**سی‌وپنجمین همایش بانکداری اسلامی**
۲۵ و ۲۶ شهریور ماه ۱۴۰۴، صص. ۳۶۹-۳۴۷

# بررسی تأثیر بانکداری اینترنتی بر رفع ناترازی بانک‌ها با نقش میانجی بهبود بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها

جلال موسوی[۱]
حسین عماری[۲]

## چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر بانکداری اینترنتی بر رفع ناترازی بانک‌ها با نقش میانجی بهبود بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها است. با توجه به چالش‌های ساختاری نظام بانکی، از جمله ناترازی منابع و مصارف، و اهمیت روزافزون فناوری‌های نوین در بهبود عملکرد مالی، این تحقیق درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا گسترش بانکداری اینترنتی می‌تواند از طریق ارتقای بهره‌وری عملیاتی، ناترازی بانک‌ها را کاهش دهد. روش تحقیق از نوع کمّی و مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) با استفاده از نرم‌افزار (SmartPLS) بوده و داده‌ها از طریق پرسش‌نامه، از مدیران و کارشناسان بانکی گردآوری شده است. در تحلیل مدل اندازه‌گیری، شاخص‌هایی چون بار عاملی، پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) تأیید شدند و نشان‌دهنده برازندگی مناسب مدل بودند. یافته‌ها نشان داد بانکداری اینترنتی تأثیر مثبت و معناداری بر بهره‌وری عملیاتی دارد و این بهره‌وری نیز به‌طور معناداری در کاهش ناترازی بانک‌ها نقش دارد. همچنین تأثیر غیرمستقیم بانکداری اینترنتی بر ناترازی از طریق بهره‌وری عملیاتی، قوی‌تر از تأثیر مستقیم آن بود که نشان‌دهنده نقش میانجی‌گری مؤثر بهره‌وری است. در نتیجه‌گیری، پژوهش تأکید می‌کند که توسعه بانکداری اینترنتی در کنار تمرکز بر بهره‌وری عملیاتی، می‌تواند راهکاری مؤثر برای اصلاح ساختار مالی بانک‌ها و کاهش ناترازی آن‌ها باشد. این یافته‌ها پیامدهای مهمی برای مدیران بانکی، سیاست‌گذاران اقتصادی و پژوهشگران دارد و پیشنهاد می‌کند سیاست‌های فناوری‌محور و بهره‌وری‌گرا به طور هم‌افزا برای ایجاد ثبات مالی در نظام بانکی دنبال شوند.

**واژه‌های کلیدی:** بانکداری اینترنتی، ناترازی بانک‌ها، بهره‌وری، نظام بانکی، عملکرد مالی، تحول دیجیتال

---

[۱] کارشناس ارشد مدیریت، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران. jalalmousavi60@yahoo.com
[۲] استادیار مدیریت بازاریابی، گروه مدیریت بازرگانی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران. hossein.emari@iau.ac.ir

## مقدمه

در دهه‌های اخیر، بانکداری اینترنتی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نوآوری‌های فناوری اطلاعات در صنعت مالی، نقش بسزایی در بهبود بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها ایفا کرده است. این فناوری با کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش سرعت ارائه خدمات و بهبود تجربه مشتری، زمینه‌ساز ارتقای عملکرد بانک‌ها شده است (عبداللهی و میچنی[1]، ۲۰۲۳). مطالعات متعددی نشان داده‌اند که پذیرش بانکداری اینترنتی می‌تواند سودآوری بانک‌ها را افزایش داده و بهره‌وری عملیاتی را بهبود بخشد (غوش و ماجی[2]، ۲۰۲۲؛ خاتون و همکاران[3]، ۲۰۲۴). با این حال، چالش‌هایی نظیر تهدیدات امنیتی و پذیرش مشتریان همچنان وجود دارد که می‌تواند بر اثربخشی این فناوری تأثیرگذار باشد (ابوبکر و بائو[4]، ۲۰۱۹).

