of Economics, University of Lorestan, Khorramabad, Iran. Email: pardis.hassanvand@gmail.com
2. Assistant Professor of Economics, University of Lorestan, Khorramabad, Iran. (Corresponding Author). Email: beiranvand.a@lu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received: 30 November 2025 Received in revised form: 12 January 2026 Accepted: 8 March 2026 Published online: 5 April 2026 Keywords: Profitability, CompositeIndex, FinTech, GMM.	the present study, with the aim of investigating the impact of financial technology on the profitability of Iranian banks, collected financial data from selected banks in the country during the period 1402-1395 and analyzed the relationships between variables using the panel data approach and the generalized moment method in Stata software. Also, this research, considering the field of electronic banking payments, has constructed a composite financial technology index using the principal components analysis and has examined its effect, along with other specific banking factors and macroeconomic factors, on the dependent variable of profitability (return on assets), which is introduced in the literature as one of the most important measures of banking health and performance. The findings of the study indicate that the use of financial technologies has a positive and significant effect on the profitability of banks. In addition, the results indicate that profitability with a lag, GDP growth rate, liquidity ratio and capital adequacy ratio have a positive and significant relationship with profitability. In contrast, the impact of inflation rate and asset quality ratio on the profitability of banks has been reported to be negative.

Cite this article: Hassanvand, P & Beiranvand, A.(2026).The impact of financial technology in the field of electronic payments on the profitability of banks in Iran: A generalized moment approach. *Journal of Innovation Economic Ecosystem Studies*, 6 (1), 21-50.

<http://doi.org/10.22111/innoeco.2026.54819.1242>



© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

تأثیر فناوری مالی در حوزه پرداخت‌های الکترونیکی بر سودآوری بانک‌ها در ایران: رویکرد گشتاور تعمیم‌یافته

پردیس حسنوند^۱ | امین بیرانوند^۲ ✉

۱. دانشجوی دکترای اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران، رایانامه: pardis.hassanvand@gmail.com

۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. (نویسنده مسئول) رایانامه: beiranvand.a@lu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۴ آذر ۰۹ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴ دی ۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴ اسفند ۱۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵ فروردین ۱۶ واژه‌های کلیدی: سودآوری، شاخص ترکیبی، فین‌تک، GMM	پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر فناوری مالی بر سودآوری بانک‌های ایران، داده‌های مالی بانک‌های منتخب کشور در بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۴۰۲ را گردآوری و با استفاده از رویکرد داده‌های تابلویی و روش گشتاور تعمیم‌یافته در نرم‌افزار استاتا به تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها پرداخته است. این پژوهش با در نظر گرفتن حوزه پرداخت بانکداری الکترونیکی اقدام به ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی با روش مؤلفه‌های اساسی نموده است و تأثیر آن را در کنار سایر عوامل خاص بانکی و عوامل کلان اقتصادی بر متغیر وابسته سودآوری (بازده دارایی‌ها) به‌عنوان یکی از شاخص‌های عملکرد بانکی، بررسی کرده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که به‌کارگیری فناوری‌های مالی تأثیر مثبت و معناداری بر سودآوری بانک‌ها دارد. افزون بر این، نتایج بیانگر آن است که سودآوری با یک وقفه تأخیر، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نسبت نقدینگی و نسبت کفایت سرمایه رابطه مثبت و معناداری با سودآوری دارند. در مقابل، تأثیر نرخ تورم و نسبت کیفیت دارایی بر سودآوری بانک‌ها به‌صورت منفی گزارش شده است.

استناد: حسنوند، پردیس و بیرانوند، امین (۱۴۰۵). تأثیر فناوری مالی در حوزه پرداخت‌های الکترونیکی بر سودآوری بانک‌ها در ایران: رویکرد گشتاور تعمیم‌یافته. *مطالعات زیست بوم اقتصاد نوآوری*، ۶(۱)، ۵۰-۲۱.

<http://doi.org/10.22111/innoeco.2026.54819.1242>



© نویسندگان. ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

۱- مقدمه

صنعت بانکداری به‌عنوان یکی از ارکان اصلی نظام اقتصادی، نقشی حیاتی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها برعهده دارد. بدون وجود نظام بانکی کارآمد، فعالیت‌های اقتصادی و تجاری در سطح ملی و بین‌المللی با چالش‌های جدی مواجه خواهند شد. در این میان، یکی از اهداف اصلی بانک‌ها به‌عنوان بنگاه‌های اقتصادی، دستیابی به سودآوری پایدار است (شعبانی و همکاران، ۱۴۰۲). سودآوری به‌عنوان یک شاخص کلیدی، نه‌تنها نمایانگر توانمندی بانک‌ها در مدیریت منابع و ریسک‌ها است، بلکه جایگاه رقابتی آن‌ها در نظام بانکی کشور را نیز نشان می‌دهد. این شاخص همچنین به بانک‌ها امکان می‌دهد که در برابر بحران‌های اقتصادی و چالش‌های کوتاه‌مدت واکنش‌های مؤثری نشان دهند (دائو و نگوین^۱، ۲۰۲۰). از آنجاکه دستیابی به سود پایدار در هر فعالیت اقتصادی، شرط اساسی برای تداوم و بقای آن صنعت محسوب می‌شود، صنعت بانکداری نیز از این قاعده مستثنی نیست؛ بنابراین، سودآوری بانک‌ها معیاری مهم در ارزیابی عملکرد آن‌ها به‌شمار می‌رود و توجه به این شاخص می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای رشد و ثبات اقتصادی ایفا نماید (رجایی باغ سیایی و صفایی ایلخچی، ۱۴۰۰؛ اوزیلی و ندا^۲، ۲۰۲۴). در ایران، باتوجه به ساختار اقتصادی عمدتاً بانک‌محور و محدودیت‌های موجود در بازار سرمایه، بانک‌ها نقش اصلی در تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کنند. چالش‌هایی مانند تحریم‌های بین‌المللی، کمبود منابع مالی و مشکلات در تأمین سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی، موجب شده است که بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی برای تأمین منابع خود به بانک‌ها متکی باشند. بنابراین، سودآوری بانک‌ها در ایران به‌ویژه در این شرایط بحرانی از اهمیت بالایی برخوردار است (سرگلزایی و همکاران، ۱۳۹۹). در سال‌های اخیر، کاهش قابل‌توجه سودآوری در صنعت بانکداری ایران یکی از چالش‌های اساسی در این حوزه است (شاهرضا و همکاران، ۱۴۰۴). در همین راستا ضرورت بررسی عوامل تأثیرگذار بر سودآوری بانک‌ها آشکار می‌شود؛ به گونه‌ای که مهربان‌پور و همکاران (۱۳۹۶)، خادمی و همکاران (۱۳۹۹)، شاهرضا و همکاران (۱۴۰۴) به بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها در قالب دودسته از متغیرها (درون سازمانی و برون سازمانی) پرداخته‌اند.

ازسوی دیگر، تحولات جهانی نظیر بحران مالی سال ۲۰۰۸ (روئیز^۳ و همکاران، ۲۰۱۴)، انقلاب صنعتی چهارم و همه‌گیری کووید-۱۹ (آراسیل^۴ و همکاران، ۲۰۲۱) باعث تغییرات عمده‌ای در صنعت بانکداری شده‌اند. این تحولات، روند دیجیتالی‌شدن و حرکت به سمت بانکداری پایدار را تسریع کرده (فورسادل^۵ و همکاران، ۲۰۲۰) و ساختار سامانه‌های مالی و روش‌های انجام تراکنش‌ها را دگرگون ساخته است (طارمی و همکاران، ۱۳۹۹). باتوجه به توضیحات فوق و تحولاتی که در صنعت مالی و بانکی به وقوع پیوسته است، ناگزیر شیوه‌ها افزایش سودآوری در بانک‌ها نیز تحت‌تأثیر این شرایط قرار گرفته است به‌گونه‌ای که در برنامه چهارم توسعه بند ۴۶ به اصلاح ساختار بانکی کشور با استفاده از فناوری‌های نوین تأکید فراوان شده است (امیری و احمدیان، ۱۳۹۶). استفاده از راه‌حل‌های فین‌تک مانند

¹ Dao & Nguyen² Ozili & Ndah³ Ruiz⁴ Aracil⁵ Forcadell

بانکداری آنلاین و برنامه‌های پرداخت تلفن همراه ممکن است منجر به انسداد مجراهای سنتی شوند و منجر به توسعه مدل‌های کسب‌وکار جدید، در نحوه تعامل بانک‌ها با مشتریان خود شوند (ساجد^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). به‌گونه‌ای که در برخی کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته که توانمندی سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌ها وجود ندارد، برنامه‌های الکترونیکی مبتنی بر فناوری از جمله بانکداری اینترنتی، بانکداری تلفن همراه، تلفن‌بانک، دستگاه‌های باجه خودکار در نحوه ارائه محصولات موجود به مشتریان مزیت‌های قابل ملاحظه‌ای را ارائه می‌کنند به‌گونه‌ای که به مشتریان امکان دسترسی به هر نوع محصولات بانکی را در ۲۴ ساعت شبانه‌روز و البته با هزینه‌ای کمتر ارائه می‌دهند (تونای^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). ضرورت بررسی تأثیر فناوری مالی در حوزه پرداخت‌های الکترونیکی بر سودآوری بانک‌ها به‌ویژه در شرایط فعلی اقتصادی ایران، از آن جهت است که استفاده از این فناوری‌ها می‌تواند راه‌حلی برای کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها، بهبود کارایی و دسترسی آسان‌تر مشتریان به خدمات مالی باشد (ساجد^۳ و همکاران، ۲۰۲۳). و باتوجه به چالش‌هایی نظیر تحریم‌ها، کمبود منابع و مشکلات زیر ساختی، روند کاهشی سودآوری بخش بانکی را بهبود بخشد. لذا پژوهش حاضر در یافتن پاسخ این پرسش است که آیا فناوری مالی تأثیر مثبت و معناداری بر سودآوری بانک‌ها در بخش بانکی ایران دارد؟

در همین راستا پژوهش حاضر ضمن در نظر گرفتن متغیرهای درون و برون‌سازمانی به بررسی تأثیر فناوری مالی بر سودآوری بانک‌ها همچون پژوهش صارم صفاری و همکاران (۱۴۰۱) پرداخته است. نوآوری اصلی پژوهش در ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی و استفاده از روش مؤلفه‌های اساسی برای اندازه‌گیری و تحلیل این شاخص است. در این مطالعه، به جای استفاده از شاخص‌های سنتی فناوری مالی، تلاش شده است که از نماگرهای بیشتری برای ارزیابی دقیق‌تر تأثیر فین‌تک بر سودآوری استفاده شود. این رویکرد به‌ویژه برای بانک‌های ایرانی که هنوز در مرحله تطبیق با فناوری‌های نوین هستند، می‌تواند چشم‌اندازی جدید در ارزیابی تأثیر فین‌تک فراهم آورد.

این پژوهش در شش بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، در بخش دوم به مبانی نظری و در بخش سوم به پیشینه تحقیق پرداخته می‌شود. بخش چهارم به شرح روش‌شناسی و داده‌های تحقیق اختصاص دارد، در بخش پنجم تجزیه و تحلیل نتایج ارائه خواهد شد و در نهایت، در بخش ششم به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی خواهیم پرداخت.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

باوجود مطالعات گسترده‌ای که در دهه اخیر پیرامون فین‌تک انجام شده است، هنوز یک تعریف جامع و همه‌جانبه از این مفهوم ارائه نشده است. به‌عنوان نمونه، در سال ۲۰۱۶، هیئت تشییت مالی فین‌تک را به‌عنوان یک ابتکار مالی

¹ Sajid

² Tunay

³ Sajid

مبثنی بر فناوری تعریف کرده است (دوویدی^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). با این وجود تعاریف گوناگونی از فین تک در دسترس است که جدول ۱ به شرح برخی از این تعاریف پرداخته است.

جدول ۱. تعاریف فین تک

نویسنده	نتایج
ناواراتی و همکاران ^۲	فین تک‌ها بر اساس حوزه فعالیتشان، مانند پرداخت یا وام‌دهی، دسته‌بندی می‌شوند و اساساً به ارائه محصولات نوآورانه و ابتکارات در فناوری مالی می‌پردازند.
لی و شین ^۳	فین تک نوعی فناوری مالی نوین است که خارج از چارچوب نظام مالی سنتی شکل گرفته است.
شنگ یانگ یان ^۴	فین تک‌ها باتکیه بر به کارگیری فناوری، بر نقش مهم نوآوری مالی، ارتقای خدمات مالی و افزایش کارایی تأکید دارند؛ از این رو، مطابق با این تعریف، اشکال نوین و متنوعی از خدمات و ابزارهای مالی پدیدآمده است.
جون شانگ وانگ ^۵	فین تک‌ها از سه بعد فناوری، صنعت و ادغام موردتوجه قرار می‌گیرند. آن‌ها صرفاً به فناوری‌هایی محدود نمی‌شوند که از خدمات و ابزارهای مالی نوین پشتیبانی می‌کنند، بلکه نوآوری‌ها و تحولات مالی را نیز در بر می‌گیرند که بر پایه همگرایی و یکپارچگی عمیق میان حوزه مالی و فناوری شکل گرفته‌اند.
یچین ژی و چاو لی ^۶	به کارگیری فین تک برای بانک‌های تجاری دارای مزایایی به شرح زیر است: نخست اینکه، اینترنت موبایل به عنوان یکی از رسانه‌های اطلاعاتی، امکان ایجاد ارتباط را فراهم می‌کند و به بانک‌ها کمک می‌نماید تا تقاضای متنوع مشتریان و بازارهای مربوط به کالاها و خدمات خاص را جذب کنند. دوم اینکه، به کارگیری نوآوری‌های فناوری می‌تواند حجم تراکنش‌های پرداخت الکترونیک را افزایش داده و تقاضای مشتریان برای خدمات حضوری و آفلاین (غیربرخط) را کاهش دهد که در نتیجه زمینه‌ساز تحولی هوشمندانه و چابک در بانک‌ها خواهد شد.

