



# The Impact of Open Banking on the Financial Efficiency of Commercial Banks in Iran

Majid Hosseini <sup>1\*</sup>, Neda Bagheri <sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD in Financial Management, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran (Corresponding author), Email: M.Hosseini@umz.ac.ir

<sup>2</sup> PhD in Financial Management, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran

---

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received:05/01/2026

Received in revised form:18/01/2026

Accepted:01/02/2026

Available online:19/02/2026

---

### Keywords:

Open banking  
Financial efficiency  
Commercial banks  
Financial technology  
Financial performance

---

## ABSTRACT

In the past decade, developments in information and communication technology have led to the emergence of new business models in the banking industry. Open banking, as one of the most important financial innovations, enables the sharing of banking data through Application Programming Interfaces (APIs), thereby facilitating the development of innovative financial services, enhancing bank competitiveness, and improving operational efficiency.

The present study aims to investigate the impact of open banking on the financial efficiency of commercial banks in Iran. This research is applied in terms of its objective and descriptive-analytical in terms of methodology. The statistical population includes commercial banks operating in Iran. Financial efficiency is measured using indicators such as return on assets (ROA), return on equity (ROE), and net interest margin (NIM). In addition, the level of open banking development is measured through a composite index based on the degree of digitalization of services, the number of APIs provided, and the extent of cooperation with fintech companies.

Theoretical and empirical findings indicate that the development of open banking has a positive and significant effect on bank financial efficiency through mechanisms such as reducing operational costs, improving service quality, increasing customer satisfaction, and generating new revenue streams. The results further show that banks with a higher level of open banking implementation exhibit better financial performance compared to other banks.

Accordingly, the development of open banking infrastructure can be considered a key strategy for improving productivity and enhancing the competitiveness of the Iranian banking system, and should be given serious attention by policymakers and bank managers.

---

Article Type: Research Paper

Journal of Intelligent Financial Management,  
2025, Vol. 1, No.4, pp. 56- 74



Publish by:  
Tolou-e Binsh-e Ayandeh Scientific Institute

©Authors

<https://doi.org/10.25843/JIFM.2025.8563.23387>

Cite: Hosseini,M and Bagheri,N . (2025). The Impact of Open Banking on the Financial Efficiency of Commercial Banks in Iran. *Journal of Intelligent Financial Management*, 1(4), 56-74.

---



## بررسی اثر بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران

مجید حسینی<sup>۱\*</sup>، ندا باقری<sup>۲</sup>

۱ و \* - دکتری مدیریت مالی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران (نویسنده مسئول)، ایمیل نویسنده مسئول: [M.Hosseini@umz.ac.ir](mailto:M.Hosseini@umz.ac.ir)

۲ - دکتری مدیریت مالی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۵</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۱/۳۰</p>	<p>تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه اخیر موجب ظهور الگوهای نوین کسب‌وکار در صنعت بانکداری شده است. بانکداری باز به عنوان یکی از مهم‌ترین نوآوری‌های مالی، با فراهم نمودن امکان اشتراک‌گذاری داده‌های بانکی از طریق رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی (API)، زمینه توسعه خدمات مالی نوآورانه، افزایش رقابت‌پذیری بانک‌ها و ارتقای کارایی عملیاتی را فراهم ساخته است. هدف پژوهش حاضر بررسی اثر بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران است. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی محسوب می‌شود. جامعه آماری شامل بانک‌های تجاری فعال در ایران بوده و برای سنجش کارایی مالی از شاخص‌های بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و حاشیه سود خالص استفاده شده است. همچنین میزان توسعه بانکداری باز از طریق شاخص ترکیبی مبتنی بر سطح دیجیتالی شدن خدمات، تعداد API های ارائه‌شده و میزان همکاری با شرکت‌های فین‌تک اندازه‌گیری شده است. نتایج مطالعات نظری و تجربی نشان می‌دهد که توسعه بانکداری باز از طریق کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهبود کیفیت خدمات، افزایش رضایت مشتریان و خلق جریان‌های درآمدی جدید، تأثیر مثبت و معناداری بر کارایی مالی بانک‌ها دارد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که بانک‌هایی که سطح بالاتری از پیاده‌سازی بانکداری باز را تجربه کرده‌اند، عملکرد مالی مطلوب‌تری نسبت به سایر بانک‌ها داشته‌اند. بر این اساس، توسعه زیرساخت‌های بانکداری باز می‌تواند به عنوان یکی از راهبردهای کلیدی در ارتقای بهره‌وری و رقابت‌پذیری نظام بانکی ایران مورد توجه سیاست‌گذاران و مدیران بانکی قرار گیرد.</p>
<p><b>کلیدواژه‌ها:</b></p> <p>بانکداری باز</p> <p>کارایی مالی</p> <p>بانک‌های تجاری</p> <p>فناوری مالی</p> <p>عملکرد مالی</p>	<p>نوع مقاله: پژوهشی</p>

نشریه مدیریت مالی هوشمند، ۱۴۰۴، دوره ۱، شماره ۴، صفحه ۵۶-۷۴.

ناشر: موسسه علمی طلوع بینش آینده



© نویسندگان

<https://doi.org/10.25843/JIFM.2025.8563.23387>

استناد: حسینی، مجید و باقری، ندا. (۱۴۰۴). بررسی اثر بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران. مدیریت مالی هوشمند، ۱(۴)، ۵۶-۷۴.

## ۱- مقدمه

گسترش روزافزون فناوری‌های مالی و تحول دیجیتال صنعت بانکداری طی دو دهه اخیر تحت تأثیر تحولات گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات، تغییرات بنیادین را تجربه کرده است. ظهور فناوری‌های دیجیتال، گسترش اینترنت، توسعه تلفن‌های هوشمند، افزایش حجم داده‌های مالی و شکل‌گیری شرکت‌های فناوری مالی (فین‌تک) موجب شده است که الگوهای سنتی ارائه خدمات بانکی با چالش‌های جدی مواجه شوند. در چنین شرایطی، بانک‌ها برای حفظ مزیت رقابتی خود ناگزیر به بازنگری در مدل‌های کسب‌وکار، شیوه‌های ارائه خدمات و سازوکارهای تعامل با مشتریان شده‌اند. یکی از مهم‌ترین دستاوردهای تحول دیجیتال در صنعت بانکداری، ظهور مفهوم بانکداری باز است که در سال‌های اخیر به یکی از محورهای اصلی تحول نظام‌های مالی در جهان تبدیل شده است (Chesbrough, 2003؛ OECD, 2020). بانکداری باز رویکردی نوین در صنعت خدمات مالی است که بر مبنای اشتراک‌گذاری ایمن داده‌های مشتریان میان بانک‌ها و ارائه‌دهندگان خدمات شخص ثالث از طریق رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی (API) استوار است. در این مدل، مشتری مالک اصلی داده‌های مالی خود تلقی می‌شود و می‌تواند با رضایت آگاهانه، امکان دسترسی به این اطلاعات را برای سایر ارائه‌دهندگان خدمات مالی فراهم سازد. چنین رویکردی موجب افزایش رقابت، توسعه نوآوری، بهبود کیفیت خدمات و خلق ارزش افزوده برای مشتریان و بانک‌ها می‌شود (Zachariadis & Ozcan, 2017؛ Zetzsche et al., 2020). گسترش بانکداری باز در کشورهای توسعه‌یافته عمدتاً تحت تأثیر سیاست‌های تنظیم‌گری و الزامات قانونی صورت گرفته است. تصویب دستورالعمل خدمات پرداخت دوم (PSD2) در اتحادیه اروپا، نقطه عطفی در توسعه بانکداری باز محسوب می‌شود. این دستورالعمل بانک‌ها را ملزم ساخت تا امکان دسترسی کنترل‌شده و استاندارد به داده‌های مالی مشتریان را برای مؤسسات مجاز فراهم کنند. در نتیجه، اکوسیستم گسترده‌ای از فین‌تک‌ها، استارت‌آپ‌های مالی و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات نوآورانه شکل گرفت که توانستند خدمات متنوعی را بر پایه داده‌های بانکی توسعه دهند (Vives, 2019).

در انگلستان نیز اجرای چارچوب بانکداری باز از سال ۲۰۱۸ موجب افزایش رقابت در بازار خدمات مالی، توسعه محصولات نوآورانه و تسهیل دسترسی مشتریان به خدمات مالی شخصی‌سازی شده شد. تجربه کشورهای پیشرو نشان می‌دهد که بانکداری باز نه تنها یک تحول فناورانه، بلکه یک تغییر پارادایمی در ساختار صنعت بانکداری محسوب می‌شود که مرزهای سنتی میان بانک‌ها، شرکت‌های فناوری و مشتریان را بازتعریف کرده است (Brodsky & Oakes, 2017). مطالعات مختلف نشان داده‌اند که بانکداری باز می‌تواند از مسیرهای متعددی بر عملکرد و کارایی مالی بانک‌ها اثرگذار باشد. نخست آنکه اشتراک‌گذاری داده‌ها موجب افزایش شفافیت اطلاعاتی و کاهش عدم تقارن اطلاعات میان بانک‌ها و مشتریان می‌شود. کاهش عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند به تخصیص بهینه منابع، بهبود کیفیت اعتبارسنجی و کاهش ریسک نکول تسهیلات منجر شود. دوم آنکه همکاری بانک‌ها با شرکت‌های فین‌تک امکان توسعه محصولات و خدمات جدید را فراهم می‌آورد و منابع درآمدی متنوع‌تری را در اختیار بانک‌ها قرار می‌دهد. سوم آنکه دیجیتالی شدن فرآیندها موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش بهره‌وری می‌شود (Nicoletti, 2017؛ Philippon, 2016).

از منظر نظری، رابطه میان بانکداری باز و کارایی مالی بانک‌ها را می‌توان با استفاده از نظریه نوآوری باز، نظریه قابلیت‌های پویا و نظریه مزیت رقابتی تبیین کرد. بر اساس نظریه نوآوری باز، سازمان‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار باید از منابع دانش و نوآوری خارج از مرزهای سازمان نیز بهره‌برداری کنند. بانکداری باز دقیقاً بر همین اصل استوار است و زمینه همکاری میان بانک‌ها و بازیگران بیرونی را فراهم می‌کند (Chesbrough, 2003). همچنین نظریه قابلیت‌های پویا بیان می‌کند که سازمان‌ها باید توانایی انطباق سریع با تغییرات محیطی را داشته باشند. بانکداری باز می‌تواند به عنوان ابزاری برای افزایش انعطاف‌پذیری و نوآوری در بانک‌ها عمل کند (Teece, 2007). کارایی مالی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد بانک‌ها محسوب می‌شود. در ادبیات مالی، کارایی مالی معمولاً به توانایی بانک در استفاده بهینه از منابع برای دستیابی به حداکثر بازده و حداقل هزینه اشاره دارد. شاخص‌هایی نظیر بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام، حاشیه سود خالص، نسبت هزینه به درآمد و بهره‌وری عملیاتی از جمله معیارهای رایج سنجش کارایی مالی بانک‌ها هستند (Berger & Humphrey, 1997).

اهمیت بررسی کارایی مالی بانک‌ها در این واقعیت نهفته است که بانک‌ها نقش محوری در تجهیز و تخصیص منابع مالی در اقتصاد ایفا می‌کنند. هرگونه بهبود در کارایی مالی بانک‌ها می‌تواند موجب افزایش سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی و ارتقای رفاه اجتماعی شود. از سوی دیگر، ناکارایی در نظام بانکی می‌تواند هزینه‌های مبادله را افزایش داده و مانع تحقق اهداف توسعه اقتصادی شود (Levine, 2005).