با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در حوزه بانکداری اینترنتی، بسیاری از بانک‌ها همچنان با مشکل ناترازی در ترازنامه‌های خود مواجه هستند. ناترازی می‌تواند ناشی از عوامل متعددی باشد، از جمله عدم تطابق بین دارایی‌ها و بدهی‌ها، مدیریت ناکارآمد منابع و هزینه‌های بالای عملیاتی. در این میان، بانکداری اینترنتی به‌عنوان ابزاری برای بهبود بهره‌وری عملیاتی می‌تواند نقش مهمی در کاهش ناترازی ایفا کند. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از فناوری‌های دیجیتال می‌تواند بهره‌وری بانک‌ها را افزایش داده و به بهبود وضعیت مالی آن‌ها کمک کند (ژائو[5]، ۲۰۲۱؛ لی و همکاران[6]، ۲۰۲۳). با این حال، تأثیر دقیق بانکداری اینترنتی بر ناترازی بانک‌ها و نقش میانجی بهره‌وری عملیاتی در این رابطه، هنوز به‌طور کامل مورد بررسی قرار نگرفته است.

بیشتر مطالعات موجود بر تأثیر بانکداری اینترنتی بر سودآوری یا رضایت مشتریان تمرکز داشته‌اند، در حالی که تأثیر آن بر ناترازی بانک‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته است (غوش و ماجی، ۲۰۲۲). نقش میانجی بهره‌وری عملیاتی در رابطه بین بانکداری اینترنتی و ناترازی بانک‌ها به‌طور جامع بررسی نشده است. بیشتر تحقیقات در کشورهای توسعه یافته انجام شده‌اند و مطالعات در زمینه کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در زمینه تأثیر بانکداری اینترنتی بر ناترازی بانک‌ها، محدود است (عبداللهی و میچنی، ۲۰۲۳). همین‌طور تهدیدات امنیتی و نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی به‌عنوان موانع پذیرش

[1] Abdullai
[2] Ghose, B., & Maji
[3] Khatoon
[4] Aboobucker
[5] Zhao
[6] Li

بانکداری اینترنتی شناخته شده‌اند، اما تأثیر آن‌ها بر بهره‌وری عملیاتی و ناترازی بانک‌ها کمتر مورد بررسی قرار گرفته است (ابوبکر و بائو، ۲۰۱۹).

مسأله اصلی و دغدغه نویسندگان در این مطالعه، تداوم مشکل ناترازی در شبکه بانکی است؛ مشکلی که حتی با توسعه ابزارهای نوین مالی همچنان به‌عنوان تهدیدی جدی برای سلامت نظام بانکی مطرح است. از این رو، پرسش کلیدی آن است که آیا بانکداری اینترنتی می‌تواند از طریق ارتقای بهره‌وری عملیاتی، به کاهش این ناترازی کمک کند یا خیر. از سوی دیگر از منظر علمی، تاکنون پژوهشی که رابطه بین بانکداری اینترنتی و ناترازی بانک‌ها را با لحاظ نقش میانجی بهره‌وری عملیاتی به‌طور همزمان بررسی کند، انجام نشده است. از منظر عملی نیز، مدیران بانکی به شواهدی نیاز دارند تا دریابند چگونه می‌توان با سرمایه‌گذاری در بانکداری اینترنتی، علاوه بر بهبود تجربه مشتری و کاهش هزینه‌ها، چالش ناترازی را مدیریت کرد. مطالعه حاضر در پی پر کردن این خلأهاست. لذا نیاز به مطالعاتی وجود دارد که با استفاده از مدل‌های تجربی، رابطه بین بانکداری اینترنتی، بهره‌وری عملیاتی و ناترازی بانک‌ها را به‌طور همزمان بررسی کنند. با توجه به شکاف‌های تحقیقاتی موجود، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر بانکداری اینترنتی بر ناترازی بانک‌ها با در نظر گرفتن نقش میانجی بهره‌وری عملیاتی، می‌تواند به غنای ادبیات موجود افزوده و راهکارهای عملی برای بهبود عملکرد بانک‌ها ارائه دهد.