منبع: مزرعه فراهانی و همکاران (۱۴۰۲)، صارم صفاری (۱۴۰۱)

¹ Dwivedi

² Navaretti et al

³ Lee & Shin

⁴ Shengyang Yan

⁵ Junshan Wang

⁶ Yechun Xie and Chao Li

به‌طور کلی فین‌تک برای ارائه خدمات مالی از نوآوری‌های فناورانه استفاده می‌کند و از طرق مختلف مانند ارائه خدمات گوناگون و متنوع نظیر سیستم‌های نرم‌افزاری مالی و حسابداری، پرداخت‌های آنلاین، بانکداری اینترنتی و مشاوره اقتصادی به کاربران خود در زمینه‌های گوناگون از جمله بهبود و سهولت در امور مالی‌شان کمک می‌نماید. به‌عنوان مثال، امکان مدیریت امور مالی و حسابداری را با دقت بالا همراه با راحتی و سهولت دسترسی به کاربران خود می‌دهد. همچنین از طریق بانکداری اینترنتی و پرداخت‌های آنلاین امکان انجام تراکنش‌های مالی را از راه دور فراهم می‌نماید. فناوری مالی با به‌کارگرفتن علم و تکنولوژی همراه با نوآوری‌های بروز هدف بهبود انجام عملیات مالی و توسعه‌یافتن حوزه‌هایی که به خدمات مالی مرتبط هستند را دنبال می‌کند (خسروانی و بهمن، ۱۴۰۲).

اگر چه فین‌تک در ایران بسیار نوپاتر از دنیاست اما مهم‌ترین تأثیرات فین‌تک در بازار خدمات مالی ایران مربوط به خدمات بانکی، یعنی پرداخت‌ها و نقل و انتقالات است به‌گونه‌ای که می‌توان ادعا کرد که تقریباً همه فین‌تک‌ها در ایران بر سرویس پرداخت و انتقال وجه تمرکز کرده و برای این سرویس شیوه‌های متنوعی ارائه می‌دهند (صارم صفاری و همکاران، ۱۴۰۱). این مطالعه با پیروی از پژوهش مدیاواتی^۱ (۲۰۲۱) بر سیستم پرداخت تمرکز دارد، جایی که فین‌تک تراکنش‌ها را با استفاده از کارت و شبکه اینترنت ساده می‌کند. اهمیت ابزارهای پرداخت به این دلیل است که آن‌ها موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها شده و در نتیجه، سودآوری را افزایش می‌دهند (امیری و احمدیان، ۱۳۹۶).

در این پژوهش، سودآوری بانک‌ها با استفاده از شاخص بازده دارایی‌ها (ROA) سنجیده می‌شود. هر چند ROA یکی از شاخص‌های متداول و پذیرفته شده در ادبیات بانکداری برای ارزیابی عملکرد کلی بانک‌هاست، با این حال باید توجه داشت که این شاخص به طور هم‌زمان تحت تأثیر تغییرات سود خالص و تغییرات حجم و ترکیب دارایی‌ها قرار دارد. از این رو، اثر فناوری مالی بر ROA می‌تواند از مسیرهای متفاوتی نظیر افزایش سود، بهبود کارایی عملیاتی یا تغییر در بهره‌وری دارایی‌ها اعمال شود. اگرچه تفکیک کامل این کانال‌ها در چارچوب یک شاخص تجمیعی با محدودیت‌هایی همراه است، اما نتایج این پژوهش می‌تواند شواهد معتبری از اثر کلی فناوری مالی بر عملکرد سودآوری بانک‌ها ارائه دهد. برای تحلیل رابطه میان فناوری مالی و سودآوری بانک‌ها، لازم است این ارتباط در قالب یک چارچوب نظری منسجم و مبتنی بر نظریه‌های اقتصاد مالی و بانکداری تبیین شود. در این پژوهش، سازوکار اثرگذاری فناوری مالی بر سودآوری بانک‌ها بر اساس دیدگاه‌های نظری مرتبط با کاهش هزینه‌های مبادله، بهبود کارایی عملیاتی بانک‌ها، مدیریت ریسک و رقابت در صنعت بانکداری تحلیل می‌شود.

در ادامه مکانیزم اثرگذاری مثبت فناوری مالی بر سودآوری از مجراهای گوناگون مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به اینکه مدل‌های کسب‌وکار سنتی بانکداری نیاز به خدمات گسترده نیروی کار، تراکنش‌های تجاری، تأییدیه‌ها و سایر فرایندهایی دارند که باعث هزینه‌های بالای نیروی کار و هزینه‌های عملیاتی می‌شوند. بر اساس دیدگاه نظری مرتبط با کاهش هزینه‌های مبادله و کارایی عملیاتی، به‌کارگیری فناوری مالی می‌تواند ساختار هزینه‌ای بانک‌ها را بهبود بخشد.

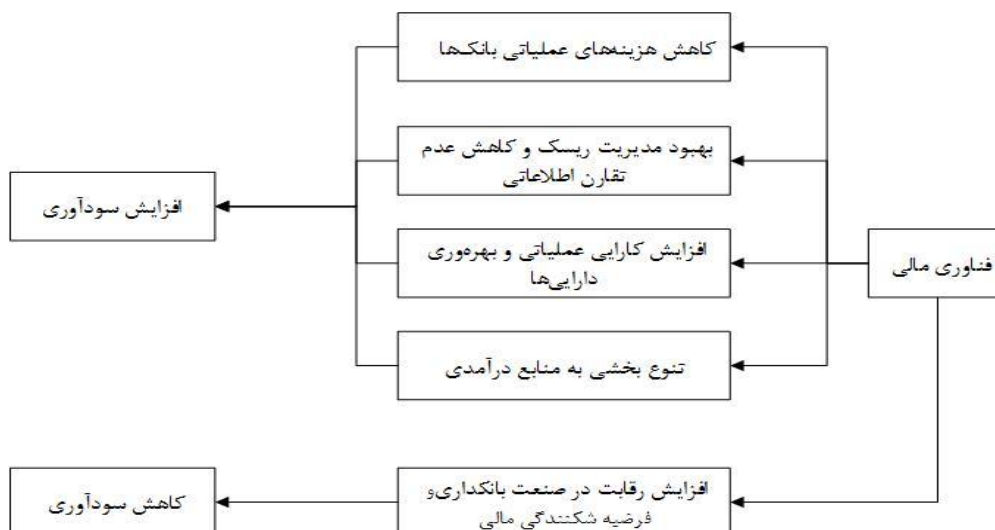
^۱ Medyawati

در این راستا، کانال اول بیان می‌کند که کاربرد فین‌تک، مدل کسب‌وکار بانکداری را متحول می‌کند (دراش^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). خدمات بانکداری آنلاین را گسترش می‌دهد، خدمات نیروی کار را کاهش می‌دهد، تراکنش‌های تجاری را تسریع می‌کند، راحتی را افزایش می‌دهد، در عین حال هزینه‌های نیروی کار و عملیاتی را کاهش می‌دهد، حجم تراکنش‌ها را افزایش می‌دهد و سودآوری بانک را تقویت می‌کند. از طرفی با توسعه ابزارهای فناوری مالی هزینه جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها کاهش یافته و با کاهش هزینه‌های مدیریتی، می‌تواند به افزایش سود خالص بانک‌ها منجر شود (کاناپیانوا^۲ و همکاران، ۲۰۲۳). در چارچوب نظری مرتبط با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و بهبود مدیریت ریسک در بانکداری، فناوری مالی می‌تواند کیفیت ارزیابی اعتباری را افزایش دهد. در کانال دوم، فین‌تک به بانک‌ها کمک می‌کند تا ویژگی‌های مشتریان اعتباری را به طور جامع تجزیه و تحلیل کنند، ریسک اعتباری ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند، شناسایی ریسک را تقویت کنند، سطح ریسک انجام شده توسط بانک‌ها را کاهش دهند و در نتیجه سودآوری بانک را افزایش دهند (تانگ و یانگ^۳، ۲۰۲۵). از منظر نظریه کارایی و بهره‌وری در نظام بانکی، پذیرش فناوری‌های فین‌تک می‌تواند عملکرد عملیاتی بانک‌ها را بهبود بخشد. در این چارچوب، کانال سوم بیان می‌کند که پذیرش فناوری‌های فین‌تک توسط بانک‌ها منجر به خودکارسازی فرایندهای خسته‌کننده، تراکنش‌های سریع‌تر و ارائه خدمات شخصی‌سازی شده و در نهایت باعث افزایش کارایی عملیاتی شده و از طریق بهبود بهره‌وری دارایی‌ها، عملکرد سودآوری آن‌ها را تقویت می‌کند (الزوبی و جراح^۴، ۲۰۲۳)، علاوه بر این، بر اساس دیدگاه نوآوری مالی و تنوع‌بخشی به منابع درآمدی بانک‌ها، توسعه فناوری‌های مالی می‌تواند فرصت‌های درآمدی جدیدی برای بانک‌ها ایجاد کند. در این راستا، کانال چهارم به کسب منابع درآمد جدید حاصل از به‌کارگیری فناوری‌های مالی برای بانک‌ها، مانند کمیسیون حاصل از خدمات پرداخت آنلاین یا مشارکت با شرکت‌های فین‌تک، اشاره کرده است که از این طریق منجر به افزایش سودآوری بانک‌ها می‌شود (وانگ^۵ و همکاران، ۲۰۲۱).

در طرف مقابل، بر اساس دیدگاه‌های نظری مرتبط با رقابت در صنعت بانکداری و فرضیه شکنندگی مالی، به‌کارگیری ابزارهای فناوری مالی از طریق کانال‌های متعدد قادر است تأثیرات منفی بر سودآوری بانک‌ها بر جا گذارد. به‌گونه‌ای که کانال اول بیان می‌کند انطباق بانکداری سنتی با فناوری‌های نوین مالی منجر به تحمیل هزینه‌های بیشتر و سرمایه‌گذاری اولیه بالا برای بانک‌ها شده است؛ لذا فشار مالی زیادی را بر بانک‌ها اعمال می‌کند. از طرفی رشد فین‌تک‌ها هزینه بدهی و ریسک دارایی بانک را افزایش می‌دهد. مجموعه این عوامل هزینه‌های بانک را افزایش داده و منجر به کاهش سودآوری می‌شود. همچنین از نگاه کانال دوم رشد فین‌تک رقابت بسیار شدیدی را در صنعت بانکداری به وجود آورده است. علاوه بر این بر اساس دیدگاه کانال شکنندگی، افزایش رقابت باعث شکنندگی بیشتر بانک‌ها و کاهش سود بانکی می‌شود؛ بنابراین بانک‌ها سپرده و اعتبارات سخت‌تری را اعمال می‌کنند (تانگ^۶ و همکاران، ۲۰۲۴). ژائو و

¹ Drasch² Kanapiyanova³ Tong & Yang⁴ Al Zobi & Jarah⁵ Wang⁶ Tang

همکاران^۱ (۲۰۲۲) استدلال می‌کنند که رقابت بیش از حد ناشی از نوآوری فین‌تک می‌تواند به کاهش سودآوری و کاهش کیفیت دارایی‌های بانک بر اساس فرضیه مصرف‌کننده و تخریب خلاق منجر شود، توسعه‌های فین‌تک محصولات و خدمات جدیدی تولید می‌کند که می‌تواند جایگزین محصولات و خدمات قدیمی‌تر برای دستیابی به نوآوری مخرب شود؛ بنابراین توسعه فین‌تک سودآوری بانک‌های سنتی را تضعیف خواهد کرد. بر اساس مباحث نظری مطرح شده، می‌توان چارچوب مفهومی پژوهش را به صورت ساختاری تبیین کرد. در این چارچوب، فناوری مالی از طریق مجموعه‌ای از سازوکارها شامل کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهبود مدیریت ریسک، افزایش کارایی عملیاتی، ایجاد منابع درآمدی جدید و همچنین تشدید رقابت در صنعت بانکداری بر سودآوری بانک‌ها اثر گذار است. مدل مفهومی پژوهش به صورت شکل ۱ قابل ارائه است:



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

در چارچوب نظری سودآوری بانک‌ها، متغیرهای کلان اقتصادی از طریق تأثیر بر درآمدها، هزینه‌ها و ارزش واقعی دارایی‌ها و بدهی‌های بانک‌ها، عملکرد مالی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در ادامه پژوهش در میان عوامل کلان اقتصادی از تورم و تولید ناخالص داخلی به عنوان عوامل کلیدی اثرگذار بر سودآوری بانک‌ها یاد شده و مکانیزم اثرگذاری این دو متغیر در کنار سایر عوامل بر سودآوری بانک‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