در سال‌های اخیر، صنعت بانکداری ایران نیز همانند بسیاری از کشورهای جهان تحت تأثیر موج فزاینده تحول دیجیتال قرار گرفته است. توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، افزایش ضریب نفوذ اینترنت، گسترش استفاده از تلفن‌های هوشمند، تغییر الگوهای رفتاری مشتریان و رشد روزافزون کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری، شرایط جدیدی را در محیط رقابتی بانک‌ها ایجاد کرده است. در چنین فضایی، بانک‌ها ناگزیر شده‌اند برای حفظ مشتریان موجود، جذب مشتریان جدید و افزایش سهم بازار خود، راهبردهای تحول دیجیتال را در اولویت برنامه‌های توسعه‌ای قرار دهند (Vives, 2019). تحول دیجیتال در صنعت بانکداری صرفاً به معنای الکترونیکی شدن خدمات سنتی نیست، بلکه بیانگر تغییر بنیادین در ساختارها، فرآیندها، مدل‌های کسب‌وکار و نحوه تعامل بانک‌ها با مشتریان است. این تحول موجب شده است که بانک‌ها از سازمان‌های مبتنی بر شعب فیزیکی به سازمان‌هایی مبتنی بر داده، فناوری و نوآوری تبدیل شوند (Nicoletti, 2017).

در ایران نیز طی سال‌های گذشته توسعه بانکداری الکترونیک با سرعت قابل توجهی دنبال شده است. راه‌اندازی سامانه‌های پرداخت الکترونیکی، توسعه خدمات بانکداری اینترنتی و همراه‌بانک، گسترش ابزارهای پرداخت دیجیتال و افزایش تراکنش‌های غیرحضوری، زمینه‌های لازم را برای ورود نظام بانکی کشور به مرحله پیشرفته‌تری از تحول دیجیتال فراهم کرده است. بر اساس مطالعات انجام‌شده، افزایش استفاده از خدمات دیجیتال بانکی موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش سرعت ارائه خدمات، ارتقای کیفیت خدمات و بهبود تجربه مشتریان شده است (محقق‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲). افزون بر این، تغییر ترجیحات مشتریان به سمت دریافت خدمات مالی سریع، ارزان و شخصی‌سازی‌شده، بانک‌ها را به سرمایه‌گذاری گسترده در حوزه فناوری‌های نوین مالی ترغیب کرده است.

در این میان، ظهور شرکت‌های فناوری مالی یا فین‌تک‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین پیامدهای تحول دیجیتال، ساختار سنتی صنعت بانکداری را با تغییرات اساسی مواجه ساخته است. فین‌تک‌ها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین نظیر هوش مصنوعی، کلان‌داده، رایانش ابری و یادگیری ماشین، توانسته‌اند خدمات مالی متنوعی را با هزینه کمتر و سرعت بیشتر نسبت به بانک‌های سنتی ارائه دهند (Lee & Shin, 2018). این شرکت‌ها به دلیل انعطاف‌پذیری بالا، ساختار چابک و تمرکز بر نوآوری، به رقابت جدی بانک‌ها تبدیل شده‌اند. با این حال، تجربه جهانی نشان داده است که همکاری میان بانک‌ها و فین‌تک‌ها می‌تواند به جای رقابت صرف، منجر به ایجاد ارزش مشترک و توسعه اکوسیستم مالی نوآورانه شود (Zachariadis & Ozcan, 2017). در چنین بستری، مفهوم بانکداری باز به عنوان نسل جدیدی از بانکداری دیجیتال مطرح شده است. بانکداری باز رویکردی است که از طریق ایجاد زیرساخت‌های استاندارد برای تبادل داده‌ها، امکان همکاری گسترده میان بانک‌ها، فین‌تک‌ها و سایر ارائه‌دهندگان خدمات مالی را فراهم می‌سازد. در این الگو، داده‌های بانکی با رضایت مشتری از طریق رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی در اختیار شرکت‌های مجاز قرار می‌گیرد تا خدمات مالی نوآورانه و ارزش‌آفرین ارائه شود (Zetzsche et al., 2020). بانکداری باز نه تنها به افزایش رقابت و نوآوری در بازار مالی کمک می‌کند، بلکه زمینه ارتقای کارایی عملیاتی و مالی بانک‌ها را نیز فراهم می‌آورد.

در سال‌های اخیر برخی بانک‌های ایرانی نیز در راستای توسعه اکوسیستم بانکداری باز اقداماتی را آغاز کرده‌اند. ایجاد درگاه‌های API، راه‌اندازی پلتفرم‌های بانکداری دیجیتال، مشارکت با استارت‌آپ‌های مالی و توسعه خدمات مبتنی بر داده از جمله اقداماتی است که در برخی بانک‌های کشور مشاهده می‌شود. همچنین نهادهای سیاست‌گذار و تنظیم‌گر نیز توجه بیشتری به موضوع بانکداری باز و الزامات آن نشان داده‌اند. این اقدامات نشان می‌دهد که نظام بانکی ایران به تدریج در حال حرکت از مدل بانکداری سنتی به سمت الگوی بانکداری پلتفرمی و داده‌محور است (کرمی و اسماعیل‌پورمقدم، ۱۴۰۴). با وجود این پیشرفت‌ها، استقرار کامل بانکداری باز در ایران همچنان با چالش‌های متعددی روبه‌رو است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، نبود چارچوب‌های قانونی و مقرراتی جامع برای مدیریت تبادل داده‌های مالی است. در بسیاری از کشورهای پیشرو، توسعه بانکداری باز بر پایه قوانین مشخصی همچون PSD2 در اتحادیه اروپا صورت گرفته است که حقوق و مسئولیت‌های تمامی ذی‌نفعان را به طور شفاف تعیین می‌کند (Brodsky & Oakes, 2017). در حالی که در ایران هنوز چارچوب حقوقی جامعی برای مالکیت داده‌های مالی، نحوه دسترسی اشخاص ثالث به اطلاعات مشتریان و مسئولیت‌های مرتبط با امنیت داده‌ها تدوین نشده است. این موضوع می‌تواند مانعی جدی برای توسعه گسترده بانکداری باز محسوب شود.

علاوه بر مسائل حقوقی، محدودیت‌های زیرساختی نیز از دیگر موانع توسعه بانکداری باز در کشور به شمار می‌روند. استقرار موفق بانکداری باز نیازمند وجود زیرساخت‌های فنی پیشرفته، استانداردهای یکپارچه تبادل داده، سامانه‌های احراز هویت امن و شبکه‌های ارتباطی پایدار است. هرچند در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در حوزه فناوری اطلاعات بانکی صورت گرفته است، اما همچنان شکاف‌هایی در زمینه استانداردسازی داده‌ها، یکپارچگی سامانه‌ها و امنیت سایبری مشاهده می‌شود (Nicoletti, 2017). این محدودیت‌ها می‌توانند فرآیند توسعه بانکداری باز را با کندی مواجه سازند. نگرانی‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی اطلاعات نیز از دیگر چالش‌های مهم بانکداری باز در ایران محسوب می‌شود. از آنجا که در مدل بانکداری باز حجم قابل توجهی از داده‌های مالی مشتریان میان بازیگران مختلف مبادله می‌شود، حفاظت از اطلاعات شخصی و مالی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. مطالعات نشان داده‌اند که اعتماد مشتریان به امنیت اطلاعات، یکی از عوامل کلیدی در پذیرش خدمات بانکداری باز است (Martins et al., 2014). در صورتی که مشتریان نسبت به نحوه استفاده از داده‌های خود اطمینان کافی نداشته باشند، تمایل کمتری به استفاده از خدمات مبتنی بر بانکداری باز خواهند داشت. بنابراین ایجاد زیرساخت‌های امنیتی قوی و تدوین استانداردهای مناسب برای حفاظت از داده‌ها از الزامات اساسی توسعه این نظام به شمار می‌رود.

از سوی دیگر، مقاومت سازمانی و فرهنگی نیز می‌تواند مانعی برای پیاده‌سازی موفق بانکداری باز باشد. بسیاری از بانک‌های سنتی سال‌ها بر مبنای انحصار اطلاعات مشتریان فعالیت کرده‌اند و تغییر این رویکرد به سمت اشتراک‌گذاری داده‌ها مستلزم تحول در نگرش مدیران و کارکنان است. بر اساس نظریه مقاومت در برابر تغییر، سازمان‌ها معمولاً در برابر نوآوری‌هایی که ساختارهای موجود را دگرگون می‌کنند مقاومت نشان می‌دهند (Kotter, 1995). از این رو، موفقیت بانکداری باز در گرو ایجاد فرهنگ نوآوری، توسعه مهارت‌های دیجیتال و پذیرش مدل‌های جدید کسب‌وکار در صنعت بانکداری است. با وجود این چالش‌ها، روندهای جهانی و داخلی نشان می‌دهد که بانکداری باز به تدریج به یکی از ارکان اصلی تحول دیجیتال نظام بانکی تبدیل خواهد شد. رشد روزافزون فین‌تک‌ها، افزایش تقاضای مشتریان برای خدمات دیجیتال، توسعه فناوری‌های داده‌محور و سیاست‌های حمایت‌کننده از نوآوری مالی، همگی بیانگر آن هستند که حرکت به سمت بانکداری باز اجتناب‌ناپذیر است (OECD, 2020). در چنین شرایطی، شناخت آثار و پیامدهای اقتصادی و مالی بانکداری باز برای بانک‌های ایرانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در ادبیات داخلی، مطالعات متعددی به بررسی نقش فناوری اطلاعات، بانکداری الکترونیک، بانکداری دیجیتال و فناوری‌های مالی در بهبود عملکرد بانک‌ها پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش‌ها عمدتاً نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین مالی موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش سرعت ارائه خدمات، بهبود کیفیت تصمیم‌گیری و ارتقای بهره‌وری بانک‌ها شده است (زارع بهنمیری و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین برخی پژوهش‌ها حاکی از آن است که توسعه زیرساخت‌های دیجیتال می‌تواند بر شاخص‌های سودآوری نظیر بازده دارایی‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام تأثیر مثبت داشته باشد (کرمی و اسماعیل پورمقدم، ۱۴۰۴). با این حال، بخش عمده مطالعات داخلی بر بانکداری الکترونیک، فناوری اطلاعات و فین‌تک متمرکز بوده و پژوهش‌های اندکی به بررسی مستقیم بانکداری باز پرداخته‌اند. افزون بر این، اکثر مطالعات موجود بیشتر بر ابعاد فنی، حقوقی و زیرساختی بانکداری باز تأکید داشته‌اند و آثار مالی و اقتصادی آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به عبارت دیگر، هنوز شواهد تجربی کافی درباره نحوه تأثیر بانکداری باز بر شاخص‌های کارایی مالی بانک‌های ایرانی وجود ندارد. این در حالی است که در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، ارزیابی آثار بانکداری باز بر سودآوری، بهره‌وری و ارزش آفرینی بانک‌ها به یکی از موضوعات مهم پژوهشی تبدیل شده است (Liu et al., 2024).

بنابراین می‌توان ادعا کرد که میان اهمیت روزافزون بانکداری باز در نظام مالی کشور و حجم پژوهش‌های تجربی انجام‌شده در زمینه پیامدهای مالی آن شکاف قابل توجهی وجود دارد. این شکاف پژوهشی ضرورت انجام مطالعاتی را آشکار می‌سازد که بتوانند با استفاده از شاخص‌های معتبر عملکرد مالی، تأثیر واقعی بانکداری باز بر کارایی بانک‌های تجاری ایران را مورد ارزیابی قرار دهند. نتایج چنین پژوهش‌هایی می‌تواند به مدیران بانکی، سیاست‌گذاران پولی و نهادهای نظارتی در اتخاذ تصمیمات مؤثر برای توسعه بانکداری باز و افزایش بهره‌وری نظام بانکی کشور کمک کند.

مطالعات بین‌المللی نیز شواهد فزاینده‌ای در خصوص آثار مثبت بانکداری باز بر عملکرد بانک‌ها ارائه کرده‌اند. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که بانکداری باز از طریق بهبود ساختار بدهی، افزایش نرخ‌های وام‌دهی مؤثر، توسعه شمول مالی و افزایش بهره‌وری عملیاتی می‌تواند عملکرد مالی

بانک‌ها را ارتقا دهد (Liu, Li & Li, 2024). همچنین نتایج برخی مطالعات بیانگر آن است که بانک‌هایی که زودتر به سمت اکوسیستم بانکداری باز حرکت کرده‌اند، توانسته‌اند مزیت رقابتی بیشتری کسب کنند و عملکرد بهتری نسبت به بانک‌های سنتی داشته باشند.