## مبانی نظری

### بانکداری اینترنتی

بانکداری اینترنتی یکی از برجسته‌ترین نوآوری‌های فناوری اطلاعات در حوزه خدمات مالی به شمار می‌رود که امکان انجام طیف وسیعی از عملیات بانکی را بدون نیاز به مراجعه حضوری به شعب، از طریق بستر اینترنت فراهم می‌سازد. مشتریان با استفاده از این نوع خدمات، قادرند به صورت آنلاین اقدام به انتقال وجه، پرداخت قبوض، مشاهده صورت‌حساب‌ها و مدیریت حساب‌های خود نمایند (دنیل[1] ۱۹۹۹). این تحول فناورانه نه تنها شیوه تعامل مشتریان با بانک‌ها را دگرگون ساخته، بلکه با بهره‌گیری از زیرساخت‌های دیجیتال، بُعد جدیدی از دسترسی و خدمات‌رسانی را پدید آورده است. از مهم‌ترین مزایای بانکداری اینترنتی، می‌توان به افزایش دسترسی بدون محدودیت زمانی و مکانی، صرفه‌جویی در زمان، کاهش هزینه‌ها و ارتقاء کیفیت خدمات اشاره کرد (مولس[2] ۲۰۱۸). این مزایا در شرایط خاص مانند

[1] Daniel
[2] Mols

دوران همه‌گیری کووید-۱۹، که نیاز به ارایه خدمات غیرحضوری افزایش یافته بود، جلوه پر رنگ‌تری یافتند. با این حال، توسعه این شیوه از بانکداری با چالش‌هایی نظیر تهدیدات امنیتی نیز همراه بوده است. حملات سایبری، فیشینگ و بدافزارها از جمله مخاطراتی هستند که لزوم اتخاذ تدابیر امنیتی پیشرفته برای حفظ اطلاعات کاربران را ضروری می‌سازند (دریگا و ایساک[1] ۲۰۱۴). همچنین، برخی از کاربران به دلیل نگرانی‌های امنیتی یا نا آشنایی با فناوری‌های نوین، تمایلی به استفاده از این خدمات ندارند (لی[2] ۲۰۰۹). پذیرش بانکداری اینترنتی از سوی مشتریان، تحت تأثیر عواملی چون سهولت استفاده، مفید بودن خدمات، اعتماد به سامانه و نگرش مثبت به فناوری قرار دارد. تحقیقات حاکی از آن است که اگر کاربران احساس کنند این خدمات برایشان مفید و استفاده از آن‌ها آسان است و همچنین به سیستم اطمینان داشته باشند، تمایل بیشتری به بهره‌گیری از آن خواهند داشت (ریفایی و همکاران[3] ۲۰۱۲). در مجموع، بانکداری اینترنتی به عنوان بخشی کلیدی از فرایند تحول دیجیتال در صنعت بانکداری، نقش بسزایی در ارتقاء بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها دارد. کاهش هزینه‌های جاری، تسریع فرایند ارائه خدمات و بهبود تجربه مشتری، از جمله نتایجی هستند که می‌توانند به رفع ناترازی‌ها و افزایش مزیت رقابتی بانک‌ها منجر شوند (هوئهله و همکاران[4] ۲۰۱۲). بدین‌ترتیب، حرکت به سوی بانکداری دیجیتال نه فقط یک انتخاب فناورانه، بلکه ضرورتی راهبردی برای بقای نظام بانکی در فضای پررقابت کنونی محسوب می‌شود.

## ناترازی بانک‌ها

ناترازی بانک‌ها، که به عدم تطابق میان دارایی‌ها و بدهی‌های یک بانک اشاره دارد، یکی از چالش‌های اساسی در مدیریت مالی مؤسسات بانکی است. این ناترازی می‌تواند به صورت‌های مختلفی از جمله ناهماهنگی در سررسیدها، نرخ‌های بهره، یا ارزهای مختلف بروز کند. برای مثال، زمانی که بانک‌ها از سپرده‌های کوتاه‌مدت برای تأمین مالی وام‌های بلندمدت استفاده می‌کنند، با ریسک نقدینگی مواجه می‌شوند، زیرا ممکن است در زمان سررسید سپرده‌ها، نقدینگی کافی برای بازپرداخت نداشته باشند (مؤسسه سی‌اف‌ای[5] ۲۰۲۵). مطالعات نشان داده‌اند که ناترازی در ترازنامه بانک‌ها می‌تواند منجر