۲-۱. تورم و سودآوری: بر اساس یافته‌های پری^۲ (۱۹۹۲)، تأثیر تورم بر سودآوری بانک‌ها به قابل پیش‌بینی بودن تورم وابسته است؛ به این معنا که اگر مدیریت بانک‌ها بتوانند تورم را پیش‌بینی کنند، با تعدیل به موقع نرخ بهره،

^۱ Zhao et al.,

^۲ Perry

افزایش درآمدها سریع‌تر از رشد هزینه‌ها محقق شده و در نتیجه، رابطه‌ای مثبت میان تورم و سودآوری بانک‌ها برقرار خواهد شد. در مقابل، در صورت عدم پیش‌بینی صحیح، رابطه میان این دو متغیر منفی خواهد بود (اوکانل^۱، ۲۰۲۳؛ اباته و مسفین^۲، ۲۰۱۹) البته باید توجه داشت که نتایج مطالعه پری عمدتاً ناظر به نظام بانکداری ربوی است. در نظام بانکداری غیر ربوی، به دلیل ماهیت عقود مشارکتی (که بر اساس تقسیم سود و زیان عمل می‌کنند) و همچنین پیروی عقود مبادله‌ای از نرخ سود واقعی در اقتصاد، نیازی به مداخله مستقیم برای تعدیل نرخ‌ها وجود ندارد. در چنین شرایطی، افزایش تورم به صورت طبیعی منجر به افزایش سود اسمی می‌شود (رجایی باغ سیایی و صفایی ایلخچی، ۱۴۰۰). با این حال، اثر نهایی تورم بر شاخص‌های مبتنی بر دارایی نظیر بازده دارایی‌ها، علاوه بر تغییرات سود، به واکنش هزینه‌های عملیاتی و تغییر در سطح و ترکیب دارایی‌های بانک نیز وابسته است. به عنوان مثال، افزایش نرخ تورم ممکن است موجب افزایش هزینه‌های نیروی انسانی شود؛ چراکه کارکنان بانک‌ها به منظور حفظ قدرت خرید خود، درخواست افزایش دستمزد داشته، امری که می‌تواند از طریق افزایش هزینه‌ها، اثر منفی بر سودآوری بانک‌ها بر جای گذارد (قافل و بوگاتف^۳، ۲۰۲۴).

۲-۲. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و سودآوری: رشد بالاتر تولید ناخالص داخلی به معنای درآمد قابل تصرف بالاتر، نرخ بیکاری پایین‌تر و عدم پرداخت وام‌های مصرفی کمتر است (اسلام^۴، ۲۰۲۳). در چنین شرایطی، بهبود وضعیت اقتصادی از طریق افزایش تقاضا برای اعتبارات و بهبود توان بازپرداخت وام‌گیرندگان، می‌تواند موجب افزایش درآمدهای بانکی و کاهش زیان‌های اعتباری شود و در نهایت سودآوری بانک‌ها را تقویت کند. همچنین، در صورتی که نرخ رشد اقتصادی یک کشور بالاتر از نرخ سود بانکی باشد، ریسک اعتباری بانک‌ها کاهش می‌یابد و کارایی^۵ آن‌ها افزایش پیدا می‌کند. این وضعیت همچنین به بهبود توان بازپرداخت وام‌گیرندگان کمک می‌کند و از مسیر بهبود کیفیت دارایی‌ها، بر شاخص‌های عملکردی مبتنی بر دارایی از جمله ROA اثرگذار خواهد بود. در طرف مقابل شرایط نامناسب اقتصادی (نرخ رشد منفی) ممکن است کیفیت پرتفوی وام‌های بانک‌ها را تحت تأثیر قرار دهد و از طریق افزایش نکل^۶ و کاهش درآمد باعث ایجاد زیان‌های اعتباری و افزایش ذخایر بانکی (بحران‌های بانکی)، کاهش سود و حتی زیان شود (رجایی باغ سیایی و صفایی ایلخچی، ۱۴۰۰؛ زارعی و همکاران، ۱۴۰۴)؛ لذا استدلال می‌شود که سود بانکی در دوران رونق اقتصادی تمایل به افزایش و سود بانکی در دوران رکود اقتصادی تمایل به کاهش دارد، که نشان می‌دهد سود بانکی با چرخه‌های اقتصادی نوسانی، دارای حرکتی موافق چرخه است (اوزیلی و ندا^۷، ۲۰۲۴). با این حال، شدت و جهت

^۱ O'Connell^۲ Abate & Mesfin^۳ Ghafel & Bougatif.^۴ Islam^۵ کارایی به معنای حداکثر کردن ارزش ستاده‌ها با توجه به نهاده‌های معین و پرهیز از اتلاف نهاده‌ها بوده و به کارایی درونی و کارایی تخصصی تفکیک می‌شود.^۶ Non-Performing Loans (NPL)^۷ Ozili & Ndah

اثر رشد اقتصادی بر شاخص بازده دارایی‌ها، علاوه بر تغییرات سود، به واکنش دارایی‌ها و ساختار ترازنامه بانک‌ها در دوره‌های مختلف چرخه‌های اقتصادی نیز وابسته است.

در چارچوب نظری سودآوری بانک‌ها، علاوه بر متغیرهای کلان اقتصادی، عوامل درون‌بانکی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در تبیین عملکرد مالی بانک‌ها دارند، در ادبیات بانکداری، این عوامل عمدتاً در قالب شاخص‌های ساختار ترازنامه، مدیریت ریسک و کارایی عملیاتی مورد بررسی قرار می‌گیرند؛ لذا در ادامه پژوهش ضمن توضیح مکانیزم اثرگذاری این متغیرها بر سودآوری بانک‌ها به‌منظور جلوگیری از پراکندگی داده‌ها و کنترل‌پذیری مدل تحلیلی از این شاخص‌ها در برآورد مدل استفاده شده است.

۳-۲. نسبت کفایت سرمایه و سودآوری: مکانیزم‌های اثرگذاری مثبت کفایت سرمایه بر سودآوری بانک‌ها در موارد زیر خلاصه شده است: نخست، هزینه‌های تأمین مالی برای بانک‌هایی با سطح بالای سرمایه کاهش می‌یابد. دوم، بانک‌هایی که سرمایه بیشتری دارند، تمایل بیشتری به پرداخت وام نشان می‌دهند که این امر به افزایش سودآوری آن‌ها کمک می‌کند. سوم، سرمایه نقش مهمی در پذیرش ریسک دارایی‌های پرخطر مانند وام‌ها دارد و درآمد حاصل از این دارایی‌ها موجب افزایش سودآوری بانک‌ها می‌شود. باین‌حال، اثر کفایت سرمایه بر شاخص‌های مبتنی بر دارایی نظیر بازده دارایی‌ها لزوماً خطی و همواره مثبت نیست. افزایش سطح سرمایه می‌تواند منجر به رشد حجم دارایی‌ها شود و در صورتی که رشد سود خالص متناسب با افزایش دارایی‌ها نباشد، اثر نهایی بر ROA محدود یا حتی کاهشی خواهد بود. در همین راستا، برخی مطالعات استدلال می‌کنند که سرمایه بسیار بالا ممکن است به کاهش سودآوری منجر شود؛ زیرا کاهش ریسک نسبی بانک می‌تواند تمایل آن را برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سودآور اما پرریسک کاهش دهد (یونگ، ۲۰۱۶؛ شاهرضا و همکاران، ۱۴۰۴). در چنین شرایطی، اگرچه ثبات و ایمنی بانک افزایش می‌یابد، اما بازده حاصل از دارایی‌ها ممکن است با کاهش مواجه شود.

۴-۲. نقدینگی و سودآوری: نقدینگی بانک به‌عنوان تضمینی که بانک‌ها برای اطمینان از اینکه می‌توانند در دارایی‌ها سرمایه‌گذاری کنند و درعین‌حال تمام تعهدات موردنیاز خود را در زمان مناسب پوشش دهند، تعریف می‌شود (آدلپو^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). بسته به موقعیت بانک نسبت به سطح بهینه نقدینگی، امکان وجود رابطه‌ای مثبت یا منفی میان نقدینگی و سودآوری وجود دارد. درواقع مدیریت بانک موظف است همواره متناسب با وضعیت سپرده‌ها میزان مشخصی وجه نقد در اختیار داشته باشد، چنانچه حجم نقدینگی نگهداری شده بیش از حد بهینه باشد، منابع بانک در دارایی‌های کم‌بازده قفل شده و از طریق کاهش بهره‌وری دارایی‌ها، سودآوری بانک کاهش می‌یابد. ازسوی دیگر اگر بخش عمده‌ای از منابع نقدی در مسیر سرمایه‌گذاری باهدف افزایش سودآوری قرار گیرد، بانک ممکن است در ایفاء تعهدات خود با مشکل یا حتی بحران مواجه شود. زیرا در شرایطی که نقدینگی کافی در دسترس نباشد، بانک قادر نخواهد بود با هزینه‌ای منطقی منابع لازم را از طریق افزایش بدهی یا تبدیل دارایی‌ها به وجه نقد تأمین کند. این وضعیت مستقیماً

^۱ Adelopo

از کانال افزایش هزینه‌ها و کاهش بازده دارایی‌ها، بر سودآوری بانک اثر منفی گذاشته و در شرایط بحرانی، حتی می‌تواند به ورشکستگی آن منجر شود (عرفانی و حیدری، ۱۴۰۱). در طرف مقابل، نظریه‌های تجاری نوین بیانگر آن هستند که برخورداری از نقدینگی بالاتر می‌تواند اعتماد عمومی و سلامت بانک را تشویق (المطری^۱، ۲۰۲۳)، خطر نکول را به حداقل رساند و هزینه‌های تأمین مالی را کاهش (بن عبدالله و بهلول^۲، ۲۰۲۵) و ریسک نقدینگی بانک را نیز کاهش دهد و از این طریق، هزینه‌های مرتبط با کمبود نقدینگی را تعدیل نماید. کاهش هزینه‌ها در نهایت موجب ارتقای ظرفیت سرمایه‌گذاری بانک و به تبع آن، افزایش سودآوری می‌شود.

۵-۲. کیفیت دارایی و سودآوری: نسبت مطالبات غیر جاری بانک‌ها (شامل مجموع مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول) به کل تسهیلات اعطایی، شاخصی برای ارزیابی میزان ریسک بانک‌ها در فرایند وام‌دهی (کیوسفسکی و پتکوفسکی^۳، ۲۰۲۱) و یکی از شاخص‌های مهم کیفیت دارایی برای ارزیابی سلامت نظام بانکی است. به‌طور کلی نسبت بالای کیفیت دارایی به معنی افزایش ریسک اعتباری بانک است و معمولاً با کاهش سودآوری و افزایش ریسک‌های مالی همراه است (حسینی، ۱۴۰۳). نسبت بالای کیفیت دارایی‌های بانک از کانال‌های متعدد قادر است سودآوری بانک را کاهش دهد که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

در کانال اول هرچه این نوع مطالبات، به‌ویژه دسته سوم یعنی مطالبات مشکوک‌الوصول، بیشتر باشد، منجر به عدم تحقق درآمد می‌گردد و نیاز به تخصیص بخش مهمی از حاشیه سود برای پوشش زیان‌های اعتباری موردانتظار است. همچنین افزایش مطالبات مشکوک‌الوصول به معنای قفل‌شدگی دارایی و ازدست‌رفتن سرمایه تلقی می‌شود. در نتیجه، با کاهش سرمایه، بانک مجبور است برای ادامه فعالیت‌های خود بر جذب سپرده‌های جدید تمرکز کند که این امر منجر به افزایش شکنندگی و ریسک در بانک می‌شود و سودآوری بانک را کاهش می‌دهد (پورمهر و همکاران، ۱۳۹۷). در کانال دوم وام‌های معوق ممکن است منجر به ازدست‌رفتن اعتماد سرمایه‌گذاران به سیستم بانکی و انباشت منابع اقتصادی غیرمولد و فروپاشی فرایند تخصیص منابع شود. افزون بر این، وام‌های معوقی که توسط وام‌گیرندگان عمداً ایجاد شده و تسویه نشده باقی می‌مانند، ممکن است با بیگانه کردن وام‌گیرندگان خوب، منجر به شکنندگی مالی مسری شوند. وام‌های معوق باعث می‌شود مدیریت بانک زمان و تلاش زیادی را هدر دهد. این وضعیت یک هزینه غیرمستقیم است که بانک باید در نتیجه کیفیت پایین دارایی متحمل شود. از طرفی، وام‌های معوق نه تنها باعث کمبود درآمد بهره می‌شود، بلکه با ازدست‌دادن فرصت برای تحقق برخی از سرمایه‌گذاری‌های بازده، بر جریان‌های سود آینده نیز تأثیر می‌گذارد به گونه‌ای که خطر آسیب‌رساندن به اعتبار بانک‌ها را دارند. بدین‌گونه افزایش وام‌های معوق و رسیدن آنها به مقدار قابل‌توجهی، فرصت‌های سودآوری را محدود می‌کند (کادی اوغلو^۴ و همکاران، ۲۰۱۷).