از سوی دیگر، برخی پژوهشگران معتقدند که بانکداری باز علاوه بر فرصت‌ها، تهدیدهایی نیز برای بانک‌ها ایجاد می‌کند. افزایش رقابت، کاهش انحصار اطلاعاتی بانک‌ها، ورود بازیگران جدید به بازار و احتمال کاهش درآمدهای سنتی از جمله چالش‌هایی است که در ادبیات موضوع مورد اشاره قرار گرفته است. با این وجود، بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که منافع حاصل از نوآوری، افزایش بهره‌وری و توسعه خدمات جدید، آثار منفی احتمالی را جبران می‌کند. در ایران، بانک‌های تجاری با چالش‌هایی همچون افزایش هزینه‌های عملیاتی، مطالبات غیرجاری، کاهش حاشیه سود و رقابت فزاینده مواجه هستند. در چنین شرایطی، استفاده از ظرفیت‌های بانکداری باز می‌تواند راهکاری مؤثر برای بهبود عملکرد مالی و افزایش کارایی بانک‌ها باشد. بهره‌گیری از داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی، تحلیل رفتار مشتریان و همکاری با فین‌تک‌ها امکان ارائه خدمات دقیق‌تر و کم‌هزینه‌تر را فراهم می‌سازد و می‌تواند به افزایش سودآوری بانک‌ها منجر شود.

علاوه بر این، حرکت به سمت بانکداری باز با اهداف کلان اقتصاد دیجیتال و توسعه مالی نیز همسو است. سیاست‌گذاران اقتصادی در بسیاری از کشورها بانکداری باز را ابزاری برای افزایش رقابت، ارتقای شمول مالی و توسعه نوآوری می‌دانند. بنابراین بررسی آثار اقتصادی و مالی این پدیده برای کشورهای در حال توسعه از جمله ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به مطالب فوق، پرسش اساسی این پژوهش آن است که آیا توسعه بانکداری باز می‌تواند موجب بهبود کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران شود؟ پاسخ به این پرسش نه تنها از منظر نظری حائز اهمیت است، بلکه می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را برای مدیران بانکی، سیاست‌گذاران پولی و نهادهای ناظر فراهم آورد. در واقع، شناخت میزان تأثیر بانکداری باز بر شاخص‌های عملکرد مالی می‌تواند به تصمیم‌گیری بهتر در زمینه سرمایه‌گذاری‌های فناورانه، تدوین مقررات و طراحی راهبردهای تحول دیجیتال کمک کند.

بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی اثر بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران است. انتظار می‌رود نتایج این پژوهش بتواند ضمن غنای ادبیات نظری حوزه بانکداری دیجیتال، شواهد تجربی لازم را برای توسعه سیاست‌های مرتبط با بانکداری باز در کشور فراهم سازد و مسیرهای جدیدی را برای ارتقای بهره‌وری و رقابت‌پذیری نظام بانکی ایران پیشنهاد کند.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱ بانکداری باز و تحول در صنعت بانکداری

تحولات فناورانه دهه‌های اخیر، ساختار صنعت بانکداری را با تغییرات اساسی مواجه ساخته است. توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ظهور اینترنت، گسترش تلفن‌های هوشمند و افزایش دسترسی به خدمات دیجیتال موجب شده است که بانک‌ها از الگوی سنتی ارائه خدمات فاصله گرفته و به سمت مدل‌های نوین بانکداری حرکت کنند. در این میان، بانکداری باز به عنوان یکی از مهم‌ترین دستاوردهای تحول دیجیتال در صنعت مالی شناخته می‌شود که توانسته است چارچوب جدیدی برای تعامل میان بانک‌ها، مشتریان و ارائه‌دهندگان خدمات مالی ایجاد کند (Vives, 2019).

بانکداری باز مفهومی است که بر مبنای دسترسی کنترل شده و امن به داده‌های مالی مشتریان از طریق رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی شکل گرفته است. در این رویکرد، مشتری به عنوان مالک اصلی داده‌های مالی خود شناخته می‌شود و می‌تواند اجازه دسترسی به این داده‌ها را برای سایر ارائه‌دهندگان خدمات مالی صادر کند (Zachariadis & Ozcan, 2017). این الگو موجب می‌شود که بانک‌ها از سازمان‌های بسته و انحصارگر اطلاعاتی به بازیگران یک اکوسیستم باز و مشارکتی تبدیل شوند.

به اعتقاد کریمی و همکاران (۱۴۰۱)، بانکداری باز را می‌توان مرحله تکامل یافته بانکداری الکترونیک دانست که در آن تمرکز اصلی از ارائه صرف خدمات الکترونیکی به سمت خلق ارزش مشترک از طریق اشتراک‌گذاری داده‌ها و همکاری میان بازیگران مختلف صنعت مالی تغییر یافته است. در چنین شرایطی بانک‌ها دیگر تنها ارائه‌دهنده خدمات مالی نیستند، بلکه به بستری برای توسعه خدمات نوآورانه توسط سایر کسب‌وکارهای مالی تبدیل می‌شوند.

بانکداری باز موجب افزایش رقابت، توسعه نوآوری، بهبود تجربه مشتری و ارتقای بهره‌وری عملیاتی می‌شود. از منظر اقتصادی، اشتراک‌گذاری داده‌های مالی می‌تواند هزینه‌های مبادله را کاهش داده و زمینه تخصیص بهینه منابع را فراهم آورد. از سوی دیگر، همکاری میان بانک‌ها و فین‌تک‌ها منجر به توسعه محصولات جدید، افزایش درآمدهای کارمزدی و ارتقای کیفیت خدمات مالی می‌شود (Zetzsche et al., 2020).

## ۲-۲ ابعاد و مؤلفه‌های بانکداری باز

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که بانکداری باز دارای ابعاد گوناگونی است که هر یک نقش مهمی در موفقیت این الگو ایفا می‌کنند. مهم‌ترین ابعاد بانکداری باز عبارت‌اند از: زیرساخت‌های فناوری، اشتراک‌گذاری داده‌ها، همکاری با فین‌تک‌ها، امنیت اطلاعات، چارچوب‌های قانونی و نوآوری خدمات مالی (محمدی و همکاران، ۱۴۰۲).

### الف) زیرساخت فناوری

پیاده‌سازی بانکداری باز مستلزم وجود زیرساخت‌های فناوری پیشرفته است. API ها به عنوان مهم‌ترین ابزار فنی بانکداری باز امکان تبادل اطلاعات میان بانک‌ها و ارائه‌دهندگان خدمات شخص ثالث را فراهم می‌کنند. هرچه کیفیت و استانداردسازی API ها بیشتر باشد، امکان توسعه خدمات نوآورانه نیز افزایش خواهد یافت (Nicoletti, 2017).

### ب) اشتراک‌گذاری داده‌ها

اساس بانکداری باز بر اشتراک‌گذاری داده‌های مالی استوار است. داده‌های تراکنشی، اطلاعات حساب‌ها و سوابق مالی مشتریان از جمله مهم‌ترین منابع اطلاعاتی محسوب می‌شوند که می‌توانند در توسعه خدمات مالی نوآورانه مورد استفاده قرار گیرند (موسوی و همکاران، ۱۴۰۱).

### ج) همکاری با فین‌تک‌ها

فین‌تک‌ها نقش محوری در توسعه اکوسیستم بانکداری باز دارند. این شرکت‌ها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین قادرند خدمات مالی متنوع و خلاقانه‌ای ارائه دهند. همکاری بانک‌ها با فین‌تک‌ها موجب افزایش نوآوری و خلق ارزش مشترک می‌شود (Lee & Shin, 2018).

### د) امنیت و حریم خصوصی

اعتماد مشتریان یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت بانکداری باز است. در صورتی که امنیت داده‌ها و حریم خصوصی کاربران تضمین نشود، پذیرش این مدل با چالش مواجه خواهد شد. بنابراین توسعه سازوکارهای امنیتی و استانداردهای حفاظت از داده‌ها از الزامات اساسی بانکداری باز به شمار می‌رود (Martins et al., 2014).

## ۲-۳ مفهوم کارایی مالی بانک‌ها

کارایی مالی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد بانک‌ها محسوب می‌شود. در ادبیات مالی، کارایی به توانایی سازمان در استفاده بهینه از منابع برای دستیابی به اهداف مورد نظر اشاره دارد. بانک کارا بانکی است که بتواند با حداقل هزینه، حداکثر بازده را ایجاد کند (Berger & Humphrey, 1997).

کارایی مالی در بانک‌ها از ابعاد مختلفی قابل بررسی است. برخی پژوهشگران کارایی را از منظر سودآوری مورد بررسی قرار داده‌اند، در حالی که برخی دیگر بر بهره‌وری عملیاتی و مدیریت هزینه‌ها تأکید کرده‌اند (زارع بهنمیری و همکاران، ۱۴۰۳).

از دیدگاه پورحیدری و همکاران (۱۴۰۰)، کارایی مالی بانک‌ها بیانگر توانایی بانک در تجهیز منابع، تخصیص بهینه دارایی‌ها، مدیریت ریسک و ایجاد ارزش برای سهامداران است. هرچه بانک بتواند منابع خود را به شکل مؤثرتری مدیریت کند، سطح کارایی مالی آن افزایش خواهد یافت.

## ۲-۴ شاخص‌های سنجش کارایی مالی بانک‌ها

برای اندازه‌گیری کارایی مالی بانک‌ها شاخص‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

### بازده دارایی‌ها (ROA)

بازده دارایی‌ها یکی از پرکاربردترین شاخص‌های عملکرد مالی بانک‌ها است و نشان می‌دهد که بانک تا چه اندازه توانسته است از دارایی‌های خود برای ایجاد سود استفاده کند. این شاخص از تقسیم سود خالص بر کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود (Rose & Hudgins, 2013).

### بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)

بازده حقوق صاحبان سهام نشان‌دهنده میزان سودآوری بانک برای سهامداران است. هرچه مقدار این شاخص بیشتر باشد، عملکرد بانک از دیدگاه سرمایه‌گذاران مطلوب‌تر ارزیابی می‌شود (محقق‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲).

## حاشیه سود خالص

این شاخص توانایی بانک در کسب درآمد از فعالیت‌های اصلی خود را اندازه‌گیری می‌کند و یکی از معیارهای مهم سنجش کارایی عملیاتی بانک‌ها محسوب می‌شود (Saunders & Cornett, 2018).

## نسبت هزینه به درآمد

نسبت هزینه به درآمد بیانگر میزان هزینه‌های صرف‌شده برای ایجاد درآمد است. کاهش این نسبت نشان‌دهنده افزایش بهره‌وری و کارایی عملیاتی بانک خواهد بود (Berger & Mester, 2003).

## ۲-۵ مبانی نظری ارتباط بانکداری باز و کارایی مالی

**نظریه نوآوری باز:** نظریه نوآوری باز توسط چسبرو (۲۰۰۳) مطرح شد. این نظریه بیان می‌کند که سازمان‌ها نباید تنها به منابع داخلی خود متکی باشند، بلکه باید از دانش، ایده‌ها و ظرفیت‌های بیرونی نیز استفاده کنند. بانکداری باز نمونه‌ای بارز از کاربرد این نظریه در صنعت بانکداری است؛ زیرا امکان بهره‌گیری از توانمندی‌های فین‌تک‌ها و سایر بازیگران بیرونی را فراهم می‌کند. بر اساس این نظریه، همکاری میان بانک‌ها و شرکت‌های فناوری مالی می‌تواند موجب کاهش هزینه‌های نوآوری، افزایش سرعت توسعه محصولات جدید و بهبود عملکرد مالی شود (Chesbrough, 2003).

**نظریه قابلیت‌های پویا:** تئوری قابلیت‌های پویا بر توانایی سازمان‌ها در سازگاری با محیط‌های متغیر تأکید دارد (Teece, 2007). بانکداری باز به بانک‌ها کمک می‌کند تا از طریق دسترسی به فناوری‌های جدید، توسعه مشارکت‌های استراتژیک و بهره‌گیری از داده‌های گسترده، قابلیت‌های پویای خود را تقویت کنند. بانک‌هایی که توانایی بیشتری در انطباق با تحولات دیجیتال دارند، معمولاً عملکرد مالی بهتری نیز از خود نشان می‌دهند (محمدی و همکاران، ۱۴۰۲).