[1] Driga & Isac
[2] Lee
[3] Riffai
[4] Hoehle
[5] CFA Institute

به افزایش احتمال ورشکستگی و زیان‌های مالی شود. برای مثال، تحقیقاتی در سیستم بانکی ایالات متحده نشان داده‌اند که افزایش ناترازی میان دارایی‌ها و بدهی‌ها با افزایش زیان‌های ناشی از ورشکستگی بانک‌ها مرتبط است. این ناترازی‌ها می‌توانند ناشی از عوامل داخلی مانند سوءمدیریت یا گزارش‌دهی نادرست به نهادهای نظارتی باشند (مامونو[1] ۲۰۲۲). علاوه بر این، ناترازی می‌تواند تأثیرات گسترده‌تری بر ثبات مالی کل سیستم بانکی داشته باشد. برای مثال، در دوره‌های بحران مالی، افزایش ناترازی‌ها می‌تواند منجر به کاهش اعتماد عمومی به سیستم بانکی و افزایش احتمال هجوم به بانک‌ها شود. این وضعیت می‌تواند نیاز به مداخلات دولتی و حمایت‌های مالی از بانک‌ها را افزایش دهد (ولف و همکاران[2] ۲۰۱۵). برای مدیریت ناترازی‌ها، بانک‌ها از استراتژی‌های مختلفی مانند مدیریت دارایی و بدهی (ALM) استفاده می‌کنند. این استراتژی‌ها شامل تطبیق سررسیدها، نرخ‌های بهره، و ارزهای دارایی‌ها و بدهی‌ها است تا ریسک‌های مرتبط با ناترازی کاهش یابد. با این حال، اجرای مؤثر این استراتژی‌ها نیازمند نظارت دقیق و استفاده از ابزارهای مالی پیشرفته است (ساین[3] ۲۰۱۳؛ جانسون[4] ۲۰۱۲).

ناترازی بانک‌ها به معنای عدم تطابق میان ویژگی‌های دارایی‌ها و بدهی‌های بانک‌ها است که می‌تواند در ابعاد مختلفی مانند سررسید، نرخ بهره، ارز و نقدشوندگی بروز کند. این ناترازی‌ها، در صورت مدیریت نامناسب، می‌توانند منجر به ریسک‌های جدی مانند ورشکستگی، کاهش نقدینگی و بی‌ثباتی سیستم مالی شوند.

## انواع ناترازی:

**ناترازی سررسید (Maturity Mismatch):** زمانی رخ می‌دهد که بانک‌ها از منابع کوتاه‌مدت برای تأمین مالی دارایی‌های بلندمدت استفاده می‌کنند. این وضعیت می‌تواند منجر به مشکلات نقدینگی شود، زیرا بانک ممکن است نتواند تعهدات کوتاه‌مدت خود را به موقع پرداخت کند (اینوستوپدیا[5] ۲۰۲۳).

**ناترازی نرخ بهره:** در این حالت، نرخ بهره دارایی‌ها و بدهی‌های بانک با یکدیگر همخوانی ندارد. برای مثال، اگر بانک وام‌های بلندمدتی با نرخ بهره ثابت ارائه دهد و در عین حال از سپرده‌های

[1] Mamonov
[2] Wolff
[3] Singh
[4] Johnson
[5] Investopedia

کوتاه‌مدت با نرخ بهره متغیر استفاده کند، افزایش نرخ‌های بهره می‌تواند سودآوری بانک را تحت تأثیر قرار دهد.

**ناترازی ارزی:** زمانی که دارایی‌ها و بدهی‌های بانک به ارزهای مختلفی باشند، تغییرات نرخ ارز می‌تواند ارزش خالص دارایی‌های بانک را تحت تأثیر قرار دهد. برای مثال، اگر بانک بدهی‌هایی به دلار و دارایی‌هایی به ارز محلی داشته باشد، کاهش ارزش ارز محلی می‌تواند منجر به زیان‌های ارزی شود (کوک و چویی[1] ۲۰۰۲).