^۱ Al-Matari^۲ Ben Abdallah & Bahloul^۳ Kjosovski & Petkovski^۴ Kadioglu

۲-۶. بازده دارایی‌ها (سودآوری) با یک وقفه تأخیر و سودآوری: در چارچوب نظری پویایی سودآوری، عملکرد گذشته بانک‌ها می‌تواند اثرات مثبت یا منفی بر سودآوری دوره‌های بعد داشته باشد. سودآوری بالای گذشته ممکن است در دوره‌های آتی به کاهش سودآوری منجر شود، زیرا بانک‌ها تلاش می‌کنند سطح ریسک را کنترل کنند و از پذیرش ریسک‌های بزرگ‌تر خودداری نمایند (حسینی، ۱۴۰۳). در طرف مقابل، سودآوری بانکی در سال گذشته می‌تواند تأثیر مثبتی بر سودآوری فعلی گذارد. بدیهی است که با ثبات شرایط اگر در یک سال سودآوری بانکی افزایش یابد، بانک می‌تواند از این افزایش سود در جهت افزایش سرمایه و جذب منابع مالی و تجهیزات، کاهش بدهی‌ها، توجه به تحقیق و توسعه و مواردی از این قبیل در سال جدید استفاده نماید (سجادیان، ۱۳۹۹). در این چارچوب، اثر وقفه سودآوری بر شاخص بازده دارایی‌ها بازتابی از تعامل میان تصمیمات مدیریتی، تغییرات ساختار دارایی‌ها و پویایی سود بانک‌ها در طول زمان است.

۲-۷. پیشینه تحقیق

۲-۷-۱. مطالعات داخلی

در یک بررسی کلی از نتایج پژوهش‌های مختلف، با استناد به پژوهش صارم صفاری (۱۴۰۱) می‌توان عنوان کرد که فین‌تک تأثیر U شکلی بر سودآوری بانک‌ها دارد به‌گونه‌ای که در مراحل اولیه فین‌تک‌ها بر کسب‌وکار بانک‌ها اثر گذاشته و باعث کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شوند. مزایای فین‌تک‌ها به تدریج در مراحل میانی و بعدی افزایش یافته و سودآوری نیز به تدریج افزایش می‌یابد.

شیرعلی و حیدری هراتمه (۱۴۰۳) به بررسی تحلیل ناهمگونی و سازوکار انتقال اثر نوآوری فین‌تک بر رفتار ریسک‌پذیری بانک‌ها (مدل‌های: GMM, 2SLS-IV, DID) در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۱ پرداختند. نتایج بیان می‌کند که نوآوری در حوزه فین‌تک به طرز چشمگیری موجب کاهش ریسک‌پذیری شده است. این نوآوری، از طریق دو مسیر، یعنی افزایش درآمد عملیاتی و بهبود نسبت کفایت سرمایه، به کاهش ریسک‌پذیری بانک کمک کرده است. همچنین تحلیل تفاوت‌های اندازه بانک، نوع آن و میزان رقابت نشان می‌دهد که بانک‌های تجاری بزرگ‌تر (اعم از دولتی یا خصوصی) و با رقابت‌پذیری بالا، تأثیر بیشتری بر کاهش ریسک‌پذیری در فرایند توسعه نوآوری‌های فناوری دارند.

نصوحیان و همکاران (۱۴۰۴) به بررسی تأثیر توسعه فناوری مالی (فین‌تک) بر تنوع‌بخشی فعالیت‌های بانک در ایران در بازه زمانی ۱۳۹۱-۱۴۰۲ پرداختند. نتایج پژوهش بیان می‌کند که فین‌تک تأثیر مثبتی بر تنوع‌بخشی و گسترش فعالیت‌های بانکی دارد. با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، بانک‌ها قادرند هزینه‌ها را کاهش دهند و فرایندهای داخلی خود را بهینه‌سازی کنند. این عوامل به افزایش سودآوری و فراهم کردن فرصت برای سرمایه‌گذاری در زمینه‌های جدید منجر می‌شود.

کمالی‌فر و همکاران (۱۴۰۴) اثرات شمول مالی بر سودآوری بخش بانکداری در ایران را با رهیافت گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی در بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۸۵ مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش بیان می‌کند که مؤلفه‌های شمول مالی بر سودآوری بانک‌های مورد بررسی تأثیر مثبتی دارند. افزایش این متغیرها به معنای این است که تعداد بیشتری از افراد دارای حساب بانکی هستند، در بانک‌ها سپرده‌گذاری می‌کنند و تسهیلات دریافت می‌نمایند؛ بنابراین، بانک‌ها می‌توانند منابع کافی برای اعطای وام و سرمایه‌گذاری در فرصت‌های سودآور داشته باشند. وام‌های غیرعملیاتی و نسبت هزینه به درآمد دارای تأثیر منفی و معنادار و رشد تولید ناخالص داخلی و تورم تأثیر مثبت و معناداری بر سودآوری بانک‌های مورد مطالعه دارند.

۲-۷-۲. مطالعات خارجی

در میان مطالعات خارجی، صفی‌الله و پاراماتی^۱ (۲۰۲۲) تأثیر شرکت‌های فین‌تک بر ثبات مالی بانک‌های مالزی در بازه زمانی ۲۰۰۳-۲۰۱۸ مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش بیان می‌کند که توسعه شرکت‌های فین‌تک در طول زمان، منجر به افزایش ثبات مالی بانک‌ها شده است.

سونگ^۲ و همکاران (۲۰۲۳)، تأثیر ناهمگن فین‌تک بر سودآوری بانک‌های تجاری چین در بازه زمانی ۲۰۲۱-۲۰۱۲ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج بیان می‌کند که فین‌تک تأثیر غیرخطی U شکلی بر سودآوری بانک‌های تجاری داشته است. در ابتدای ورود فین‌تک، به دلیل تأثیر قوی آن و ناتوانی بسیاری از بانک‌ها در تغییر سریع رویکردهای کسب‌وکار خود، تأثیر رقابت بسیار بیشتر از تأثیر سرریز فناوری بود و در نتیجه، سودآوری بانک‌ها به موازات گسترش فین‌تک کاهش‌یافته اما با افزایش محبوبیت و توسعه تدریجی فین‌تک، بانک‌های تجاری به تدریج شروع به استفاده از این فناوری‌ها به طور منطقی و به صورت مستقل کرده‌اند. در این مرحله، تأثیر سرریز فناوری به تدریج بر تأثیر رقابتی غلبه کرده و موجب بهبود سودآوری شده است.

چیدار^۳ و همکاران (۲۰۲۳) در بررسی تأثیر سطح سرمایه‌گذاری در فناوری مالی بر سودآوری بانک‌های اروپایی، ۲۳ بانک اروپایی را در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۹ را با روش حداقل مربعات معمولی اصلاح شده (FMOLS) مورد بررسی قرار دادند. نتایج بیانگر آن است که فین‌تک تأثیر مثبت قابل توجهی بر سودآوری بانک‌ها دارد. علاوه بر این، اندازه بانک به عنوان یک عامل تعدیل‌کننده در این روند عمل کرده است، به طوری که بانک‌های بزرگ‌تر نسبت به سرمایه‌گذاری در فناوری مالی بهره‌وری بیشتری را تجربه کرده و عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند.

¹ Safiullah & Paramati

² Song

³ Chhaidar

پژوهش وانگ^۱ و همکاران (۲۰۲۴) نشان می‌دهد که بانک‌هایی که فناوری‌های مالی را اتخاذ می‌کنند، در موقعیت بهتری برای کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهبود خدمات به مشتری و ارائه محصولات مالی متنوع‌تر قرار دارند. این مزایا به یک مدل سود قوی‌تر و پایدارتر کمک می‌کند.

کاید^۲ و همکاران (۲۰۲۵) فین‌تک بانکی و عملکرد بانک: شواهدی از یک بازار نوظهور در اردن را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج بیان می‌کند رشد فناوری مالی در بانکداری به نحو چشمگیری موجب افزایش سودآوری بانک‌ها شده و به طور معکوس بر ریسک‌پذیری نیز تأثیر گذاشته است. این مسئله نشان‌دهنده تأثیر مثبت و قابل‌توجهی بر عملکرد و پایداری مالی بانک‌ها است. با این حال، شواهد معناداری دال بر تأثیر توسعه فناوری مالی بر بازده سهام وجود ندارد.

جنبه نوآوری پژوهش: در پژوهش‌های فوق متغیر فناوری مالی به اشکال مختلفی تعریف شده است. از جمله صارم صفاری و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از خدمات نسل نوین برنامه‌های موبایلی و زمان آغاز به کار پروژه بانکداری باز و شیرعلی و حیدری هراتمه (۱۴۰۳) با نسبت ارزش مبادلات از طریق اینترنت و موبایل به منظور خرید آنلاین و پرداخت قبوض به GDP اقدام به بررسی تأثیر فناوری مالی در پژوهش‌های خود کرده‌اند. اما پژوهش حاضر اقدام به ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی نموده و در نتیجه پرداخت را با کمک نماگرهای بیشتری مورد مطالعه قرار داده است.

۳- روش‌شناسی و داده‌های تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس طبقه‌بندی بر مبنای هدف، کاربردی و با در نظر گرفتن تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها از نوع پژوهش توصیفی - همبستگی است. در این پژوهش به منظور کشف همبستگی میان متغیرها از اطلاعات گذشته بانک‌ها و روش پس رویدادی استفاده شده است.

به دلیل سهولت دسترسی و قابل‌اتکا بودن، اگرچه جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه بانک‌های فعال در کشور را شامل می‌شود؛ اما بعد از کنارگذاری بانک‌هایی با انتهای دوره مالی غیر از پایان اسفند و بانک‌های با اطلاعات ناکافی برای متغیرهای پژوهش در بازه زمانی ۱۴۰۲-۱۳۹۵، تنها از اطلاعات مالی مربوط به صورت مالی ۱۷ بانک^۳ (صورت مالی مؤسسه اصلی بدون در نظر گرفتن زیر مجموعه‌های هر بانک و مؤسسه‌های تابعه آن) جهت دریافت و پردازش اطلاعات در بازه زمانی ۱۴۰۲-۱۳۹۵ استفاده شده است و از اطلاعات صورت‌های مالی تلفیقی خودداری شده است.

انتخاب این بازه زمانی شامل چندین رویداد کلیدی است و به دلیل هم‌زمانی با تحولات مهم اقتصادی و فناورانه در کشور صورت گرفته است. در این دوره از سال ۱۳۹۵ به بعد، بانک‌ها و شرکت‌های پرداخت در ایران سرمایه‌گذاری

^۱ Wang

^۲ Kayed

^۳ دی، تجارت، آینده، اقتصاددین، خاورمیانه، سرمایه، شهر، سامان، پاسارگاد، صادرات، سینا، ملت، پارسیان، کارآفرین، رفاه کارگران، قرض‌الحسنه رسالت، پست بانک ایران

گسترده‌ای در زیر ساخت‌های پرداخت الکترونیکی انجام داده‌اند به گونه‌ای که توسعه سامانه‌هایی مانند شاپرک، سامانه‌های پرداخت موبایلی و درگاه‌های اینترنتی در این دوره شتاب گرفته است. بازگشت تحریم‌های مالی و بانکی پس از خروج آمریکا از برجام (۱۳۹۷) با ایجاد محدودیت در تعاملات بین المللی بانک‌ها موجب تغییر در الگوی درآمدی بانک‌ها شده است. در این دوره بانک‌ها با کمک ابزارهای پرداخت الکترونیکی به عنوان راهکاری برای کاهش هزینه شعب فیزیکی و افزایش بهره‌وری به دنبال کاهش هزینه‌های عملیاتی بوده‌اند. هم‌زمانی با همه‌گیری کرونا (۱۳۹۸-۱۴۰۰) موجب افزایش تقاضا برای خدمات غیرحضوری و پرداخت‌های الکترونیکی شده است. بانک‌ها ناگزیر به توسعه زیر ساخت‌های دیجیتال و بهینه‌سازی خدمات شده‌اند. از طرفی افزایش نرخ تورم و توسانات ارزی در این بازه زمانی با تاثیرگذاری بر هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها و تغییر در استفاده مشتریان از خدمات مالی این بازه زمانی را به دوره‌ای پویا و تاثیرگذار تبدیل کرده است.