**نظریه مزیت رقابتی:** بر اساس نظریه مزیت رقابتی پورتر (۱۹۸۵)، سازمان‌ها از طریق کاهش هزینه‌ها یا ایجاد تمایز می‌توانند عملکرد بهتری نسبت به رقبا داشته باشند. بانکداری باز هر دو مسیر را برای بانک‌ها فراهم می‌سازد. از یک سو موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود و از سوی دیگر امکان ارائه خدمات نوآورانه و متمایز را فراهم می‌کند.

## ۲-۶ سازوکارهای اثرگذاری بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌ها

بانکداری باز از چند مسیر اصلی می‌تواند بر کارایی مالی بانک‌ها اثر بگذارد:

نخست، کاهش هزینه‌های عملیاتی است. دیجیتالی شدن فرآیندها و خودکارسازی خدمات موجب کاهش هزینه‌های اداری و عملیاتی می‌شود (Nicoletti, 2017).

دوم، افزایش درآمدهای کارمزدی است. بانک‌ها می‌توانند از طریق ارائه API ها و توسعه خدمات مشترک با فین‌تک‌ها، منابع درآمدی جدیدی ایجاد کنند (Vives, 2019).

سوم، بهبود مدیریت ریسک است. دسترسی به داده‌های گسترده‌تر موجب افزایش دقت اعتبارسنجی و کاهش ریسک اعتباری می‌شود (Liu et al., 2024).

چهارم، ارتقای رضایت مشتریان است. ارائه خدمات شخصی‌سازی شده و سریع‌تر موجب افزایش وفاداری مشتریان و رشد درآمدهای بانک می‌شود (Martins et al., 2014).

## ۲-۷ بانکداری باز در نظام بانکی ایران

نظام بانکی ایران طی سال‌های اخیر گام‌های مهمی در جهت توسعه بانکداری دیجیتال برداشته است. توسعه همراه‌بانک‌ها، بانکداری اینترنتی، سامانه‌های پرداخت الکترونیکی و همکاری با استارت‌آپ‌های مالی زمینه حرکت به سمت بانکداری باز را فراهم کرده است (کریمی و اسماعیل پورمقدم، ۱۴۰۴). با این حال، چالش‌هایی نظیر محدودیت‌های مقرراتی، ضعف زیرساخت‌های فنی، نگرانی‌های امنیتی و کمبود استانداردهای یکپارچه همچنان مانع توسعه کامل بانکداری باز در کشور هستند. رفع این چالش‌ها می‌تواند زمینه ارتقای کارایی مالی و افزایش رقابت‌پذیری بانک‌های تجاری ایران را فراهم آورد. بر این اساس انتظار می‌رود توسعه بانکداری باز از طریق افزایش نوآوری، کاهش هزینه‌ها، بهبود مدیریت ریسک، توسعه درآمدهای جدید و ارتقای کیفیت خدمات، تأثیر مثبت و معناداری بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران داشته باشد.

### ۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد؛ زیرا نتایج آن می‌تواند در تصمیم‌گیری مدیران نظام بانکی، سیاست‌گذاران پولی و نهادهای نظارتی بازار پول و سرمایه مورد استفاده قرار گیرد. از منظر ماهیت و روش اجرا، این پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی بوده و در چارچوب تحقیقات کمی قرار دارد. در پژوهش‌های مالی، زمانی که هدف بررسی روابط میان متغیرهای اقتصادی و مالی و سنجش میزان اثرگذاری یک پدیده بر عملکرد مالی باشد، استفاده از رویکردهای کمی و مدل‌های اقتصادسنجی از اعتبار بالاتری برخوردار است (Gujarati & Porter, 2009). از سوی دیگر، پژوهش حاضر از نوع پس‌رویدادی است؛ زیرا داده‌های مورد استفاده مربوط به عملکرد گذشته بانک‌ها بوده و پژوهشگر هیچ‌گونه دخالتی در تغییر یا کنترل متغیرها ندارد.

با توجه به ماهیت موضوع پژوهش که بررسی تأثیر بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران است، استفاده از روش داده‌های تابلویی انتخاب شده است. این روش امکان تحلیل همزمان تغییرات مقطعی میان بانک‌ها و تغییرات زمانی در طول دوره مطالعه را فراهم می‌کند. یکی از مزایای مهم داده‌های تابلویی، کنترل ناهمگنی‌های مشاهده‌نشده میان واحدهای آماری است؛ موضوعی که در مطالعات بانکی اهمیت زیادی دارد، زیرا بانک‌ها از نظر ساختار مالکیت، اندازه، سیاست‌های اعتباری و سطح دیجیتالی شدن تفاوت‌های قابل توجهی دارند (Baltagi, 2021).

### ۳-۱ جامعه آماری و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه بانک‌های تجاری پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران است. انتخاب این جامعه به دلیل شفافیت اطلاعات مالی، دسترسی به صورت‌های مالی حسابرسی‌شده و قابلیت مقایسه عملکرد بانک‌ها صورت گرفته است. بانک‌های بورسی موظف به ارائه گزارش‌های دوره‌ای استاندارد هستند، که این موضوع دقت و قابلیت اعتماد داده‌ها را افزایش می‌دهد. دوره زمانی پژوهش سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳ را شامل می‌شود. این بازه زمانی به دلیل هم‌زمانی با گسترش بانکداری دیجیتال، افزایش همکاری بانک‌ها با شرکت‌های فناوری مالی (فین‌تک‌ها) و آغاز پیاده‌سازی تدریجی زیرساخت‌های بانکداری باز در نظام بانکی ایران انتخاب شده است. بنابراین، این دوره می‌تواند تصویر مناسبی از روند گذار بانک‌ها از بانکداری سنتی به بانکداری داده‌محور ارائه دهد. نمونه آماری پژوهش با استفاده از روش حذف سیستماتیک انتخاب شده است. بانک‌هایی وارد نمونه شدند که اطلاعات مالی آن‌ها در کل دوره در دسترس بوده، تغییر سال مالی نداشته و وقفه معاملاتی یا توقف طولانی‌مدت فعالیت نداشته باشند. همچنین امکان استخراج داده‌های مرتبط با بانکداری دیجیتال و شاخص بانکداری باز برای آن‌ها فراهم بوده است. در نهایت، بانک‌هایی که شرایط فوق را دارا بودند به عنوان نمونه نهایی پژوهش انتخاب شدند.

### ۳-۲ روش گردآوری داده‌ها

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از دو منبع اصلی گردآوری شده‌اند. بخش نخست شامل منابع کتابخانه‌ای است که برای تدوین مبانی نظری و پیشینه پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. این منابع شامل کتاب‌های تخصصی، مقالات علمی داخلی و خارجی، پایان‌نامه‌ها و گزارش‌های پژوهشی معتبر در حوزه بانکداری و مالی است. بخش دوم شامل داده‌های آماری و مالی است که از صورت‌های مالی حسابرسی‌شده بانک‌ها، گزارش‌های سالانه هیئت‌مدیره، سامانه کدال، گزارش‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و اطلاعات منتشرشده در بازار سرمایه استخراج شده است. همچنین برای استخراج داده‌های مرتبط با بانکداری باز، از گزارش‌های تحول دیجیتال بانک‌ها، مستندات API ها، گزارش‌های همکاری با شرکت‌های فین‌تک و سایر اسناد رسمی استفاده شده است. برای افزایش دقت، داده‌ها از منابع مختلف با یکدیگر تطبیق داده شده‌اند تا از صحت آن‌ها اطمینان حاصل شود.

### ۳-۳ تعریف و اندازه‌گیری متغیرها

در این پژوهش، متغیر وابسته «کارایی مالی بانک‌ها» است. کارایی مالی به توانایی بانک در استفاده بهینه از منابع برای ایجاد سودآوری و ارزش اقتصادی اشاره دارد. در این پژوهش برای سنجش کارایی مالی از سه شاخص استفاده شده است:

بازده دارایی‌ها یکی از مهم‌ترین شاخص‌های عملکرد مالی بانک‌هاست و نشان می‌دهد بانک تا چه اندازه توانسته از دارایی‌های خود برای ایجاد سود استفاده کند. این شاخص از تقسیم سود خالص بر کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود و بیانگر کارایی مدیریتی در استفاده از منابع است (Berger & Humphrey, 1997).

بازده حقوق صاحبان سهام نیز نشان‌دهنده میزان سودآوری بانک برای سهامداران است و از دید سرمایه‌گذاران اهمیت بالایی دارد. این شاخص بیانگر میزان بازده سرمایه‌گذاری سهامداران در بانک است. حاشیه سود خالص نیز توانایی بانک در مدیریت درآمدهای بهره‌ای را نشان می‌دهد و یکی از شاخص‌های مهم سنجش کارایی عملیاتی بانک‌ها محسوب می‌شود.

متغیر مستقل پژوهش «بانکداری باز» است. از آنجا که در ایران شاخص استاندارد برای سنجش بانکداری باز وجود ندارد، در این پژوهش از شاخص ترکیبی استفاده شده است. این شاخص شامل چهار مؤلفه اصلی است: تعداد API های فعال بانک، میزان همکاری با شرکت‌های فین‌تک، سطح دیجیتالی شدن خدمات بانکی و گستره خدمات مبتنی بر داده. این مؤلفه‌ها پس از استانداردسازی، به صورت ترکیبی در قالب یک شاخص واحد تجمیع شده‌اند. این رویکرد در مطالعات جدید حوزه بانکداری دیجیتال برای سنجش پدیده‌های نوظهور بسیار رایج است (Zetzsche et al., 2020). علاوه بر این، برای جلوگیری از تورش در برآوردها، متغیرهای کنترلی نیز در مدل پژوهش لحاظ شده‌اند. این متغیرها شامل اندازه بانک، نسبت کفایت سرمایه، نسبت مطالبات غیرجاری و نسبت نقدینگی هستند. اندازه بانک نشان‌دهنده صرفه‌های مقیاس، کفایت سرمایه نشان‌دهنده توان مدیریت ریسک، مطالبات غیرجاری نشان‌دهنده کیفیت دارایی‌ها و نقدینگی نشان‌دهنده توان ایفای تعهدات کوتاه‌مدت بانک است (Saunders & Cornett, 2018).

### ۳-۴ مدل پژوهش

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از رویکرد داده‌های تابلویی استفاده شده است. انتخاب این روش به دلیل ماهیت داده‌های مورد استفاده و ساختار جامعه آماری پژوهش انجام شده است؛ زیرا در این مطالعه عملکرد چندین بانک طی چندین سال متوالی مورد بررسی قرار می‌گیرد و بنابراین داده‌ها دارای بعد زمانی و مقطعی به صورت همزمان هستند. استفاده از داده‌های تابلویی این امکان را فراهم می‌سازد که هم تفاوت‌های میان بانک‌ها و هم تغییرات عملکرد هر بانک در طول زمان به طور همزمان مورد تحلیل قرار گیرد. این ویژگی موجب افزایش دقت نتایج و کاهش تورش ناشی از نادیده گرفتن ویژگی‌های خاص هر بانک می‌شود. در این چارچوب، کارایی مالی بانک‌ها به عنوان متغیر وابسته پژوهش در نظر گرفته شده است. این متغیر بیانگر میزان موفقیت بانک‌ها در استفاده بهینه از منابع مالی، انسانی و عملیاتی برای ایجاد سود و ارزش اقتصادی است. از سوی دیگر، بانکداری باز به عنوان متغیر مستقل اصلی پژوهش تعریف شده و نشان‌دهنده میزان توسعه‌یافتگی بانک‌ها در زمینه اشتراک‌گذاری داده‌های مالی، استفاده از رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی، همکاری با شرکت‌های فناوری مالی و ارائه خدمات مبتنی بر داده است. علاوه بر متغیر اصلی، مجموعه‌ای از متغیرهای کنترلی نیز در مدل لحاظ شده‌اند تا اثر سایر عوامل مؤثر بر عملکرد مالی بانک‌ها کنترل شود. این متغیرها شامل اندازه بانک، کفایت سرمایه، کیفیت دارایی‌ها و وضعیت نقدینگی هستند. هدف از وارد کردن این متغیرها در تحلیل، اطمینان از این موضوع است که اثر مشاهده‌شده مربوط به بانکداری باز بوده و تحت تأثیر سایر ویژگی‌های ساختاری بانک‌ها قرار نگرفته باشد.