**پیامدهای ناترازی:** ناترازی‌ها می‌توانند منجر به افزایش ریسک ورشکستگی بانک‌ها شوند. برای مثال، در بحران مالی ۲۰۰۸، بسیاری از بانک‌ها به دلیل ناترازی‌های شدید در ترازنامه‌های خود دچار مشکلات جدی شدند. مطالعات نشان داده‌اند که ناترازی میان دارایی‌ها و بدهی‌ها می‌تواند منجر به افزایش احتمال ورشکستگی و زیان‌های مالی شود (مامونو ۲۰۲۲). علاوه بر این، ناترازی‌ها می‌توانند تأثیرات گسترده‌تری بر ثبات مالی کل سیستم بانکی داشته باشند. برای مثال، در دوره‌های بحران مالی، افزایش ناترازی‌ها می‌تواند منجر به کاهش اعتماد عمومی به سیستم بانکی و افزایش احتمال هجوم به بانک‌ها شود (مؤسسه سی‌اف‌ای ۲۰۲۵).

## راهکارهای مدیریت ناترازی

**مدیریت دارایی و بدهی (ALM):** بانک‌ها باید با استفاده از استراتژی‌های مدیریت دارایی و بدهی، تطابق میان سررسیدها، نرخ‌های بهره و ارزهای دارایی‌ها و بدهی‌ها را حفظ کنند.

**افزایش سرمایه:** افزایش سرمایه بانک‌ها می‌تواند به عنوان یک ضربه‌گیر در برابر زیان‌های ناشی از ناترازی عمل کند.

**تنوع‌بخشی به منابع تأمین مالی:** استفاده از منابع تأمین مالی متنوع و با سررسیدهای مختلف می‌تواند به کاهش ریسک ناترازی کمک کند.

**استفاده از ابزارهای مشتقه:** بانک‌ها می‌توانند با استفاده از ابزارهای مشتقه مانند قراردادهای آتی و اختیار معامله، ریسک‌های ناشی از ناترازی را پوشش دهند.

ناترازی بانک‌ها یکی از چالش‌های اساسی در مدیریت مالی مؤسسات بانکی است که می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر ثبات مالی داشته باشد. مدیریت مؤثر ناترازی‌ها از طریق استراتژی‌های مناسب

[1] Cook & Choi

و نظارت دقیق می‌تواند به کاهش ریسک‌های مرتبط و حفظ سلامت سیستم بانکی کمک کند (ولف و همکاران[1] ۲۰۱۵).

## بهره‌وری

بهره‌وری یکی از مفاهیم کلیدی در اقتصاد است که نقش اساسی در رشد اقتصادی، رقابت‌پذیری و بهبود استانداردهای زندگی ایفا می‌کند. در ساده‌ترین تعریف، بهره‌وری به نسبت خروجی تولیدشده به ورودی‌های مصرف‌شده در یک فرآیند تولید اشاره دارد. این ورودی‌ها می‌توانند شامل نیروی کار، سرمایه، زمین، انرژی و سایر منابع باشند. افزایش بهره‌وری به معنای تولید بیشتر با استفاده از منابع کمتر یا ثابت است که منجر به کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری می‌شود (اینوستوپدیا ۲۰۲۳). بهره‌وری به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود: بهره‌وری نیروی کار و بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP). بهره‌وری نیروی کار به میزان تولید هر واحد نیروی کار در یک دوره زمانی مشخص اشاره دارد و معمولاً به صورت تولید ناخالص داخلی (GDP) به ازای هر ساعت کار یا هر کارگر اندازه‌گیری می‌شود. از سوی دیگر، بهره‌وری کل عوامل تولید، کارایی ترکیبی استفاده از نیروی کار و سرمایه را در تولید خروجی اندازه‌گیری می‌کند و تأثیر نوآوری، فناوری و بهبودهای مدیریتی را در نظر می‌گیرد (OECD, 2023). عوامل متعددی بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارند. سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌های نیروی کار، به‌کارگیری فناوری‌های نوین، بهبود فرآیندهای مدیریتی، تحقیق و توسعه (R&D) و زیرساخت‌های مناسب از جمله این عوامل هستند. برای مثال، استفاده از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی می‌تواند کارایی عملیات را افزایش داده و زمان و هزینه‌های تولید را کاهش دهد (مک‌کینسی[2] ۲۰۲۵).