باتوجه به هدف پژوهش مبنی بر بررسی اثرگذاری شاخص فناوری مالی بر سودآوری و با اتکا بر مبانی نظری ارائه شده، مدل پیشنهادی پژوهش به شرح رابطه ۱ است:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 CAR_{it} + \beta_3 ASQ_{it} + \beta_4 LIQ_{it} + \beta_5 INF_{it} + \beta_6 GGDP_{it} + \beta_7 Fintech_{it} + e_{it}$$

در مدل فوق ROA_{it} (شاخص بازده دارایی): تقسیم سود خالص بر کل دارایی‌ها است. هر چند ROA اثرات سود، دارایی و ساختار سرمایه را به صورت تفکیک شده نشان نمی‌دهد، اما به عنوان شاخصی رایج در ادبیات بانکداری برای سنجش کارایی کلی دارایی‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. محققان معمولاً دو شاخص، بازده دارایی‌ها (ROA) و بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)، را برای توصیف سودآوری بانک‌های تجاری انتخاب می‌کنند. هو^۱ و همکاران (۲۰۱۸) از شاخص ROA برای تحلیل رابطه بین نوآوری مالی و سودآوری بانک‌های تجاری استفاده کردند. در مجموع، ROA، سود خالص ایجاد شده از کل دارایی‌ها را نشان می‌دهد، در حالی که ROE ارزش سود حاصل از دارایی‌های خالص را نشان می‌دهد. در مقایسه با موارد دیگر، ROE اهمیت دارایی‌های اعتباری را نادیده می‌گیرد. هم‌چنین در پژوهش اباته و مسفین^۲ (۲۰۱۹) بیان شده است که بسیاری از محققان توصیه می‌کنند که ROA نسبت اصلی برای ارزیابی سودآوری بانک باشد، زیرا ROA توسط ضرایب بالای حقوق صاحبان سهام تحریف نمی‌شود، در حالی که ROE خطرات مرتبط با اهرم مالی و اهرم مالی بالا را نادیده می‌گیرد. بنابراین، این مطالعه با پیروی از دیگر پژوهش‌ها از جمله سونگ^۳ و همکاران (۲۰۲۳) و ایزدخواه و همکاران (۱۴۰۱) و باغانی و عابدینی (۱۴۰۴)، از ROA به عنوان شاخصی از سودآوری بانک‌های تجاری استفاده کرده است. ROA_{it-1} شاخص بازده دارایی‌ها با یک وقفه اخیر، CAR_{it} (نسبت کفایت سرمایه): نسبت سرمایه پایه نافذ بر جمع دارایی‌ها و تعهدات موزون شده بر حسب ریسک، ASQ_{it} (نسبت کیفیت دارایی): نسبت وام‌های

¹ Hu² Abate & Mesfin³ Song

غیرجاری (سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول) به کل وام‌ها، LIQ_{it} (نسبت نقدینگی): نسبت دارایی‌های نقد و معادل نقد به کل دارایی‌ها است. جهت جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز متغیرهای فوق‌الذکر از سیستم جامع اطلاع‌رسانی ناشران^۱ استفاده شده است همچنین INF_{it} : نرخ تورم سالانه، GDP_{it} نرخ رشد تولید ناخالص داخلی است که اطلاعات آن‌ها از سایت رسمی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران^۲ جمع‌آوری شده است.

$Fintech_{it}$ شاخص ترکیبی فناوری مالی است که در ادامه روند ساخت شاخص مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ابزارهای پرداخت الکترونیکی به‌عنوان یکی از ملموس‌ترین و پرکاربردترین جلوه‌های فناوری مالی، نقش کلیدی در تحول نظام بانکی ایفا می‌کنند. این ابزارها شامل پایانه‌های فروش، کارت‌خوان فروشگاه، خودپردازها، درگاه‌های پرداخت اینترنتی و اپلیکیشن‌های موبایلی هستند که به طور مستقیم با مشتریان در تعامل بوده و حجم قابل توجهی از تراکنش‌های مالی روزمره را پوشش می‌دهند. از این‌رو، تمرکز این پژوهش بر حوزه پرداخت الکترونیکی، باهدف بررسی یکی از مؤثرترین و قابل‌سنجش‌ترین ابعاد فین‌تک در عملکرد مالی بانک‌ها، انتخابی هدفمند و مبتنی بر واقعیت‌های عملیاتی بوده است. شاید دلیل اینکه در بسیاری از کشورها از جمله ایران، فناوری مالی را با خدمات پرداخت مترادف می‌دانند این است که این وجه بیشتر مورد استفاده مشتریان قرار گرفته هرچند که خدمات پرداخت تنها دریچه‌ای کوچک از اقیانوس فناوری مالی است (نوری و همکاران، ۱۴۰۱).

جدول ۲ به معرفی متغیرهای اولیه مورد استفاده جهت ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی برای ۱۷ بانک مورد مطالعه در بازه زمانی ۱۴۰۲-۱۳۹۵ پرداخته است.

جدول ۲. متغیرهای اولیه شاخص فناوری مالی

متغیر	نماد	نحوه محاسبه	منبع داده
کارت‌خوان فروشگاه	POS	نرمالیزه ^۳ مبلغ تراکنش‌های کارت‌خوان فروشگاه	گزارش سالانه شاپرک
ابزار پذیرش اینترنتی	INT	نرمالیزه مبلغ تراکنش‌های ابزار پذیرش اینترنتی	گزارش سالانه شاپرک
ابزار پذیرش موبایلی	MOB	نرمالیزه مبلغ تراکنش‌های ابزار پذیرش موبایلی	گزارش سالانه شاپرک
پایانه شعب	PINPAD	نرمالیزه مبلغ تراکنش‌های پایانه شعب	بانک مرکزی
خودپردازها	ATM	نرمالیزه مبلغ تراکنش‌های دستگاه‌های خودپرداز	بانک مرکزی

^۱ WWW.Codal.ir

^۲ WWW.Cbi.ir

^۳ از روش حداقل - حداکثر جهت نرمال‌سازی داده‌ها استفاده شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی اقدام به ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی شده است. این روش دارای دو کارکرد مهم است: کارکرد اول این است که عامل‌ها را به طور مستقیم و بدون نیاز به تخمین اشتراکات، از ماتریس همبستگی شناسایی می‌کند. در این روش، به منظور توضیح حداکثر مقدار واریانس متغیرها، ترکیب خطی آن‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به این ترتیب، اولین مؤلفه بیشترین واریانس متغیرها را شرح می‌دهد. سپس مؤلفه دوم بیشترین مقدار واریانس باقی‌مانده در متغیرها را پس از مؤلفه اول توضیح می‌دهد و این فرایند به همین ترتیب ادامه می‌یابد. یکی دیگر از کارکردهای تحلیل مؤلفه‌های اساسی این است که مجموعه‌ای از متغیرهای اندازه‌گیری شده را به ترکیب‌های خطی متعامد تبدیل می‌کند که حداکثر واریانس را نشان می‌دهد. این روش تکنیکی است در فضای برداری که عمدتاً برای کاهش ابعاد مجموعه داده‌ها به کار می‌رود (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۶). در تحلیل مؤلفه‌های اساسی به تعداد سری متغیرها مؤلفه استخراج می‌شود. پنج مؤلفه استخراج شده از پنج متغیر مبالغ دستگاه‌های خودپرداز، پایانه شعب، کارت‌خوان فروشگاه، ابزار پذیرش اینترنتی و ابزار پذیرش موبایلی جهت ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی با استفاده از نرم‌افزار ایویوز به شرح جدول ۳ است.

جدول ۳. مقادیر ویژه مؤلفه‌ها و سهم از واریانس

شماره مؤلفه	مقدار ویژه ^۱	تفاضل ^۲	سهم از واریانس توضیح داده شده ^۳	مقدار ویژه تجمعی ^۴	سهم از واریانس توضیح داده شده تجمعی ^۵
۱	۳.۷۵۷۴۸۵	۳.۱۲۰۹۷۷	۰.۷۵۱۵	۳.۷۵۷۴۸۵	۰.۷۵۱۵
۲	۰.۶۳۶۵۰۸	۰.۳۰۷۰۸۶	۰.۱۲۷۳	۴.۳۹۳۹۹۴	۰.۸۷۸۸
۳	۰.۳۲۹۴۲۲	۰.۱۰۷۵۸۶	۰.۰۶۵۹	۴.۷۲۳۴۱۶	۰.۹۴۴۷
۴	۰.۲۲۱۸۳۷	۰.۱۶۷۰۹۰	۰.۰۴۴۴	۴.۹۴۵۲۵۳	۰.۹۸۹۱
۵	۰.۰۵۴۷۴۷	---	۰.۰۱۰۹	۵.۰۰۰۰۰۰	۱.۰۰۰۰

^۱ Eigenvalues

^۲ Difference

^۳ The proportion of variance explained

^۴ Cumulative Eigenvalues

^۵ Cumulative proportion of variance explained

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه مقادیر پنج مؤلفه به شرح جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. مقادیر بارگذاری‌های هر نماگر

ردیف	نام نماگر	بردار مقادیر ویژه ^۱ (بارگذاری‌ها) ^۲				
		PC_5	PC_4	PC_3	PC_2	PC_1
۱	ATM	۰.۰۹۹۰۵۸	۰.۶۹۶۶۴۴	۰.۲۲۳۳۳۴	-۰.۵۱۷۰۶۹	۰.۴۳۳۲۲۲
۲	PINPAD	۰.۴۸۱۷۷۵	-۰.۶۴۵۹۳۸	۰.۲۱۰۸۷۰	-۰.۲۹۴۳۵۷	۰.۴۶۸۵۵۶
۳	POS	-۰.۸۳۱۸۶۳	-۰.۲۳۰۹۹۵	۰.۰۱۷۹۸۱	-۰.۰۴۱۷۴۴	۰.۵۰۲۵۷۳
۴	INT	۰.۲۰۸۳۵۸	۰.۱۱۱۵۸۱	-۰.۸۴۲۰۸۲	۰.۱۹۷۶۱۱	۰.۴۴۲۷۰۲
۵	MOB	۰.۱۵۰۵۶۹	۰.۱۷۷۸۸۴	۰.۴۴۳۰۳۰	۰.۷۷۷۹۴۷	۰.۳۷۹۷۵۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد مقدار ویژه اولین مؤلفه بزرگتر از یک است و حدود ۷۵ درصد پراکندگی مجموعه داده‌ها توسط این مؤلفه بازگو می‌شود.

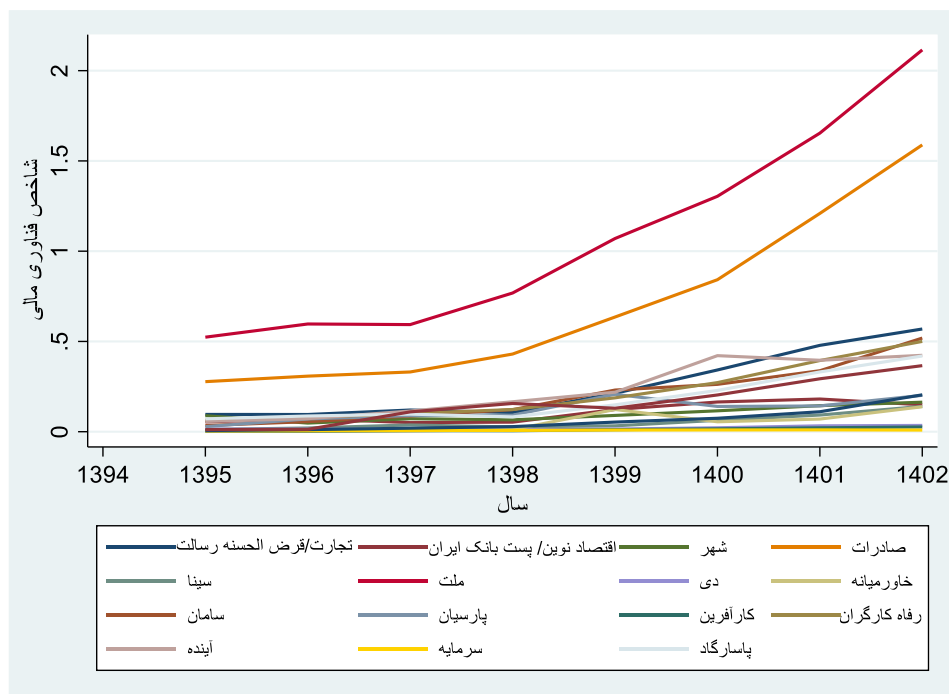
بردار اول که PC_1 نامیده می‌شود را می‌توان شاخص ترکیبی فناوری مالی دانست و در مدل‌های مختلف اقتصادسنجی از آن استفاده نمود. با انتخاب این بردار، ترکیب خطی مؤلفه اول یا همان PC_1 و متغیرهای اصلی باتوجه به جدول ۴ به صورت رابطه ۲ است.

$$PC = ۰.۴۳۳۲۲۲ATM + ۰.۴۶۸۵۵۶ PINPAD + ۰.۵۰۲۵۷۳ POS + ۰.۴۴۲۷۰۲ INT + ۰.۳۷۹۷۵۰ MOB \quad (۲)$$

از نتایج تحلیل مؤلفه‌های اساسی، داده‌های شاخص فناوری مالی به دست آمده است. شکل ۲ شاخص فناوری مالی را برای بانک‌های عضو نمونه آماری در بازه زمانی مورد مطالعه نشان می‌دهد.

^۱ Eigenvectors

^۲ loadings



شکل ۲. شاخص ترکیبی فناوری مالی

منبع: یافته‌های پژوهش

در بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۴۰۲، بانک ملت در مقایسه با تمامی بانک‌های مورد مطالعه از بالاترین میزان شاخص فناوری مالی برخوردار است به گونه‌ای که بیشترین میزان شاخص فناوری مالی برای این بانک در سال ۱۴۰۲ به ثبت رسیده است. بانک صادرات در رتبه دوم این شاخص قرار گرفته و در طی بازه زمانی مورد مطالعه همواره روند صعودی را طی کرده است. از دیگر بانک‌های مورد مطالعه که در بازه زمانی مذکور همواره روند صعودی را طی کرده‌اند می‌توان به بانک قرض الحسنه رسالت، رفاه کارگران، سامان و آینده اشاره نمود. کمترین میزان از شاخص مذکور برای بانک خاورمیانه در سال ۱۳۹۵ به ثبت رسیده است.