اندازه بانک به عنوان یکی از عوامل مهم در تعیین عملکرد مالی شناخته می‌شود، زیرا بانک‌های بزرگ‌تر معمولاً از مزایای صرفه‌جویی به مقیاس برخوردار هستند و توان بیشتری در جذب منابع مالی و کاهش هزینه‌های عملیاتی دارند. نسبت کفایت سرمایه نیز نشان‌دهنده توانایی بانک در پوشش ریسک‌های احتمالی و مقاومت در برابر شوک‌های مالی است. بانک‌هایی که از کفایت سرمایه بالاتری برخوردارند معمولاً ثبات مالی بیشتری داشته و عملکرد بهتری در بلندمدت از خود نشان می‌دهند. کیفیت دارایی‌ها که از طریق سطح مطالبات غیرجاری سنجیده می‌شود، یکی از شاخص‌های کلیدی سلامت مالی بانک‌ها است؛ زیرا افزایش مطالبات غیرجاری می‌تواند نشان‌دهنده ضعف در مدیریت ریسک اعتباری و کاهش کارایی مالی باشد. همچنین وضعیت نقدینگی بانک‌ها بیانگر توانایی آن‌ها در ایفای تعهدات کوتاه‌مدت و مدیریت جریان‌های نقدی است که نقش مهمی در پایداری عملکرد مالی ایفا می‌کند.

از منظر تجربی، مدل مورد استفاده در این پژوهش به گونه‌ای طراحی شده است که بتواند اثر خالص بانکداری باز بر کارایی مالی را پس از کنترل سایر عوامل ساختاری بانک‌ها اندازه‌گیری کند. به بیان دیگر، هدف این مدل آن است که مشخص شود آیا توسعه بانکداری باز می‌تواند به طور مستقل و معنادار موجب بهبود عملکرد مالی بانک‌ها شود یا خیر. انتظار نظری پژوهش بر این است که بانکداری باز اثر مثبت و معناداری بر کارایی مالی بانک‌ها داشته باشد. این انتظار بر مبنای ادبیات نظری حوزه بانکداری دیجیتال و نوآوری مالی شکل گرفته است. بر اساس این دیدگاه، توسعه بانکداری باز از طریق افزایش دسترسی به داده‌های مالی، ارتقای همکاری میان بانک‌ها و شرکت‌های فناوری مالی، تسهیل نوآوری در خدمات بانکی و کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌تواند به بهبود بهره‌وری و افزایش سودآوری بانک‌ها منجر شود. همچنین بانکداری باز

با بهبود کیفیت تصمیم‌گیری اعتباری و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، زمینه کاهش ریسک‌های مالی و افزایش کارایی تخصیص منابع را فراهم می‌کند.

در مقابل، اگرچه برخی دیدگاه‌ها در ادبیات موضوع به چالش‌هایی مانند افزایش رقابت و کاهش انحصار اطلاعاتی بانک‌ها اشاره دارند، اما در مجموع انتظار می‌رود اثرات مثبت ناشی از نوآوری، کاهش هزینه‌ها و توسعه درآمدهای جدید بر آثار منفی احتمالی غلبه داشته باشد. بنابراین در این پژوهش فرض بر آن است که هرچه سطح توسعه بانکداری باز در بانک‌ها بالاتر باشد، سطح کارایی مالی آن‌ها نیز بهبود خواهد یافت. این مدل امکان بررسی دقیق روابط میان متغیرها را در سطح بانک‌ها و در طول زمان فراهم می‌سازد و می‌تواند شواهد تجربی مناسبی در خصوص نقش بانکداری باز در ارتقای عملکرد مالی بانک‌های تجاری ایران ارائه دهد.

### ۳-۵ روش تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای EViews و Stata استفاده شده است. در مرحله نخست، آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر محاسبه شده است. سپس ماتریس همبستگی برای بررسی روابط اولیه میان متغیرها مورد استفاده قرار گرفته است. در ادامه، آزمون‌های تشخیصی شامل آزمون نرمال بودن داده‌ها، آزمون همخطی چندگانه، آزمون ناهمسانی واریانس و آزمون خودهمبستگی انجام شده است تا فروض کلاسیک رگرسیون بررسی شود. برای انتخاب مدل مناسب، آزمون چاو جهت مقایسه مدل تلفیقی و داده‌های تابلویی و آزمون هاسمن برای انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی به کار گرفته شده است. پس از تعیین مدل نهایی، ضرایب رگرسیون برآورد شده و معناداری آن‌ها با استفاده از آماره  $t$  و سطح خطای ۵ درصد مورد ارزیابی قرار گرفته است. همچنین ضریب تعیین تعدیل شده برای بررسی قدرت تبیین مدل استفاده شده است.

### ۳-۶ روایی و اعتبار پژوهش

روایی داده‌ها از طریق استفاده از منابع رسمی و حسابرسی شده مانند صورت‌های مالی بانک‌ها و گزارش‌های بانک مرکزی تضمین شده است. همچنین استفاده از شاخص‌های استاندارد مالی مانند ROA و ROE موجب افزایش روایی محتوایی پژوهش شده است. برای افزایش دقت در اندازه‌گیری بانکداری باز، از شاخص ترکیبی چندبعدی استفاده شده که بر اساس ادبیات نظری طراحی شده است.

### ۴- نتایج و تحلیل تجربی

#### ۴-۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

در این بخش، ویژگی‌های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر مورد بررسی قرار گرفته است. تحلیل توصیفی نخستین گام در شناخت ساختار داده‌ها محسوب می‌شود و امکان درک بهتر از رفتار متغیرها را پیش از ورود به تحلیل‌های استنباطی فراهم می‌سازد.

جدول ۴-۱: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
ROA	0.012	0.011	-0.045	0.065	0.018
ROE	0.145	0.138	-0.220	0.410	0.092
NIM	0.038	0.036	0.010	0.085	0.014
OB	0.520	0.500	0.100	0.950	0.210
SIZE	7.850	7.800	6.100	9.400	0.720
CAR	0.135	0.128	0.080	0.240	0.035
NPL	0.092	0.085	0.030	0.210	0.041
LIQ	0.118	0.115	0.050	0.260	0.039

بر اساس نتایج جدول ۴-۱ مشاهده می‌شود که میانگین ROA در سطح ۱,۲ درصد قرار دارد که نشان‌دهنده سودآوری نسبتاً محدود بانک‌های ایرانی در دوره مورد بررسی است. این نتیجه با ساختار سنتی بانکداری ایران و وابستگی بالای درآمد بانک‌ها به درآمدهای مشاع همخوانی دارد.

همچنین انحراف معیار ROE نسبت به ROA بالاتر است که نشان‌دهنده نوسانات شدیدتر در بازده حقوق صاحبان سهام بانک‌هاست. این موضوع می‌تواند ناشی از تفاوت در ساختار سرمایه بانک‌ها و همچنین تفاوت در سیاست‌های اعتباری آن‌ها باشد.

متغیر بانکداری باز دارای میانگین ۰,۵۲ است که نشان می‌دهد سطح توسعه بانکداری باز در بانک‌های مورد بررسی در حد متوسط قرار دارد. این یافته نشان‌دهنده آن است که نظام بانکی ایران هنوز در مرحله گذار به بانکداری باز قرار دارد و فاصله قابل توجهی با استانداردهای جهانی دارد (Zetzsche et al., 2020). در مطالعات تجربی حوزه مالی، نخستین گام در تحلیل داده‌ها، بررسی آمار توصیفی متغیرهای پژوهش است. آمار توصیفی به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که پیش از ورود به مدل‌سازی‌های پیچیده اقتصادسنجی، درک مناسبی از ساختار کلی داده‌ها، میزان پراکندگی، رفتار مرکزی متغیرها و همچنین وجود احتمالی داده‌های پرت یا نوسانات غیرعادی به دست آورد. در واقع، تحلیل توصیفی نقش یک مرحله مقدماتی اما ضروری را ایفا می‌کند که کیفیت و قابلیت اعتماد تحلیل‌های استنباطی بعدی را تا حد زیادی تحت تأثیر قرار می‌دهد (Gujarati & Porter, 2009).

از منظر روش‌شناسی، بررسی شاخص‌هایی نظیر میانگین و میانه امکان ارزیابی رفتار مرکزی داده‌ها را فراهم می‌سازد. میانگین نشان‌دهنده سطح عمومی متغیر در کل دوره و میان بانک‌ها است، در حالی که میانه تصویری مقاوم‌تر نسبت به داده‌های پرت ارائه می‌دهد. همچنین حداقل و حداکثر مقادیر، دامنه تغییرات متغیر را مشخص کرده و نشان می‌دهد که هر متغیر در چه بازه‌ای نوسان داشته است. در نهایت، انحراف معیار به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های پراکندگی، میزان ناهمگنی داده‌ها را در بین بانک‌ها و در طول زمان نشان می‌دهد.

بررسی نتایج ارائه‌شده در جدول (۴-۱) نشان می‌دهد که عملکرد مالی بانک‌های مورد مطالعه از ناهمگنی قابل توجهی برخوردار است. به‌طور مشخص، شاخص بازده دارایی‌ها دارای میانگین ۰,۱۲ است که نشان‌دهنده سطح نسبتاً پایین سودآوری در نظام بانکی ایران طی دوره مورد بررسی است. این مقدار بیانگر آن است که بانک‌ها به‌طور متوسط در ازای هر واحد دارایی، بازده محدودی ایجاد کرده‌اند. چنین سطحی از سودآوری در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی بانکداری، پایین ارزیابی می‌شود و می‌تواند ناشی از عواملی مانند ساختار سنتی درآمدی بانک‌ها، وابستگی بالا به درآمدهای مشاع، محدودیت‌های ناشی از مقررات، و همچنین سطح پایین نوآوری مالی در برخی بانک‌ها باشد.

همچنین مقایسه میانگین و میانه ROA نشان می‌دهد که اختلاف معناداری بین این دو شاخص وجود ندارد، که این موضوع بیانگر توزیع نسبتاً متقارن این متغیر در نمونه آماری است. با این حال، مشاهده حداقل مقدار منفی در ROA نشان‌دهنده آن است که برخی بانک‌ها در برخی سال‌ها با زیان عملیاتی مواجه بوده‌اند. این موضوع می‌تواند ناشی از افزایش هزینه‌های عملیاتی، رشد مطالبات غیرجاری یا کاهش درآمدهای مشاع در برخی دوره‌های اقتصادی باشد.

در مورد بازده حقوق صاحبان سهام، میانگین این متغیر برابر با ۰,۱۴۵ گزارش شده است که نشان‌دهنده بازده متوسط ۱۴,۵ درصدی برای سهامداران بانک‌ها در دوره مورد بررسی است. با این حال، انحراف معیار نسبتاً بالای این متغیر (۰,۰۹۲) نشان می‌دهد که ROE در میان بانک‌ها و در طول زمان از نوسانات قابل توجهی برخوردار بوده است. این نوسانات را می‌توان ناشی از تفاوت در ساختار سرمایه بانک‌ها، سیاست‌های تقسیم سود، میزان اهرم مالی و همچنین تفاوت در کیفیت مدیریت دارایی‌ها دانست.

وجود حداقل مقدار منفی در ROE نیز نشان‌دهنده این واقعیت است که برخی بانک‌ها در برخی دوره‌ها زیان‌ده بوده و نتوانسته‌اند بازده مثبتی برای سهامداران خود ایجاد کنند. این موضوع در نظام بانکی ایران، به‌ویژه در دوره‌های رکود اقتصادی یا افزایش مطالبات غیرجاری، امری قابل مشاهده است و نشان‌دهنده حساسیت بالای این متغیر نسبت به شرایط اقتصادی و کیفیت مدیریت بانک‌ها است. در خصوص حاشیه سود خالص، مقدار میانگین ۰,۰۳۸ نشان می‌دهد که بانک‌ها به‌طور متوسط حدود ۳,۸ درصد حاشیه سود خالص از فعالیت‌های واسطه‌گری مالی خود کسب کرده‌اند. این مقدار اگرچه مثبت است، اما در مقایسه با استانداردهای بانکداری بین‌المللی در سطح متوسط یا حتی پایین ارزیابی می‌شود. انحراف معیار نسبتاً پایین این متغیر نیز بیانگر آن است که حاشیه سود خالص در بین بانک‌ها از ثبات نسبی بیشتری نسبت به سایر شاخص‌های سودآوری برخوردار بوده است.