اندازه‌گیری بهره‌وری نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. سازمان‌هایی مانند سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و اداره آمار کار ایالات متحده (BLS) روش‌ها و شاخص‌های مختلفی برای اندازه‌گیری بهره‌وری ارائه کرده‌اند که شامل شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری کل عوامل تولید می‌شود. این شاخص‌ها به سیاست‌گذاران و مدیران کمک می‌کنند تا عملکرد اقتصادی را ارزیابی کرده و تصمیمات بهتری اتخاذ کنند (OECD, 2023; BLS, 2023). در سطح ملی، افزایش بهره‌وری می‌تواند منجر به رشد اقتصادی پایدار، افزایش درآمد سرانه و بهبود استانداردهای زندگی شود. برای مثال، کشورهایی که در دهه‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در آموزش،

[1] Wolff
[2] McKinsey

فناوری و زیرساخت‌ها انجام داده‌اند، شاهد رشد بهره‌وری و در نتیجه رشد اقتصادی بالاتری بوده‌اند (بانک جهانی[1] ۲۰۲۳).

## بهبود بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها

بهبود بهره‌وری عملیاتی در بانک‌ها به معنای افزایش کارایی و اثربخشی فرآیندهای داخلی به‌منظور کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت خدمات و افزایش رضایت مشتریان است. در سال‌های اخیر، بانک‌ها با چالش‌های متعددی مانند رقابت فزاینده، تغییرات فناوری و انتظارات رو به رشد مشتریان مواجه بوده‌اند که نیاز به بهبود بهره‌وری عملیاتی را بیش از پیش ضروری ساخته است (مک‌کینسی[2] ۲۰۲۵). یکی از راهکارهای کلیدی برای بهبود بهره‌وری عملیاتی، استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی[3] و اتوماسیون فرآیندها است. برای مثال، بانک (JPMorgan Chase) با سرمایه‌گذاری ۱۸ میلیارد دلاری در فناوری، از هوش مصنوعی برای کاهش هزینه‌های خدمات‌رسانی تا ۳۰٪ و افزایش بهره‌وری مشاوران مالی تا سه برابر استفاده کرده است (Business Insider, 2025). همچنین، بانک Commonwealth Bank در استرالیا با بهره‌گیری از (AI)، زمان انتظار در مراکز تماس را تا ۴۰٪ کاهش داده و بهره‌وری عملیاتی را بهبود بخشیده است. علاوه بر فناوری، ساده‌سازی فرآیندها و حذف پیچیدگی‌های غیرضروری نیز نقش مهمی در افزایش بهره‌وری دارد. مطالعات نشان داده‌اند که بانک‌هایی که به‌طور سیستماتیک فرآیندهای خود را ساده‌سازی کرده‌اند، توانسته‌اند بهره‌وری را تا ۱۵٪ در مدت دو سال افزایش دهند (مک‌کینسی ۲۰۲۵). همچنین، استفاده از روش‌های مدیریت ناب[4] و شش سیگما[5] برای شناسایی و حذف ضایعات و بهبود مستمر فرآیندها، می‌تواند به بهبود بهره‌وری کمک کند. برای مثال، یک بانک با استفاده از روش‌های ناب توانسته است بهره‌وری را در فرآیند بستن حساب‌ها تا ۲۰٪ افزایش دهد (مک‌کینسی ۲۰۲۵). در نهایت، ایجاد فرهنگ سازمانی مبتنی بر بهبود مستمر و مشارکت کارکنان در فرآیندهای بهبود، از عوامل کلیدی موفقیت در افزایش بهره‌وری عملیاتی است. بانک‌هایی که کارکنان خود را در فرآیندهای تصمیم‌گیری و بهبود مشارکت می‌دهند، بهره‌وری بالاتری را تجربه می‌کنند (KPMG, 2022).