پس از ساخت شاخص ترکیبی فناوری مالی، برآورد مدل پژوهش با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا و به کارگیری روش گشتاور تعمیم یافته تفاضلی^۱ انجام شده است. این روش توسط آرانو - باند^۲ معرفی شده و برای مدل‌هایی که در آن متغیر وابسته به صورت وقفه دار در سمت راست معادله ظاهر می‌شود مناسب است. استفاده از این روش در پژوهش حاضر به چند دلیل صورت گرفته است. نخست، در مدل پژوهش متغیر سودآوری بانک‌ها (ROA) به صورت وقفه دار وارد مدل شده است که موجب ایجاد همبستگی بین متغیر توضیحی و جمله اخلاص شده و در نتیجه برآوردگرهای معمولی

^۱ Difference GMM

^۲ Manuel Arellano & Stephen Bond

نظیر OLS و اثرات ثابت ناسازگار می‌شوند. دوم، در بررسی رابطه بین فناوری مالی و سودآوری بانک‌ها احتمال وجود درون‌زایی^۱ وجود دارد؛ زیرا از یک‌سو، توسعه فناوری‌های مالی و گسترش ابزارهای پرداخت الکترونیکی می‌تواند از طریق کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهبود کارایی و افزایش کیفیت خدمات مالی، سودآوری بانک‌ها را افزایش دهد؛ و از سوی دیگر، بانک‌هایی که از سودآوری بالاتری برخوردارند به دلیل دسترسی بیشتر به منابع مالی و توان سرمایه‌گذاری، تمایل و ظرفیت بیشتری برای توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های مالی دارند. در نتیجه، احتمال وجود رابطه دوسویه و علیت معکوس میان فناوری مالی و سودآوری بانک‌ها وجود دارد که می‌تواند منجر به بروز مشکل درون‌زایی در برآوردهای اقتصادسنجی شود. در چنین شرایطی استفاده از روش GMM می‌تواند با بهره‌گیری از متغیرهای ابزاری مناسب، مشکل درون‌زایی را کاهش دهد. علاوه بر این، داده‌های پژوهش شامل ۱۷ بانک در دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ بوده و بنابراین تعداد مقاطع (N) از تعداد دوره‌های زمانی (T) بیشتر است ($N > T$). این وضعیت یکی از شرایط مناسب برای استفاده از برآوردهای GMM در داده‌های تابلویی پویا محسوب می‌شود.

۴. تجزیه و تحلیل نتایج

باتوجه به اینکه یکی از فروض رگرسیون، عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی در مدل است و در مدل پژوهش حاضر هم‌زمان متغیرهای کلان اقتصادی مانند رشد اقتصادی، تورم و نسبت‌های مالی بانکی وارد شده‌اند. برای بررسی هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی مدل، ضریب همبستگی آن محاسبه می‌شود. بررسی ماتریس ضریب همبستگی برای مدل پژوهش به شرح جدول ۵ است.

جدول ۵. جدول ماتریس همبستگی بین متغیرها

CAR	ASQ	LIQ	GGDP	INF	Fintech	ROA_{it-1}	ROA	
							۱/۰۰۰۰	ROA
						۱/۰۰۰۰	۰/۳۷۲۴	ROA_{it-1}
					۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۵۹	۰/۰۰۱۹	Fintech
				۱/۰۰۰۰	۰/۲۹۴۴	-۰/۱۱۹۰	-۰/۲۴۲۶	INF
			۱/۰۰۰۰	-۰/۱۶۱۳	۰/۰۹۸۵	-۰/۱۳۷۳	۰/۱۰۳۹	GGDP
		۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۷۱	۰/۰۸۱۴	-۰/۱۱۹۵	۰/۰۰۶۰	۰/۰۸۳۸	LIQ
	۱/۰۰۰۰	-۰/۳۶۴۴	-۰/۰۹۶۶	-۰/۰۴۴۱	-۰/۰۶۸۰	-۰/۱۴۹۰	-۰/۲۴۲۹	ASQ
۱/۰۰۰۰	۰/۲۱۶۹	-۰/۰۹۱۴	۰/۰۷۶۶	۰/۰۶۷۴	-۰/۰۹۳۷	-۰/۲۳۵۶	-۰/۱۰۸۵	CAR

منبع: یافته‌های پژوهش

با استناد به جدول ۵ بررسی ماتریس همبستگی در مدل پژوهش نشان می‌دهد که همبستگی بالایی میان متغیرها مشاهده نشده است لذا بابت هم‌خطی بین متغیرها مسئله‌ای وجود ندارد.

^۱ Endogeneity

با ضرایب همبستگی صرفاً می‌توان هم‌خطی دوگانه را بررسی کرد؛ لذا جهت تشخیص هم‌خطی‌های چندگانه از معیار عامل تورم واریانس استفاده می‌شود. نتایج آزمون عامل تورم واریانس به شرح جدول ۶ است.

جدول ۶. نتایج آزمون تورم واریانس

متغیر	شاخص تورم واریانس
<i>ASQ</i>	۱/۲۵
<i>INF</i>	۱/۲۱
<i>LIQ</i>	۱/۲۰
<i>Fintech</i>	۱/۱۹
<i>CAR</i>	۱/۱۳
ROA_{it-1}	۱/۱۲
<i>GGDP</i>	۱/۱۱
Mean VIF	۱/۱۷

منبع: یافته‌های پژوهش

با استناد به نتایج گزارش شده در جدول ۶ با توجه به اینکه مقادیر VIF برای متغیرهای پژوهش کمتر از پنج است، لذا هم‌خطی وجود ندارد (آشتیانی عراقی، ۱۴۰۰).

از دیگر فروض کلاسیک، عدم ارتباط پسماندها و استقلال آن‌ها در دوره‌های مختلف زمانی است. مشکل خودهمبستگی که از نقض فروض مذکور ناشی می‌شود، موجب تخمین پارامترهایی بدون تورش ولی ناکارا در مدل می‌شود. یکی از آزمون‌های مهم و کاربردی برای بررسی وجود خودهمبستگی در مدل، آزمون ولدریج است. نتایج این آزمون برای هر دو مدل در این پژوهش مطابق جدول ۷ است:

جدول ۷. نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی

آزمون	مقدار آماره	سطح احتمال
ولدریج	۳۵,۶۴۸	۰,۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که جدول ۷ نشان می‌دهد، احتمال محاسبه شده کمتر از پنج درصد است، براین اساس فرضیه صفر رد و مدل دارای خودهمبستگی است.

برای تشخیص ناهمسانی واریانس در داده‌های پانل از آزمون نسبت راست‌نمایی (LR) استفاده می‌شود. به این صورت که ابتدا برآوردی از رگرسیون مقید و نامقید انجام می‌شود و سپس رگرسیون مقید در نامقید آشیانه می‌کند. نتایج آزمون LR در جدول ۸ ارائه شده است:

جدول ۸. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

آزمون	مقدار آماره	سطح احتمال
آزمون LR	۵۲۵,۰۲	۰,۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

آماره آزمون دارای سطح احتمال کمتر از ۵ درصد است؛ بنابراین می‌توان فرض صفر آزمون مبنی بر وجود همسانی واریانس در مدل را رد کرد، به عبارت دیگر، نتایج آزمون وجود ناهمسانی واریانس را تایید می‌کند. در ادامه باتوجه به مطالب ارائه شده در بخش روش‌شناسی، برآورد مدل پژوهش به روش گشتاور تعمیم‌یافته تفاضلی صورت گرفته و نتایج برآورد مدل در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹. نتایج حاصل از برآورد مدل

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره	سطح معناداری
سودآوری با یکبار وقفه	۰,۰۷۳۲۸۴	۰,۰۰۹۵۷۱۹	۷,۶۶	۰,۰۰۰
ROA_{it-1}				
شاخص ترکیبی فناوری مالی	۰,۱۱۵۲۲۹۹	۰,۰۲۵۸۴۳۴	۴,۴۶	۰,۰۰۰
Fintech				
نرخ تورم	-۰,۰۰۵۵۹۷۹	۰,۰۰۰۹۶۴۴	-۵,۸۰	۰,۰۰۰
INF				

۰,۰۰۰	۹,۷۷	۰,۰۰۰۴۵۸۳	۰,۰۰۴۴۷۸۲	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی
				GGDP
۰,۰۴۳	۲,۰۲	۰,۰۷۵۸۰۳۱	۰,۱۵۳۱۶۶۶	نسبت نقدینگی
				LIQ
۰,۰۷۲	- ۱,۸۰	۰,۰۳۴۹۹۳۱	-۰,۰۶۲۸۵۳۲	نسبت کیفیت دارایی
				ASQ
۰,۰۰۰	۲۳,۶۲	۰,۰۰۳۰۵۰۳	۰,۰۷۲۰۴۸۶	نسبت کفایت سرمایه
				CAR

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول فوق سطح معناداری ۱۰ درصد، سطح معناداری ۵ درصد، سطح معناداری ۱ درصد را بیان می‌کند. سازگاری تخمین‌زننده GMM به معتبر بودن فرض عدم همبستگی سریالی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد که می‌تواند به وسیله دو آزمون آرلانو و باند (۱۹۹۱) و سارگان که معتبر بودن ابزارها را بررسی می‌کند انجام شود. عدم رد فرضیه صفر هر دو آزمون (همبستگی سریالی جملات خطا و سارگان) شواهدی را دال بر فرض عدم همبستگی سریالی و معتبر بودن ابزارها فراهم می‌کند. نتایج این دو آزمون در جدول ۱۰ آمده است:

جدول ۱۰. نتایج آزمون‌های آرلانو بوند و سارگان - هنسن

آزمون	نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معناداری
اعتبار ابزارها	آماره سارگان - هنسن	۱۲,۱۰۰۷۱	۰,۹۳۶۹

۰,۱۸۱۱	- ۱,۳۳۷۵	آماره آرلانو - بوند	سطح خودهمبستگی (وقفه اول) AR₁
۰,۶۶۴۱	- ۰,۴۳۴۳۲	آماره آرلانو - بوند	سطح خودهمبستگی (وقفه دوم) AR₂

منبع: یافته‌های پژوهش

به‌منظور بررسی اعتبار نتایج مدل پویا، آزمون‌های تشخیصی استاندارد در برآوردهای GMM انجام شد. ابتدا آزمون خودهمبستگی آرلانو - بوند برای جملات خطا در تفاضل مرتبه اول شامل آزمون‌های AR(1) و AR(2) انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که مقدار احتمال آزمون AR(1) برابر با ۰/۱۸۱۱ و مقدار احتمال آزمون AR(2) برابر با ۰/۶۶۴۱ است؛ بنابراین فرضیه صفر مبنی بر نبود خودهمبستگی در جملات خطا رد نمی‌شود. این نتایج نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول و دوم در مدل است. همچنین برای بررسی اعتبار ابزارهای مورد استفاده در مدل، آزمون محدودیت‌های بیش‌تعیین‌شده^۱ انجام شد. مقدار احتمال این آزمون برابر با ۰/۹۳۶۹ است که نشان می‌دهد فرضیه صفر مبنی بر معتبر بودن ابزارها رد نمی‌شود؛ بنابراین ابزارهای به‌کاررفته در مدل معتبر هستند. در مجموع، نتایج آزمون‌های تشخیصی بیانگر صحت مشخصات مدل و اعتبار برآوردهای حاصل از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته تفاضلی است. بر اساس تفسیر ضرایب در جدول ۱۰ شاخص ترکیبی فناوری مالی با ضریب ۰,۱۱۵۲ تأثیر مثبت و معناداری در هر سه سطح ۱۰ و ۵ و ۱ درصد بر سودآوری بانک‌ها دارد. باتوجه‌به چالش‌های موجود در بانکداری سنتی ایران، از جمله هزینه‌های بالای نیروی کار، فرایندهای کاغذی و هزینه‌های بالای عملیاتی، ورود فین‌تک نقش مهمی در تحول مدل‌های کسب‌وکار بانکی داشته است. گسترش ابزارهای پرداخت الکترونیکی منجر به حذف یا کاهش نیاز به شعب فیزیکی و نیروی انسانی برای خدمات پایه مانند انتقال وجه، پرداخت قبض یا دریافت موجودی شده و از طریق کاهش هزینه‌های عملیاتی نقش مهمی در افزایش سودآوری بانک‌ها ایفا کرده است. در واقع ابزارهای پرداخت الکترونیکی با خودکارسازی فرایندها و کاهش هزینه‌های ناشی از خطای انسانی، با افزایش کارایی عملیاتی و کاهش هزینه‌های مدیریتی تأثیر مثبتی بر سودآوری نشان داده‌اند. از طرفی عدم تقارن اطلاعاتی در نظام بانکی ایران به دلایلی از جمله ضعف در زیر ساخت‌های داده محور و تحلیل رفتار مالی، نبود پایگاه‌های جامع اعتبار سنجی و اطلاعات مالی مشتریان، محدودیت در تبادل اطلاعات بین بانک‌ها و نهادهای مالی دیگر و حجم بالای تراکنش‌های نقدی خارج از نظارت، تشدید شده است. در سال‌های اخیر، به‌کارگیری ابزارهایی مانند اپلیکیشن‌های پرداخت و درگاه‌های اینترنتی داده‌های

^۱ Sargan test

ارزشمندی تولید کرده که به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی منجر شده است. در نتیجه کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بانک‌ها در ایران با کاهش هزینه‌های ناشی از نکول و تقلب، و در نهایت با کاهش ریسک ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی منجر به افزایش سودآوری بانک‌ها شده است. امروزه با در نظر گرفتن وسعت ایران با گسترش روزافزون فناوری‌های نوین مالی، بانک‌ها قادرند به مشتریان بیشتری حتی در مناطق دور افتاده دسترسی پیدا کنند که این امر توانسته منجر به افزایش پایگاه مشتریان و در نتیجه افزایش سودآوری بانک‌ها شود. ابزارهای پرداخت این امکان را برای مشتریان فراهم آورده که تراکنش‌ها را با سرعت و سهولت انجام دهند. این سرعت منجر به افزایش تعداد تراکنش‌ها، افزایش رضایت مشتریان و در نتیجه افزایش درآمد بانک‌ها شده است. در نتیجه، ادغام فناوری‌های نوین در نظام پرداخت الکترونیکی نه تنها کارایی و سرعت خدمات مالی را بالا برده، بلکه فرصتی برای رشد و توسعه سودآوری مؤسسات بانکی فراهم ساخته است.