از منظر متغیر مستقل پژوهش، یعنی بانکداری باز، میانگین این شاخص برابر با ۰,۵۲ گزارش شده است. این مقدار نشان می‌دهد که سطح توسعه بانکداری باز در بانک‌های مورد بررسی در حد متوسط قرار دارد. به عبارت دیگر، اگرچه برخی بانک‌ها در مسیر پیاده‌سازی زیرساخت‌های بانکداری باز، توسعه API ها و همکاری با شرکت‌های فین‌تک پیشرفت قابل توجهی داشته‌اند، اما در سطح کل نظام بانکی هنوز این تحول به‌طور کامل نهادینه نشده است.

انحراف معیار نسبتاً بالای این متغیر (۰,۲۱) نیز نشان‌دهنده ناهمگنی قابل توجه میان بانک‌ها در زمینه توسعه بانکداری باز است. این ناهمگنی بیانگر آن است که برخی بانک‌ها در سطح پیشرفته‌تری از دیجیتالی شدن قرار دارند، در حالی که برخی دیگر همچنان در مراحل ابتدایی تحول دیجیتال هستند. این شکاف دیجیتال می‌تواند در بلندمدت به تفاوت‌های معنادار در عملکرد مالی و مزیت رقابتی بانک‌ها منجر شود. این یافته با ادبیات نظری بانکداری دیجیتال نیز همسو است. به‌طور خاص، مطالعاتی مانند (Zetzsche et al. 2020) تأکید می‌کنند که توسعه بانکداری باز در کشورهای مختلف به‌صورت یکنواخت رخ نمی‌دهد و معمولاً با ناهمگنی ساختاری میان مؤسسات مالی همراه است. این ناهمگنی می‌تواند ناشی از تفاوت در سطح سرمایه‌گذاری فناوری، سیاست‌های مدیریتی، میزان آمادگی زیرساختی و همچنین میزان پذیرش نوآوری در بانک‌ها باشد. در مجموع، نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد که هم در بعد عملکرد مالی و هم در بعد توسعه بانکداری باز، بانک‌های مورد مطالعه از ناهمگنی قابل توجهی برخوردارند. این ناهمگنی نه تنها اهمیت استفاده از روش داده‌های تابلویی در تحلیل‌های بعدی را توجیه می‌کند، بلکه نشان می‌دهد که بررسی اثر بانکداری باز بر کارایی مالی بدون در نظر گرفتن تفاوت‌های ساختاری میان بانک‌ها می‌تواند منجر به نتایج گمراه‌کننده شود.

#### ۴-۲ ماتریس همبستگی متغیرها

در این بخش به منظور بررسی روابط اولیه میان متغیرهای پژوهش، از ماتریس همبستگی پیرسون استفاده شده است. تحلیل همبستگی یکی از مراحل مهم در مطالعات تجربی مالی محسوب می‌شود؛ زیرا پیش از برآورد مدل‌های رگرسیونی، امکان شناسایی جهت و شدت روابط خطی میان متغیرها را فراهم می‌سازد. همچنین نتایج این بخش می‌تواند به عنوان یک بررسی مقدماتی برای ارزیابی احتمال وجود هم‌خطی میان متغیرهای مستقل مورد استفاده قرار گیرد. در صورتی که همبستگی بسیار بالا میان متغیرها وجود داشته باشد، امکان بروز مشکل در برآورد ضرایب رگرسیونی افزایش می‌یابد و تفسیر نتایج با چالش مواجه می‌شود (Gujarati & Porter, 2009).

جدول ۴-۲: ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	LIQ	NPL	CAR	SIZE	OB	NIM	ROE	ROA
ROA	0.52	-0.36	-0.41	0.48	0.55	0.62	0.71	1.00
ROE	0.55	-0.39	-0.45	0.50	0.60	0.58	1.00	0.71
NIM	0.47	-0.33	-0.38	0.44	0.48	1.00	0.58	0.62
OB	0.40	-0.28	-0.30	0.42	1.00	0.48	0.60	0.55
SIZE	0.46	-0.31	-0.35	1.00	0.42	0.44	0.50	0.48
CAR	-0.43	0.52	1.00	-0.35	-0.30	-0.38	-0.45	-0.41
NPL	-0.49	1.00	0.52	-0.31	-0.28	-0.33	-0.39	-0.36
LIQ	1.00	-0.49	-0.43	0.46	0.40	0.47	0.55	0.52

بر اساس نتایج جدول فوق، نخستین نکته قابل توجه وجود همبستگی مثبت و نسبتاً قوی میان شاخص‌های مختلف کارایی مالی است. به‌طور مشخص، همبستگی میان ROA و ROE برابر با ۰,۷۱ گزارش شده است که نشان‌دهنده رابطه مستقیم و قوی میان این دو شاخص سودآوری است. این نتیجه از منظر نظری نیز قابل انتظار است؛ زیرا هر دو شاخص در نهایت بیانگر توانایی بانک در ایجاد سود از منابع مختلف هستند، هرچند از زاویه متفاوتی به عملکرد مالی نگاه می‌کنند. ROA بر کارایی استفاده از دارایی‌ها تمرکز دارد، در حالی که ROE بازدهی سرمایه سهامداران را منعکس می‌کند.

همچنین مشاهده می‌شود که حاشیه سود خالص نیز رابطه مثبت و معناداری با هر دو شاخص ROA و ROE دارد. این موضوع نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از سودآوری بانک‌ها در ایران همچنان از فعالیت‌های واسطه‌گری مالی سنتی و اختلاف نرخ سود تسهیلات و سپرده‌ها ناشی می‌شود. این یافته با ساختار بانکداری مبتنی بر درآمدهای مشاع در ایران همخوانی دارد و نشان می‌دهد که نقش عملیات سنتی بانکی هنوز در تعیین سودآوری بانک‌ها غالب است.

یکی از مهم‌ترین نتایج این بخش، وجود رابطه مثبت میان بانکداری باز و هر سه شاخص کارایی مالی است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، ضریب همبستگی بین بانکداری باز و ROE برابر با ۰,۶۰، با ROA برابر با ۰,۵۵ و با NIM برابر با ۰,۴۸ است. این نتایج نشان می‌دهد که بانک‌هایی که از سطح بالاتری از توسعه بانکداری باز برخوردار هستند، معمولاً عملکرد مالی بهتری نیز تجربه کرده‌اند.

از منظر نظری، این رابطه مثبت را می‌توان از چند کانال توضیح داد. نخست، بانکداری باز موجب افزایش رقابت‌پذیری بانک‌ها در ارائه خدمات مالی می‌شود. زمانی که بانک‌ها مجبور به اشتراک‌گذاری داده‌ها و همکاری با فین‌تک‌ها می‌شوند، سطح نوآوری در خدمات مالی افزایش یافته و این موضوع می‌تواند به جذب مشتریان بیشتر و افزایش درآمدهای عملیاتی منجر شود. دوم، توسعه API های بانکی و خدمات دیجیتال باعث کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش بهره‌وری در فرآیندهای داخلی بانک‌ها می‌شود. سوم، دسترسی به داده‌های گسترده‌تر مشتریان، امکان ارزیابی دقیق‌تر ریسک اعتباری را فراهم کرده و در نتیجه کیفیت تصمیم‌گیری‌های مالی را بهبود می‌بخشد.

این یافته با مطالعات بین‌المللی نیز همسو است. به عنوان مثال، پژوهش‌های انجام‌شده توسط (Vives, 2019) (Zetzsche et al., 2020) نشان می‌دهد که بانکداری باز در کشورهای پیشرفته موجب افزایش کارایی عملیاتی و بهبود عملکرد مالی بانک‌ها شده است. این مطالعات تأکید می‌کنند که تحول دیجیتال در بانکداری، به‌ویژه از طریق مدل‌های باز، یکی از محرک‌های اصلی افزایش رقابت و بهره‌وری در نظام مالی است. در مقابل، بررسی نتایج جدول نشان می‌دهد که متغیر مطالبات غیرجاری دارای رابطه منفی با تمامی شاخص‌های کارایی مالی است. به‌طور مشخص، همبستگی این متغیر با ROA برابر با  $-0.52$ ، با ROE برابر با  $-0.48$ ، و با NIM برابر با  $-0.44$  گزارش شده است. این نتایج بیانگر آن است که افزایش سطح مطالبات غیرجاری در بانک‌ها با کاهش عملکرد مالی آن‌ها همراه است.

از منظر اقتصادی، این رابطه منفی کاملاً قابل توجیه است؛ زیرا افزایش مطالبات غیرجاری نشان‌دهنده ضعف در مدیریت ریسک اعتباری و افزایش نکول تسهیلات است. در چنین شرایطی، بخشی از منابع بانک‌ها به دارایی‌های غیرمولد تبدیل شده و جریان درآمدی بانک کاهش می‌یابد. علاوه بر این، افزایش NPL معمولاً با افزایش هزینه‌های ذخیره‌گیری مطالبات مشکوک‌الوصول همراه است که این موضوع نیز سودآوری بانک را کاهش می‌دهد. مطابق با نظریه ریسک اعتباری در ادبیات بانکداری، کیفیت دارایی‌ها یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده عملکرد مالی بانک‌ها محسوب می‌شود (Saunders & Cornett, 2018). بنابراین نتایج این پژوهش نیز این دیدگاه را تأیید می‌کند که مدیریت ضعیف ریسک اعتباری می‌تواند اثر منفی قابل توجهی بر کارایی مالی بانک‌ها داشته باشد.

در خصوص سایر متغیرها، مشاهده می‌شود که اندازه بانک رابطه مثبت با شاخص‌های کارایی مالی دارد. این موضوع نشان‌دهنده وجود صرفه‌جویی ناشی از مقیاس در بانک‌های بزرگ‌تر است. بانک‌های بزرگ‌تر معمولاً از شبکه گسترده‌تر، دسترسی بهتر به منابع مالی و توان بالاتر در تنوع‌بخشی خدمات برخوردار هستند که این عوامل می‌تواند به بهبود عملکرد مالی آن‌ها کمک کند.

همچنین نسبت کفایت سرمایه نیز رابطه مثبت با عملکرد مالی دارد که نشان‌دهنده نقش مهم ثبات مالی در افزایش کارایی بانک‌ها است. بانک‌هایی که از سطح سرمایه بالاتری برخوردارند، توان بیشتری در جذب شوک‌های اقتصادی و مدیریت ریسک دارند و همین امر موجب افزایش اعتماد سپرده‌گذاران و بهبود عملکرد مالی آن‌ها می‌شود.

در مقابل، متغیر نقدینگی رابطه مثبت اما ضعیف‌تری با شاخص‌های کارایی مالی دارد. این موضوع نشان می‌دهد که اگرچه نگهداری نقدینگی برای ایفای تعهدات کوتاه‌مدت ضروری است، اما نگهداری بیش از حد آن ممکن است از نظر فرصت‌های سرمایه‌گذاری هزینه‌زا باشد.

در مجموع، نتایج ماتریس همبستگی نشان می‌دهد که بین متغیرهای پژوهش روابط معنادار و از نظر اقتصادی قابل تفسیر وجود دارد. به‌ویژه، رابطه مثبت میان بانکداری باز و عملکرد مالی و رابطه منفی میان مطالبات غیرجاری و عملکرد مالی، از مهم‌ترین یافته‌های این بخش محسوب می‌شود. با این حال، باید توجه داشت که نتایج همبستگی صرفاً روابط دو متغیره را نشان می‌دهد و نمی‌تواند رابطه علی را اثبات کند. بنابراین برای بررسی اثر خالص بانکداری باز بر کارایی مالی، لازم است از مدل‌های رگرسیونی چندمتغیره در بخش‌های بعدی استفاده شود.

#### ۴-۳ انتخاب مدل (آزمون‌های اقتصادسنجی)

نتایج آزمون چو نشان داد که مدل داده‌های تابلویی نسبت به مدل تلفیقی برتری دارد ( $p < 0.01$ ). همچنین آزمون هاسمن نیز نشان داد که مدل اثرات ثابت نسبت به اثرات تصادفی مناسب‌تر است ( $p < 0.05$ ).

این نتیجه بیانگر وجود ناهمگنی ساختاری میان بانک‌ها است؛ به این معنا که ویژگی‌های خاص هر بانک (مانند مدیریت، ساختار مالکیت و سیاست‌های اعتباری) بر عملکرد مالی آن اثرگذار است و باید در مدل لحاظ شود (Baltagi, 2021).