نرخ تورم با ضریب $-0,0055$ - تأثیر منفی و معناداری در هر سه سطح 10 و 5 و 1 درصد بر سودآوری بانک‌ها دارد. در چارچوب مبانی نظری مرتبط با رابطه میان تورم و سودآوری بانک‌ها، شواهد تجربی در اقتصاد ایران نشان داده است که تورم بالا و نوسانات آن تأثیر منفی قابل توجهی بر عملکرد مالی بانک‌ها دارد. در شرایط نااطمینانی اقتصاد ایران که امکان پیش‌بینی نرخ تورم و نوسانات بالای آن در سطح پایینی قرار گرفته، بانک‌ها قادر نیستند که نرخ‌های بهره و هزینه‌های عملیاتی خود را به موقع با تغییرات تورمی تطبیق دهند، لذا حاشیه سود آن‌ها کاهش یافته و سودآوری‌شان با افت مواجه شده است. در نظام بانکی ایران، به دلیل ساختار غالب عقود مبادله‌ای و محدودیت‌های تنظیمی، امکان انعکاس کامل تورم در نرخ‌های سود اسمی وجود ندارد. این امر موجب شده که هزینه‌های تأمین مالی و عملیاتی بانک‌ها با سرعت بیشتری نسبت به درآمدهای حاصل از تسهیلات رشد کند. در نتیجه، تورم نه تنها به کاهش قدرت خرید منابع بانکی منجر شده، بلکه با ایجاد اختلال در تعادل درآمد-هزینه، سودآوری بانک‌ها را نیز تحت فشار قرار داده است.

نرخ رشد تولید ناخالص داخلی با ضریب $0,0044$ - تأثیر مثبت و معناداری در هر سه سطح 10 و 5 و 1 درصد بر سودآوری بانک‌ها دارد. با توجه به اینکه در ایران، بانک‌ها نقش اصلی در تأمین مالی اقتصاد دارند و بازار سرمایه هنوز به بلوغ نرسیده است؛ لذا هر گونه رشد در تولید ناخالص داخلی به طور مستقیم تقاضا برای منابع بانکی را افزایش داده است. این شرایط به بانک‌ها این امکان را داده که با ارائه تسهیلات بیشتر به کسب و کارها و مصرف‌کنندگان، درآمدهای خود را افزایش دهند. همچنین، رشد اقتصادی می‌تواند منجر به کاهش نرخ نکول و افزایش نرخ بازپرداخت وام‌ها شود که به نوبه خود سودآوری بانک‌ها را بهبود بخشیده است. در نهایت، روند مثبت رشد اقتصادی اعتماد مشتریان را افزایش داده و بانک‌ها می‌توانند جذب سپرده‌های بیشتری داشته باشند که به تقویت منابع مالی آنها کمک کرده است.

نسبت نقدینگی با ضریب $0,1531$ - تأثیر مثبت و معناداری در دو سطح 10 و 5 درصد بر سودآوری بانک‌ها دارد. در اقتصاد ایران، ویژگی‌هایی چون تورم ساختاری، نوسانات ارزی، و محدودیت‌های دسترسی به منابع مالی خارجی، نقش نقدینگی را در عملکرد بانک‌ها برجسته‌تر کرده است. بانک‌هایی که توانسته‌اند سطح مناسبی از نقدینگی را حفظ کنند، نه تنها در جذب سپرده‌گذاران موفق‌تر بوده‌اند، بلکه توانسته‌اند هزینه تأمین مالی را کاهش دهند و در نتیجه، سودآوری

خود را افزایش دهند. نسبت بالای نقدینگی در برخی بانک‌ها، به‌ویژه در شرایط بی‌ثباتی اقتصادی، به‌عنوان یک مزیت رقابتی عمل کرده است. این بانک‌ها با اتکا به منابع داخلی و توانایی در پاسخ‌گویی سریع به نیازهای مشتریان، اعتماد عمومی را جلب کرده‌اند و سهم بیشتری از بازار را به خود اختصاص داده‌اند. در نتیجه، نقدینگی نه تنها به‌عنوان یک شاخص سلامت مالی، بلکه به‌عنوان محرکی برای سودآوری پایدار در نظام بانکی ایران عمل کرده است.

نسبت کفایت سرمایه با ضریب 0.0720 تأثیر مثبت و معناداری در هر سه سطح 10 و 5 و 1 درصد بر سودآوری بانک‌ها دارد. در نظام بانکی ایران سطح بالاتر کفایت سرمایه نه تنها به‌عنوان یک سپر ایمنی برای جذب شوک‌های گوناگون (از جمله شوک‌های ارزی، تورمی، اعتباری و تحریمی که در اقتصاد ایران ملموس هستند) عمل کرده، بلکه به افزایش اعتماد عمومی و بهره‌وری سیستم بانکی در شرایط نااطمینانی منجر شده است. همچنین در چنین شرایطی بانک‌هایی که سرمایه کافی دارند می‌توانند وام‌ها را با نرخ بهره پایین‌تر ارائه داده و با توسعه گستره فعالیت خود سودآوری بیشتری به دست آورند.

نسبت کیفیت دارایی با ضریب -0.0628 در سطح معناداری 10 درصد تأثیر منفی بر سودآوری بانکی دارد. در چارچوب اقتصاد ایران، افزایش میزان مطالبات غیرجاری بانک‌ها نه تنها نشان‌دهنده ریسک اعتباری و کاهش کیفیت دارایی‌هاست، بلکه در بستر رکود و تورم موجود باعث کاهش توان تسهیلات‌دهی و کاهش اعتماد مشتریان می‌شود. این شرایط در مجموع موجب شکنندگی بیشتری در نظام بانکی ایران و محدود شدن سودآوری بانک‌ها شده است. از طرفی سطح بالای وام‌های غیرجاری سبب شده مدیریت بانک زمان و تلاش زیادی را هدر داده در نتیجه با ایجاد این هزینه غیرمستقیم که بانک در نتیجه کیفیت پایین دارایی متحمل شده سودآوری بانک‌ها کاهش یافته است.

سودآوری با یک وقفه تأخیر با ضریب 0.0732 تأثیر مثبت و معناداری در هر سه سطح 10 و 5 و 1 درصد بر سودآوری بانک‌ها در دوره کنونی دارد. اگرچه در نظام بانکداری ایران الزامات نظارتی خاص از جمله الزامات بانک مرکزی بر چگونگی استفاده بانک‌ها از سود اثر گذارند؛ اما افزایش سودآوری در دوره‌های گذشته با ارتقای تجربه و دانش حاصل از مدیریت مؤثر منابع مالی توانسته منجر به تصمیم‌گیری بهتر در زمینه اعطای وام و مدیریت ریسک شود به‌گونه‌ای که به شکل چشمگیری به سودآوری کنونی بانک‌ها کمک کرده است. در واقع نتایج مثبت سودآوری سال گذشته علاوه بر تقویت سرمایه و نقدینگی، باعث ارتقای اعتبار و شهرت بانک شده است، این موضوع با جلب اعتماد سرمایه‌گذاران و افزایش حجم سپرده‌ها بانک را در جایگاه بهتری جهت رشد و سودآوری در سال جاری قرار داده است. از طرفی، بانک‌ها توانسته‌اند از افزایش سودآوری گذشته برای تأمین مالی پروژه‌های جدید و سودآور بهره‌برداری کنند، که منجر به درآمدهای بیشتر برای بانک‌ها شده است.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

پژوهش حاضر نشان می‌دهد که توسعه فناوری‌های مالی و گسترش ابزارهای پرداخت الکترونیکی تأثیر مثبت و قابل توجهی بر سودآوری بانک‌های ایران دارد. این اثر فراتر از یک علامت ساده در ضرایب مدل است و از طریق چند سازوکار اقتصادی مشخص عمل می‌کند. اولین سازوکار، کاهش هزینه‌های عملیاتی است. نظام بانکی ایران به طور سنتی بر پایه شبکه گسترده شعب فیزیکی و خدمات حضوری شکل گرفته است و بخش بزرگی از هزینه‌های بانک‌ها صرف نگهداری شعب، نیروی انسانی و پردازش اسناد می‌شود. استفاده از ابزارهای پرداخت الکترونیکی و خودکارسازی خدمات پایه باعث کاهش مراجعات حضوری و ساده‌تر شدن فرایندها شده است. این کاهش هزینه‌ها به طور مستقیم باعث افزایش کارایی عملیاتی و تقویت سودآوری بانک‌ها می‌شود. سازوکار دوم، تنوع بخشی درآمدها و افزایش درآمدهای کارمزدی است. گسترش پرداخت‌های دیجیتال حجم تراکنش‌ها را افزایش داده و امکان ارائه خدمات مالی جدید را فراهم کرده است. داده‌های تراکنشی به بانک‌ها اجازه می‌دهد رفتار مالی مشتریان را بهتر بشناسند، خدمات متناسب ارائه دهند و منابع را به شکل بهینه تخصیص دهند. این سازوکار به ویژه در شرایط محدودیت منابع و دسترسی محدود به بازارهای بین‌المللی اهمیت ویژه‌ای دارد. سازوکار سوم، بهبود مدیریت ریسک و کیفیت پرتفوی اعتباری است. فناوری مالی و داده‌های الکترونیکی اطلاعات دقیق‌تری از وضعیت مالی مشتریان فراهم می‌کنند، فرایند اعتبارسنجی را تقویت می‌کنند و احتمال اعطای تسهیلات پرریسک را کاهش می‌دهند. این موضوع به کاهش مطالبات غیرجاری و افزایش سودآوری بانک‌ها کمک می‌کند، به ویژه در شرایط اقتصادی ایران که ریسک اعتباری همواره یک چالش ساختاری بوده است. با این حال، یافته‌ها نشان می‌دهد که تورم مزمن و نوسانات شدید اقتصادی اثر منفی قابل توجهی بر سودآوری بانک‌ها دارد. محدودیت در تعدیل نرخ‌های سود، افزایش هزینه تجهیز منابع و کاهش حاشیه سود، کانال‌های اصلی این اثر هستند. همچنین رکود اقتصادی و کاهش تقاضا برای تسهیلات حتی بانک‌های پیشرفته از نظر فناوری را با کاهش سودآوری مواجه می‌کند؛ بنابراین، فناوری مالی به تنهایی نمی‌تواند جایگزین اصلاحات ساختاری یا مدیریت مناسب اقتصاد کلان شود.

پیامدهای سیاستی این پژوهش به طور مشخص عبارت‌اند از: ۱- سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال و بانکداری الکترونیکی: تقویت پلتفرم‌های پرداخت، استفاده از داده‌های تراکنشی و خودکارسازی فرآیندهای بانکی می‌تواند هزینه‌ها را کاهش داده و سودآوری بانک‌ها را افزایش دهد. ۲- بهبود نظام اعتبارسنجی و مدیریت ریسک: استفاده از داده‌های دیجیتال برای ارزیابی دقیق‌تر مشتریان، کاهش مطالبات غیرجاری و تخصیص بهتر منابع ضروری است. ۳- تسهیل همکاری بانک‌ها با فین‌تک‌ها: ایجاد چارچوب‌های نظارتی مناسب و حمایت از نوآوری می‌تواند درآمدهای غیرمشاع بانک‌ها را افزایش دهد و خدمات جدیدی فراهم کند. ۴- ثبات اقتصاد کلان و کنترل تورم: کاهش نوسانات اقتصادی امکان برنامه‌ریزی بلندمدت و مدیریت بهتر منابع بانک‌ها را فراهم می‌کند. ۵- توسعه بانکداری دیجیتال و ارتقای سواد مالی: کاهش وابستگی به شعب فیزیکی و افزایش پذیرش خدمات دیجیتال هم هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و هم دسترسی مردم به خدمات مالی را بهبود می‌بخشد.

در نهایت، یافته‌ها نشان می‌دهند که مزایای فناوری مالی زمانی کامل می‌شود که با اصلاحات ساختاری در نظام بانکی و بهبود شرایط کلان اقتصاد همراه باشد. حرکت تدریجی به سمت بانکداری دیجیتال، بهره‌گیری از داده‌ها برای مدیریت ریسک و ارتقای کارایی عملیاتی، مسیر واقع‌بینانه‌ای برای افزایش پایداری و سودآوری بانک‌های ایران فراهم می‌کند.

محدودیت پژوهش: مدل پژوهش حاضر فرض می‌کند که همه بانک‌ها ساختار مشابه دارند، درحالی‌که بانک‌های دولتی، بانک‌های خصوصی، بانک‌های تخصصی رفتار مالی متفاوتی دارند. از آنجا که عدم لحاظ ناهمگنی یکی از ضعف‌های جدی مطالعات بانکی است؛ لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی مسئله مذکور با در نظر گرفتن متغیر مجازی در مدل پژوهش لحاظ شود.