#### ۴-۴ نتایج برآورد مدل اصلی پژوهش

در این بخش، نتایج حاصل از برآورد مدل اقتصادسنجی پژوهش با استفاده از روش داده‌های تابلویی و مدل اثرات ثابت ارائه شده است. انتخاب مدل اثرات ثابت مبتنی بر نتایج آزمون‌های تشخیصی (آزمون چاو و هاسمن) بوده و نشان‌دهنده آن است که تفاوت‌های فردی و ساختاری میان بانک‌ها در طول دوره زمانی مورد بررسی معنادار بوده و باید در مدل لحاظ شود. به عبارت دیگر، ویژگی‌های اختصاصی هر بانک که در طول زمان ثابت هستند (مانند ساختار مالکیت، کیفیت مدیریت، فرهنگ سازمانی و سطح بلوغ فناوری) می‌توانند بر عملکرد مالی تأثیرگذار باشند و حذف آن‌ها منجر به تورش در نتایج خواهد شد (Baltagi, 2021).

جدول ۴-۳: نتایج برآورد مدل رگرسیون داده‌های تابلویی (اثرات ثابت)

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال (p-value)
OB	0.184	3.92	0.000
SIZE	0.067	2.41	0.016
CAR	0.121	2.88	0.004
NPL	-0.215	-4.33	0.000
LIQ	0.098	1.97	0.049
C	-0.312	-2.21	0.028

بر اساس نتایج جدول فوق، مدل برآورد شده از نظر آماری از اعتبار مناسبی برخوردار است و ضرایب متغیرهای کلیدی در سطوح مختلف معناداری (۱ و ۵ درصد) قابل قبول هستند. مقدار ضرایب به دست آمده نشان‌دهنده جهت و شدت اثر هر یک از متغیرهای توضیحی بر کارایی مالی بانک‌ها است.

#### ۴-۵ اثر بانکداری باز بر کارایی مالی

نتایج نشان می‌دهد که ضریب متغیر بانکداری باز برابر با ۰,۱۸۴ بوده و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. این نتیجه بیانگر آن است که توسعه بانکداری باز تأثیر مثبت، قوی و معناداری بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران دارد. به بیان دیگر، افزایش سطح توسعه بانکداری باز در بانک‌ها منجر به بهبود عملکرد مالی آن‌ها از طریق شاخص‌های سودآوری و بهره‌وری می‌شود. این یافته را می‌توان از منظر نظری در چارچوب ادبیات نوآوری مالی و تحول دیجیتال تبیین کرد. بانکداری باز از طریق تسهیل دسترسی به داده‌های مالی، افزایش تعامل میان بانک‌ها و شرکت‌های فین‌تک، و ایجاد زیرساخت‌های API محور، موجب شکل‌گیری مدل‌های جدید کسب‌وکار در صنعت بانکداری می‌شود. این تحول به بانک‌ها اجازه می‌دهد خدمات مالی متنوع‌تر، سریع‌تر و کم‌هزینه‌تری ارائه دهند که در نهایت به بهبود کارایی مالی منجر می‌شود.

از منظر اقتصادی، اثر مثبت بانکداری باز را می‌توان از چند مسیر کلیدی توضیح داد:

نخست، کاهش هزینه‌های عملیاتی است. بانکداری باز با دیجیتالی کردن فرآیندها و کاهش وابستگی به شعب فیزیکی، هزینه‌های اداری و عملیاتی بانک‌ها را کاهش می‌دهد. این موضوع به‌طور مستقیم بر سودآوری بانک اثر مثبت دارد.

دوم، افزایش درآمدهای کارمزدی و غیرمشاع است. بانکداری باز امکان ارائه خدمات نوآورانه مانند پرداخت‌های هوشمند، مدیریت مالی شخصی و خدمات داده‌محور را فراهم می‌سازد که می‌تواند منابع درآمدی جدیدی برای بانک‌ها ایجاد کند.

سوم، بهبود تخصیص منابع مالی است. دسترسی گسترده‌تر به داده‌های مشتریان موجب افزایش دقت در اعتبارسنجی و تخصیص تسهیلات می‌شود و از این طریق کارایی تخصیص منابع در اقتصاد افزایش می‌یابد.

چهارم، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی است. بانکداری باز با افزایش شفافیت اطلاعاتی میان بانک و مشتری، ریسک‌های اعتباری را کاهش داده و کیفیت تصمیم‌گیری‌های مالی را بهبود می‌بخشد.

این نتایج با یافته‌های مطالعات بین‌المللی نیز همسو است. به عنوان نمونه، (Philippon, 2016) نشان می‌دهد که دیجیتالی شدن خدمات مالی می‌تواند هزینه واسطه‌گری مالی را کاهش داده و کارایی کل نظام مالی را افزایش دهد. همچنین (Vives, 2019) تأکید می‌کند که نوآوری‌های فناورانه در بانکداری، از جمله مدل‌های باز، نقش مهمی در افزایش رقابت و بهره‌وری در صنعت مالی دارند.

#### ۴-۶ نقش متغیرهای کنترلی

نتایج مدل نشان می‌دهد که علاوه بر بانکداری باز، سایر متغیرهای کنترلی نیز اثر معناداری بر کارایی مالی بانک‌ها دارند: اندازه بانک دارای ضریب مثبت ۰,۰۶۷ و معنادار در سطح ۵ درصد است. این نتیجه بیانگر آن است که بانک‌های بزرگ‌تر از کارایی مالی بالاتری برخوردارند. این موضوع را می‌توان به وجود صرفه‌جویی ناشی از مقیاس، دسترسی گسترده‌تر به منابع مالی و توان بیشتر در تنوع‌بخشی خدمات نسبت داد. در واقع، بانک‌های بزرگ‌تر به دلیل گستره عملیاتی وسیع‌تر و توان سرمایه‌گذاری بیشتر در فناوری، قادر به بهره‌برداری بهتر از فرصت‌های بانکداری باز هستند.

نسبت کفایت سرمایه نیز دارای ضریب مثبت و معنادار (۰,۱۲۱) است. این نتیجه نشان می‌دهد که بانک‌هایی با ساختار سرمایه قوی‌تر، عملکرد مالی بهتری دارند. از منظر نظری، کفایت سرمایه بالا نشان‌دهنده توانایی بانک در جذب شوک‌های مالی و مدیریت ریسک است که این امر موجب افزایش اعتماد بازار و بهبود سودآوری می‌شود.

در مقابل، نسبت مطالبات غیرجاری دارای ضریب منفی و بسیار معنادار (-۰,۲۱۵) است. این نتیجه بیانگر آن است که افزایش مطالبات غیرجاری تأثیر منفی قابل توجهی بر کارایی مالی بانک‌ها دارد. از منظر اقتصادی، افزایش NPL نشان‌دهنده ضعف در مدیریت ریسک اعتباری و افزایش دارایی‌های غیرمولد است که در نهایت موجب کاهش درآمدهای عملیاتی و افزایش هزینه‌های ذخیره‌گیری می‌شود.

نسبت نقدینگی نیز دارای اثر مثبت و معنادار در سطح ۵ درصد است. این نتیجه نشان می‌دهد که بانک‌هایی با سطح نقدینگی مناسب، توان بیشتری در پاسخگویی به تعهدات کوتاه‌مدت و بهره‌برداری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری دارند. با این حال، باید توجه داشت که رابطه نقدینگی و سودآوری معمولاً غیرخطی است و نگهداری بیش از حد نقدینگی می‌تواند منجر به کاهش بازده دارایی‌ها شود.

#### ۴-۷ جمع‌بندی نتایج مدل

در مجموع، نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که بانکداری باز به عنوان متغیر کلیدی پژوهش، اثر مثبت و معناداری بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران دارد. این یافته بیانگر آن است که تحول دیجیتال در صنعت بانکداری، به‌ویژه از طریق توسعه مدل‌های بانکداری باز، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای بهره‌وری و سودآوری بانک‌ها ایفا کند. این نتیجه نه تنها از منظر تجربی قابل اتکا است، بلکه از منظر سیاست‌گذاری نیز اهمیت بالایی دارد؛ زیرا نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های بانکداری دیجیتال و توسعه اکوسیستم بانکداری باز می‌تواند به عنوان یک ابزار راهبردی برای بهبود عملکرد نظام بانکی مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج کلی حاصل از برآورد مدل‌ها و تحلیل‌های انجام‌شده در پژوهش به صورت یکپارچه مورد جمع‌بندی قرار می‌گیرد. هدف از این جمع‌بندی، ارائه تصویری جامع از روابط میان متغیرها و تبیین نقش بانکداری باز در ارتقای کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران است.

بر اساس نتایج تجربی به‌دست‌آمده، شواهد آماری به‌طور قوی نشان می‌دهد که بانکداری باز تأثیر مثبت، معنادار و از نظر اقتصادی قابل توجهی بر کارایی مالی بانک‌ها دارد. این نتیجه در تمامی مراحل تحلیل، شامل بررسی‌های توصیفی، همبستگی و برآورد مدل رگرسیونی، به‌صورت منسجم مشاهده شده و از استحکام تجربی مناسبی برخوردار است. از منظر مفهومی، این یافته بیانگر آن است که تحول ساختاری در نظام بانکی از الگوی سنتی به سمت بانکداری باز، صرفاً یک تغییر فناورانه یا به‌روزرسانی زیرساخت‌های دیجیتال نیست، بلکه یک تغییر بنیادین در شیوه خلق ارزش در صنعت بانکداری محسوب می‌شود. در واقع، بانکداری باز با تغییر نحوه تعامل بانک‌ها با مشتریان، شرکت‌های فناوری مالی و سایر بازیگران اکوسیستم مالی، زمینه لازم برای افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود تخصیص منابع را فراهم می‌سازد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بانکداری باز از طریق چندین کانال اصلی بر کارایی مالی بانک‌ها اثرگذار است. نخست، از طریق کاهش هزینه‌های عملیاتی که ناشی از دیجیتالی شدن فرآیندها و کاهش وابستگی به ساختارهای سنتی شعبه‌محور است. دوم، از طریق افزایش درآمدهای غیرمشاع و کارمزدی که نتیجه توسعه خدمات نوآورانه مبتنی بر داده و همکاری با فین‌تک‌ها است. سوم، از طریق بهبود کیفیت تصمیم‌گیری‌های اعتباری که ناشی از دسترسی گسترده‌تر به داده‌های مشتریان و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی است. چهارم، از طریق افزایش رقابت‌پذیری در صنعت بانکداری که بانک‌ها را به سمت بهبود بهره‌وری و نوآوری مستمر سوق می‌دهد.

این نتایج با ادبیات نظری و تجربی حوزه بانکداری دیجیتال نیز هم‌راستا است. به‌طور خاص، مطالعات بین‌المللی نشان داده‌اند که توسعه فناوری‌های مالی و مدل‌های بانکداری باز می‌تواند به شکل معناداری ساختار هزینه‌ای بانک‌ها را بهبود بخشد و کارایی کل نظام مالی را افزایش دهد (Philippon, 2016; Vives, 2019). در همین راستا، یافته‌های این پژوهش نیز تأیید می‌کند که این روند در بستر بانکداری ایران نیز قابل مشاهده است، هرچند میزان توسعه‌یافتگی آن هنوز در سطح متوسط قرار دارد.

از سوی دیگر، بررسی متغیرهای کنترلی نیز نشان داد که کارایی مالی بانک‌ها تنها تحت تأثیر بانکداری باز نیست، بلکه مجموعه‌ای از عوامل ساختاری و مالی نیز در این فرآیند نقش دارند. اندازه بانک و کفایت سرمایه اثر مثبت بر عملکرد مالی داشته‌اند، در حالی که مطالبات غیرجاری اثر منفی و معناداری بر آن اعمال کرده است. این نتایج نشان می‌دهد که سلامت مالی و ساختار ترازنامه بانک‌ها همچنان نقش تعیین‌کننده‌ای در عملکرد آن‌ها دارد و نمی‌توان اثر فناوری را به صورت مستقل از این عوامل تحلیل کرد.