منابع

- امیری و احمدیان (۱۳۹۶). اثر بانکداری الکترونیک بر سودآوری شبکه بانکی ایران. سیاست‌های راهبردی و کلان. ۴(۱۶)، ۶۹-۹۲.
- آشتیانی عراقی، مهدی (۱۴۰۰). تأثیر اعتبار سنجی مشتریان حقوقی بر کفایت سرمایه بانک. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق دانشکده علوم انسانی.
- ایزدخواه، مرجان، ایزدخواه، مسعود و راعی، رضا (۱۴۰۱). ارزیابی اثر خلق نقدینگی بر سودآوری و ثبات مالی بانک‌ها. چشم‌انداز مدیریت مالی، ۱۲(۳۸)، ۵۱-۷۳.
- باغانی، علی و عابدینی، غزاله (۱۴۰۴). بررسی عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر سودآوری بانک‌ها. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. ۹(۹۶)، ۳۰۰-۳۱۵.
- پورمهر، مهدی، سپهر دوست، حمید، نظیری، محمدکاظم و مهرگان، نادر (۱۳۹۷). تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و کیفیت مدیریت بر سودآوری بانک‌های خصوصی؛ رهیافت الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی. ۹(۳۴)، ۲۰۱-۲۵۴.
- حسینی، نیلوفر سادات (۱۴۰۳). ارزیابی تأثیر شاخص‌های سلامت بانکی بر سودآوری بانک‌های تجاری غیردولتی ایران. مطالعات راهبردی مالی و بانکی. ۲(۳)، ۱۶۹-۱۷۶.
- خادمی، سید رضا، فلیحی پیر بست، نعمت، دالمن پور، محمد و نقی لو، احمد (۱۳۹۹). بررسی اثرات متغیرهای خاص بانکی و کلان اقتصادی بر سودآوری بانک‌ها (مقایسه مکاتب نئوکلاسیک و پست کینزین. ۱۴(۵۳)، ۲۱۳-۲۴۶.
- خسروانی، آرزو؛ بهمن، صدیقه (۱۴۰۲). اثر توسعه فین‌تک بر تنوع درآمدی و نقدینگی در بانک‌های بورس اوراق بهادار تهران. اولین همایش ملی پژوهش‌های نو پدید در حسابداری، مالی، مدیریت و اقتصاد با رویکرد توسعه اکوسیستم.

- رجایی باغ‌سیایی، محمد و صفایی ایلخچی، مهدی (۱۴۰۰). تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و صکوک بر سودآوری بانک‌های ایران. دوفصلنامه علمی جستارهای اقتصادی ایران. ۱۸(۳۶)، ۱۰۹-۱۲۵.
- زارعی، سمیرا، اروج اوغلی، نیر، دل‌جویی راد، هادی و اکرادی، افشین (۱۴۰۴). تأثیر کفایت سرمایه بر سودآوری بانک با تأکید بر نقش تعدیلگری متغیرهای کلان اقتصادی. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری. ۹(۹۷)، ۱۸۱۷-۱۸۳۹.
- سرگلزائی، مصطفی، جلالی فراهانی، علیرضا، افسری بادی، رضا و احمدی، راضیه (۱۳۹۹). تأثیر شاخص‌های عملکرد مالی در سودآوری در بانک ملت. پژوهش‌های پولی - بانکی. ۱۳(۴۳)، ۶۹-۹۸.
- سجادیان، محمدحسین (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌های منتخب با تأکید بر بانکداری سایه‌ای و رقابت‌پذیری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز.
- شعبانی، وحید، هژبر کیانی، کامبیز، حسینی، سید شمس‌الدین و دامن کشیده، مرجان (۱۴۰۲). الگوسازی توزیع شرطی سودآوری بانک‌ها؛ شواهدی از ایران. اقتصاد و الگو سازی. ۱۴(۲)، ۱۶۱-۲۰۳.
- شیرعلی، علیرضا و حیدری هراتمه، مصطفی (۱۴۰۳). تحلیل ناهمگونی و سازوکار انتقال اثر نوآوری فین‌تک بر رفتار ریسک‌پذیری بانک‌ها (مدل‌های: DID, 2SLS, GMM). مهندسی و مدیریت کیفیت، ۱۴(۳)، ۲۵۳-۲۷۱.
- شاهرضا، علیرضا، فغانی ماکرانی، خسرو و فاضلی، نقی (۱۴۰۴). بررسی جامع عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌های تجاری. دانش سرمایه‌گذاری. ۱۴(۵۳)، ۶۴۱-۶۶۱.
- صارم صفاری، میلاد (۱۴۰۱). چگونه فین‌تک‌ها بر سودآوری بانک‌ها تأثیر می‌گذارند؟ مطالعه‌ای تجربی بر اساس بانک‌های کشور چین. مجله اقتصادی. ۲۲(۹ و ۱۰)، ۵-۲۱.
- صارم صفاری، میلاد، ابراهیمی، مریم و ملکی، منصور (۱۴۰۱). تحلیل و بررسی تأثیر فناوری مالی بر سودآوری بانک‌های دولتی و خصوصی ایران. فصلنامه مطالعاتی در مدیریت بانکی و بانکداری اسلامی. ۸(۲۰)، ۲۱-۴۸.
- طارمی، شهرام، شاه ویسی، فرهاد، خیراللهی، فرشید و طاهرآبادی، علی اصغر (۱۳۹۹). تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی بانکداری بدون ربای ایران. تحقیقات مالی اسلامی. ۱۰(۱۹)، ۱۸۷-۲۳۴.
- عرفانی، علیرضا، حیدری، محمدامین (۱۴۰۱). نقش مدیریت نقدینگی بر سودآوری بانک‌ها. مدل‌سازی اقتصادسنجی. ۷(۴۸)، ۳۷-۶۴.
- فتاحی، شهرام، پشته کشی، مریم، و چاوشانی، حدیث (۱۳۹۶). بررسی رابطه ی جرم و گردشگری در استان‌های ایران رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM). ۲(۸)، ۵۳-۸۰.
- کمالی فر، علی، محمدزاده، امیر، رحیم‌زاده، فرزاد و محمد نوربخش لنگرودی، محسن (۱۴۰۴). سنجش اثرات شمول مالی بر سودآوری بخش بانکداری در ایران: رهیافت گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی. دانش سرمایه‌گذاری. ۱۴(۵۴)، ۵۰۳-۴۸۳.

- مهربان‌پور، محمدرضا، نادری نور عینی، محمدمهدی، اینالو، عفت و اشعری، الهام (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*. ۱۴(۵۴): ۱۱۳-۱۳۴.
- مزرعه‌فراہانی، رضا، اوشک‌سرای، مریم، محفوظی، غلامرضا، طالقانی، محمد (۱۴۰۲). تبیین تأثیر فناوری مالی (فین‌تک) در توسعه بانکداری پایدار. *مدیریت بازاریابی هوشمند*. ۴(۲۲): ۱۶۴-۱۸۶.
- نوری، سمیرا؛ دل‌انگیزان، سهراب؛ سهیلی، کیومرث (۱۴۰۱). نقش فناوری‌های نوین مالی (فین‌تک‌ها) بر مصارف پایه‌پولی در ایران. *اقتصاد پولی مالی*، ۲۹(۲۴): ۱۱۶-۱۵۷.
- نصوحیان، مهدی، فروغی ابری، میثم و رستمی، امین (۱۴۰۴). تأثیر توسعه فناوری مالی (فین‌تک) بر تنوع‌بخشی فعالیت‌های بانک. *توسعه و سرمایه*.

References:

- Abate, T. W., & Mesfin, E. A. (2019). Factors affecting profitability of commercial banks in Ethiopia. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(1), 881-891.
- Aracil, E., Najera-Sanchez, J., & Forcadell, F. (2021). Sustainable banking: A literature review and integrative framework. *Finance Research Letters*.
- Adelopo, I., Vichou, N., & Cheung, K. Y. (2022). Capital, liquidity, and profitability in European banks. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 33(1), 23-35.
- Al-Matari, E. M. (2023). The determinants of bank profitability of GCC: The role of bank liquidity as moderating variable—further analysis. *International journal of finance & economics*, 28(2), 1423-1435.
- Al Zobi, M. K., & Jarah, B. A. F. (2023). The role of internal auditing in improving the accounting information system in Jordanian banks by using organizational commitment as a mediator. *Risks*, 11(9), 153.
- Ben Abdallah, M., & Bahloul, S. (2025). The influence of solvency and liquidity ratios on profitability of Tunisian banks: the moderating effect of asset quality. *African Journal of Economic and Management Studies*, 16(2), 255-270.
- Chhaidar, A., Abdelhedi, M., & Abdelkafi, I. (2023). The effect of financial technology investment level on European banks' profitability. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(3), 2959-2981.
- Drasch, B. J., Schweizer, A., & Urbach, N. (2018). Integrating the 'Troublemakers': A taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *Journal of economics and business*, 100, 26-42.
- Dao, B.T & Nguyen, D.P. (2020). Determinants of profitability in commercial banks in Vietnam, Malaysia and Thailand. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(4), 133-143.
- Dwivedi, P., Alabdooli, J. I., & Dwivedi, R. (2021). Role of FinTech adoption for competitiveness and performance of the bank: a study of banking industry in UAE. *International Journal of Global Business and Competitiveness* 16(2), 130-138.

- Forcadell, F. J., Aracil, E., & Úbeda, F. (2020). The impact of corporate sustainability and digitalization on international banks' performance. *Global Policy*, 11, 18-27.
- Ghafel, O. A., & Bougatef, K. (2024). The Impact of Inflation on Bank Profitability: Empirical Evidence from Iraq. *Pakistan Journal of Life & Social Sciences*, 22(2).
- Hu, Wentao, Li Zhang, Xiangjun Li, and Xiaoxiao Li. (2018). Research on the nonlinear relationship between financial innovation and profitability of commercial banks: A threshold model analysis based on panel data of listed commercial banks in China. *Financial Regulation Research* 9: 16–31.
- Islam, M. R. (2023). The impact of macroeconomic factors on profitability of commercial bank in the UK. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 5(1), 1-19.
- Kadioglu, E., Telceken, N., Ocal, N. (2017). Effect of the asset quality on the bank profitability. *International Journal of Economics and Finance*, 9(7), 60-68.
- Kjosevski, J., & Petkovski, M. (2021). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans: The case of baltic states. *Empirica*, 48(4), 1009-1028.
- Kanapiyanova, K., Faizulayev, A., Ruzanov, R., Ejdy, J., Kulumbetova, D., & Elbadri, M. (2023). Does social and governmental responsibility matter for financial stability and bank profitability? Evidence from commercial and Islamic banks. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 14(3), 451-472.
- Kayed, S., Alta'any, M., Meqbel, R., Khatatbeh, I. N., & Mahafzah, A. (2025). Bank FinTech and bank performance: evidence from an emerging market. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 518-535.
- Medyawati, H., Yunanto, M., & Hegarini, E. (2021). Financial technology as determinants of bank profitability. *Journal of Economics, Finance, and Accounting Studies*, 3(2), 91.
- O'Connell, M. (2023). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability: evidence from the UK. *Studies in Economics and Finance*, 40(1), 155-174.
- Ozili, P. K., & Ndah, H. (2024). Impact of financial development on bank profitability. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 40(2), 238-262.
- Perry, P. (1992), Do banks gain or lose from inflation?, *Journal of Retail Banking*, 14, 25–30.
- Ruiz, B., Esteban, Á., & Gutiérrez, S. (2014). Determinants of reputation of leading Spanish financial institutions among their customers in a context of economic crisis. *BRQ Business Research Quarterly*, 17(4), 259-278.
- Safullah, M., & Paramati, S. R. (2022). The impact of FinTech firms on bank financial stability. *Electronic Commerce Research*, Published: 03 August 2022, 24(1), 453-475.
- Sajid ,R., Ayub, H., Malik, B. F., & Ellahi, A. (2023). The Role of Fintech on Bank Risk-Taking: Mediating Role of Bank's Operating Efficiency. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023(1), 7059307.
- Song, X., Yu, H., & He, Z. (2023). Heterogeneous impact of fintech on the profitability of commercial banks: competition and spillover effects. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(11), 471.

- Tunay, N., Yüksel, S., & Tunay, K. B. (2019). The effects of technology on bank performance in advanced and emerging economies: an empirical analysis. *In Handbook of research on managerial thinking in global business economics* (pp. 263-280).
- Tang, M., Hu, Y., Corbet, S., Hou, Y. G., & Oxley, L. (2024). Fintech, bank diversification and liquidity: Evidence from China. *Research in International Business and Finance*, 67, 102082.
- Tong, X., & Yang, W. (2025). Empirical analysis of the impact of financial technology on the profitability of listed banks. *International Review of Economics & Finance*, 98, 103788
- Wang, Y., Xiuping, S., & Zhang, Q. (2021). Can fintech improve the efficiency of commercial banks? —An analysis based on big data. *Research in International Business and Finance*, 55, 101338.
- Wang, Y., Yu, X., Yao, Q., Lu, Y., Che, W., Jiang, J., & Chen, S. C. I. (2024). Assessing the impact of financial technology innovations on the sustainable profitability of listed commercial banks in China. *FinTech*, 3(3), 337-348.
- Yong Tan. (2016). The impacts of risk and competition on bank profitability in China, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 40, 85-110.
- Zhao, J., Li, X., Yu, C. H., Chen, S., & Lee, C. C. (2022). Riding the FinTech innovation wave: FinTech, patents and bank performance. *Journal of International Money and Finance*, 122, 102552.