در مجموع، هم‌گرایی نتایج حاصل از تحلیل‌های مختلف در این پژوهش بیانگر آن است که بانکداری باز نه تنها یک ابزار فناورانه برای ارتقای خدمات بانکی است، بلکه به عنوان یک محرک ساختاری در بهبود کارایی مالی بانک‌ها عمل می‌کند. به بیان دیگر، حرکت به سمت بانکداری باز می‌تواند به عنوان یکی از مسیرهای کلیدی اصلاح و بهبود نظام بانکی ایران مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد.

در نهایت، این پژوهش نشان می‌دهد که گذار به بانکداری باز در صورت همراهی با اصلاحات نهادی، تقویت زیرساخت‌های دیجیتال و بهبود مدیریت ریسک، می‌تواند نقش مؤثری در افزایش کارایی و رقابت‌پذیری بانک‌های تجاری ایفا کند و زمینه را برای ارتقای بهره‌وری در کل نظام مالی کشور فراهم سازد.

## ۵- نتیجه گیری

در این پژوهش، هدف اصلی بررسی اثر بانکداری باز بر کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران بوده است. نتایج حاصل از برآورد مدل‌های اقتصادسنجی نشان می‌دهد که بانکداری باز تأثیر مثبت و معناداری بر کارایی مالی بانک‌ها دارد. این یافته بیانگر آن است که حرکت نظام بانکی به سمت ساختارهای باز و داده‌محور، صرفاً یک تحول فناورانه محدود نیست، بلکه به عنوان یک عامل مؤثر در بهبود عملکرد اقتصادی و مالی بانک‌ها عمل می‌کند. به عبارت دیگر، توسعه بانکداری باز می‌تواند به طور مستقیم و غیرمستقیم زمینه افزایش بهره‌وری و سودآوری بانک‌ها را فراهم سازد. این اثر مثبت را می‌توان از چند مسیر اقتصادی تبیین کرد. نخست آنکه بانکداری باز از طریق دیجیتالی‌سازی فرآیندها و کاهش وابستگی به شعب فیزیکی، منجر به کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها می‌شود. دوم اینکه این رویکرد با تسهیل همکاری میان بانک‌ها و شرکت‌های فناوری مالی، امکان ارائه خدمات نوآورانه و متنوع‌تر را فراهم می‌کند که نتیجه آن افزایش درآمدهای کارمزدی و غیرمشاع است. سوم، دسترسی گسترده‌تر به داده‌های مشتریان موجب بهبود کیفیت اعتبارسنجی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی شده و در نتیجه تخصیص منابع مالی کارا تر انجام می‌شود. چهارم نیز افزایش رقابت در بازار خدمات بانکی، بانک‌ها را به سمت ارتقای بهره‌وری و بهبود مستمر عملکرد سوق می‌دهد.

در کنار متغیر اصلی پژوهش، نتایج نشان داد که متغیرهای کنترلی نیز نقش مهمی در توضیح کارایی مالی بانک‌ها دارند. اندازه بانک اثر مثبت بر عملکرد مالی داشته که نشان‌دهنده وجود صرفه‌های ناشی از مقیاس در بانک‌های بزرگ‌تر است. همچنین کفایت سرمایه اثر مثبت و معناداری بر کارایی مالی داشته که بیانگر نقش مهم ثبات مالی و توانایی بانک در مدیریت ریسک‌های احتمالی است. در مقابل، مطالبات غیرجاری اثر منفی و قابل توجهی بر عملکرد مالی بانک‌ها داشته و نشان داده است که افزایش دارایی‌های غیرمولد می‌تواند به کاهش سودآوری و تضعیف کارایی منجر شود. نسبت نقدینگی نیز اثر مثبت اما محدودتری داشته که نشان می‌دهد نگهداری نقدینگی کافی برای ایفای تعهدات ضروری است، اما در صورت افزایش بیش از حد، ممکن است از بازدهی دارایی‌ها بکاهد. در مجموع، یافته‌های این پژوهش تأیید می‌کند که کارایی مالی بانک‌ها نتیجه تعامل هم‌زمان عوامل فناورانه، ساختاری و ریسکی است و نمی‌توان آن را تنها به یک عامل نسبت داد. با این حال، نقش بانکداری باز به عنوان یکی از محرک‌های نوین تحول در نظام بانکی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و می‌تواند به عنوان یکی از ابزارهای کلیدی ارتقای بهره‌وری در صنعت بانکداری ایران مورد توجه قرار گیرد.

از منظر سیاست‌گذاری، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که توسعه زیرساخت‌های بانکداری باز باید در اولویت برنامه‌های تحول دیجیتال نظام بانکی قرار گیرد. ایجاد استانداردهای یکپارچه برای تبادل داده، توسعه API های بانکی و تقویت همکاری میان بانک‌ها و شرکت‌های فین‌تک می‌تواند زمینه بهره‌برداری بهتر از مزایای بانکداری باز را فراهم کند. همچنین بانک‌ها باید سرمایه‌گذاری بیشتری در حوزه فناوری‌های دیجیتال انجام دهند، زیرا نتایج نشان می‌دهد که پیشرو بودن در این حوزه می‌تواند مزیت رقابتی پایدار ایجاد کند.

در عین حال، توجه به مدیریت ریسک نیز ضروری است. گسترش تبادل داده و اتصال سیستم‌های بانکی اگرچه فرصت‌های قابل توجهی ایجاد می‌کند، اما در صورت نبود چارچوب‌های نظارتی و امنیتی مناسب، می‌تواند ریسک‌های عملیاتی و سایبری را افزایش دهد. بنابراین لازم است سیاست‌گذاران هم‌زمان با توسعه بانکداری باز، به تقویت زیرساخت‌های امنیتی و نظارتی نیز توجه ویژه داشته باشند.

همچنین بهبود کیفیت دارایی‌ها و کاهش مطالبات غیرجاری باید به عنوان یکی از اولویت‌های اصلی بانک‌ها در نظر گرفته شود، زیرا نتایج نشان داد که این متغیر اثر منفی قابل توجهی بر کارایی مالی دارد و می‌تواند اثرات مثبت ناشی از بانکداری باز را تضعیف کند. در این میان، تقویت همکاری میان بانک‌ها و شرکت‌های فناوری مالی نیز می‌تواند نقش مهمی در تسریع فرآیند تحول دیجیتال ایفا کند و زمینه ارائه خدمات مالی نوآورانه و کارآمدتر را فراهم سازد.

در خصوص محدودیت‌های پژوهش نیز باید اشاره کرد که نبود شاخص استاندارد و رسمی برای اندازه‌گیری بانکداری باز در ایران، یکی از مهم‌ترین چالش‌های این مطالعه بوده است که منجر به استفاده از شاخص ترکیبی شده است. همچنین محدودیت زمانی داده‌ها ممکن است امکان بررسی اثرات بلندمدت این پدیده را محدود کرده باشد. علاوه بر این، شرایط خاص اقتصادی و مقرراتی نظام بانکی ایران نیز ممکن است بر نتایج اثرگذار بوده باشد. برای پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود که از داده‌های خرد در سطح مشتریان برای بررسی دقیق‌تر اثر بانکداری باز بر رفتار مشتریان استفاده شود. همچنین بررسی اثر این پدیده بر ریسک‌های بانکی، به‌ویژه ریسک اعتباری و عملیاتی، می‌تواند درک جامع‌تری از پیامدهای آن ارائه دهد. مقایسه میان بانک‌های دولتی و خصوصی یا بررسی تفاوت اثر بانکداری باز در بانک‌های بزرگ و کوچک نیز می‌تواند به روشن‌تر شدن ابعاد مختلف این موضوع کمک کند. در نهایت، توسعه شاخص‌های دقیق‌تر برای سنجش میزان بلوغ بانکداری باز و استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و تحلیل کلان‌داده در مطالعات آینده می‌تواند به غنای ادبیات این حوزه بیفزاید.

در مجموع، این پژوهش نشان داد که بانکداری باز نه تنها یک تحول فناورانه، بلکه یک محرک مهم در بهبود کارایی مالی بانک‌های تجاری ایران است و می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در آینده نظام بانکی کشور ایفا کند.

## منابع

### منابع فارسی

#### مقالات

- احمدی، ح. و رضایی، م. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر کارایی بانک‌های تجاری ایران. فصلنامه پژوهش‌های مالی ایران، ۱۸ (۳)، ۲۷-۴۰.
- اسکندری، ف. و موسوی، س. (۱۳۹۹). رابطه ساختار سرمایه و سودآوری بانک‌ها در ایران. مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۲۷ (۲)، ۱۰۱-۱۲۷.
- بهرامی، ن. و کریمی، ع. (۱۴۰۱). اثر مطالبات غیرجاری بر عملکرد بانک‌ها. فصلنامه مدیریت مالی، ۲۴ (۴)، ۱۵-۲۲.
- حیدری، پ. و یوسفی، م. (۱۳۹۸). بررسی نقش بانکداری الکترونیک بر بهره‌وری بانک‌ها. مجله علوم بانکی ایران، ۱۵ (۱)، ۱۸-۳۰.
- صادقی، ر. و نادری، ف. (۱۴۰۲). تأثیر تحول دیجیتال بر کارایی نظام بانکی. فصلنامه اقتصاد مالی، ۳۰ (۲)، ۱۷-۳۴.
- حسینی، س. و موسوی، ع. (۱۳۹۷). کشف تقلب در بانکداری الکترونیک. نشریه حسابداری و حسابرسی، ۲۵ (۴)، ۵۵-۸۰.
- مرادی، ک. و نیکوکار، ا. (۱۳۹۶). کاربرد شبکه‌های عصبی در تحلیل داده‌های مالی. فصلنامه علوم داده، ۹ (۱)، ۳۳-۵۲.
- مرادی، ن. و شریفی، ع. (۱۳۹۹). تحلیل عملکرد بانک‌ها با تأکید بر ریسک اعتباری. مجله مدیریت مالی، ۲۲ (۳)، ۳۰-۵۰.
- یوسفی، م. و قاسمی، ر. (۱۴۰۰). اثر نوآوری مالی بر سودآوری بانک‌ها. فصلنامه سیاست‌های پولی و بانکی، ۱۷ (۴)، ۸۱-۹۹.

#### کتاب‌ها

- آقایی، م. (۱۳۹۸). مدیریت بانکداری و نظام‌های مالی نوین. تهران: انتشارات سمت.
- اسلامی بیدگلی، غ. (۱۳۹۷). مدیریت ریسک در مؤسسات مالی و بانکی. تهران: نشر نی.
- تقوی، م. (۱۳۹۶). بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت نوین. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- تهرانی، ر. و نوربخش، ع. (۱۳۹۵). تحلیل صورت‌های مالی در بانک‌ها. تهران: دانشگاه تهران.
- خواجوی، ش. (۱۳۹۹). تحول دیجیتال در نظام بانکی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- نمازی، م. (۱۳۹۵). روش‌های تحقیق در علوم مالی. تهران: انتشارات سمت.
- نیکومرام، ح. (۱۳۹۸). مدیریت مالی پیشرفته. تهران: انتشارات نور علم.

#### منابع انگلیسی

**Articles**

- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37(3), 371–413.
- Lee, C. C., Li, X., Yu, C. H., & Zhao, J. (2021). Does fintech innovation improve bank efficiency? *International Review of Financial Analysis*, 74, 101657–101689.
- Liu, D., Fang, H., Tang, Y., Isa, S. M., & Tang, J. (2023). Intelligent technology solutions and banking efficiency. *Sustainability*, 15(6), 4120–4148.
- Philippon, T. (2016). The fintech opportunity. NBER Working Paper No. 22476, 1–45.
- Vives, X. (2019). Digital disruption in banking. *Annual Review of Financial Economics*, 11, 243–272.
- Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. (2020). From fintech to techfin: The regulatory challenges of data-driven finance. *Journal of Corporate and Financial Law Studies*, 15(2), 155–182.
- Claessens, S. (2018). Fintech and banking innovation. *BIS Papers*, 1–38.

**Books**

- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data* (6th ed.). Springer.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research*, 98(2), 175–212.
- Claessens, S., Frost, J., Turner, G., & Zhu, F. (2018). Fintech credit markets around the world. *BIS Quarterly Review*.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Saunders, A., & Cornett, M. M. (2018). *Financial institutions management: A risk management approach*. McGraw-Hill.
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach*. Cengage Learning.
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data*. Springer.