---

[1] World Bank
[2] McKinsey
[3] AI
[4] Lean Management
[5] Six Sigma

## پیشینه پژوهش

گئو و همکاران[1] (۲۰۲۴) در مقاله‌ای با عنوان «رقابت بانکی و تحول دیجیتال» بررسی کردند که چگونه رقابت در بخش بانکی می‌تواند تحول دیجیتال را در شرکت‌ها تسریع کند و در نتیجه بهره‌وری عملیاتی را افزایش دهد. چن و شن[2] (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر فناوری مالی، مالی فراگیر و عملکرد بانک» بیان کردند که فناوری مالی می‌تواند با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و هزینه‌های تراکنش، عملکرد بانک‌ها را بهبود بخشد. هو و همکاران[3] (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای با عنوان «عملکرد و ثبات مؤسسات مالی پس از تحول دیجیتال: اهمیت سیاست‌های منطقه‌ای» دریافتند که تحول دیجیتال به‌طور مثبت بر عملکرد مالی بانک‌ها تأثیر می‌گذارد و سیاست‌های حمایتی منطقه‌ای می‌توانند این تأثیر مثبت را تقویت کنند. کونت[4] (۲۰۲۴) در پایان‌نامه دکتری خود با عنوان «مقالات درباره بانکداری دیجیتال» به بررسی تأثیر بانکداری دیجیتال بر عملکرد بانک‌ها و چالش‌های مرتبط با آن پرداخت. فانگ و همکاران[5] (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «تأثیر تحول دیجیتال بر عملکرد بانک» نشان دادند که تحول دیجیتال می‌تواند با بهبود فرآیندهای عملیاتی و کاهش هزینه‌ها، عملکرد بانک‌ها را بهبود بخشد. ژائو و همکارا[6] (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با عنوان «تحول دیجیتال و عملکرد بانک» بیان کردند که تحول دیجیتال می‌تواند با بهبود استراتژی‌های تجاری و افزایش ارزش شرکت، عملکرد بانک‌ها را بهبود بخشد. نویان و همکاران[7] (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «دیجیتالی شدن و سودآوری بانک: شواهدی از یک کشور در حال توسعه» نشان دادند که دیجیتالی شدن می‌تواند با بهبود فرآیندهای عملیاتی و کاهش هزینه‌ها، سودآوری بانک‌ها را افزایش دهد. شیانگ و جیانگ[8] (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با عنوان «دیجیتالی شدن و عملکرد بانک‌های تجاری: آزمون ناهمگنی از بانک‌های تجاری چینی» دریافتند که دیجیتالی شدن می‌تواند با بهبود کارایی عملیاتی، عملکرد بانک‌ها را بهبود بخشد. باترانسیا و همکاران[9] (۲۰۲۲) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل داده‌های پانل درباره تعیین‌کننده‌های رشد اقتصادی در هفت کشور غیر BCBS» بیان کردند که بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها می‌تواند به رشد اقتصادی

[1] Gao et al
[2] Chen and Shen
[3] Hu et al
[4] Koont
[5] Fang et al
[6] Zhao et al
[7] Nguyen et al
[8] Xiang and Jiang
[9] Batrancea et al

کمک کند. وانگ و همکاران[1] (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان «آیا نوآوری فین‌تک بهره‌وری بانک را بهبود می‌بخشد؟» دریافتند که نوآوری‌های فین‌تک می‌توانند با افزایش کارایی هزینه‌ای و بهبود فناوری‌های مورد استفاده، بهره‌وری بانک‌ها را افزایش دهند.

لی و یان[2] (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «تحول دیجیتال و تمایز ریسک در صنعت بانکداری» نشان دادند که تحول دیجیتال می‌تواند با بهبود توانایی‌های عملیاتی و کنترل ریسک، بهره‌وری بانک‌ها را افزایش دهد. دونگ و همکاران[3] (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر توسعه مالی بوسیله اینترنت بر عملکرد بانک‌های تجاری در چین» دریافتند که توسعه مالی بوسیله اینترنت می‌تواند با افزایش رقابت و کاهش حاشیه سود، بانک‌ها را به بهبود بهره‌وری عملیاتی سوق دهد. چن و همکاران[4] (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان «آیا توسعه مالی بوسیله اینترنت سودآوری بانک‌های تجاری را کاهش داده است؟» دریافتند که توسعه مالی بوسیله اینترنت می‌تواند با کاهش درآمدهای بهره‌ای و غیر بهره‌ای، سودآوری بانک‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. ابوبکر و بائو[5] (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان «چه عواملی مانع پذیرش بانکداری اینترنتی توسط مشتریان می‌شود؟» دریافتند که اعتماد و قابلیت استفاده از وب‌سایت از عوامل مهم در پذیرش بانکداری اینترنتی هستند که می‌توانند بر بهره‌وری عملیاتی تأثیر بگذارند. شچربین[6] (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان «تحول دیجیتال بخش بانکی» بیان کرد که تحول دیجیتال می‌تواند با بهبود فرآیندهای عملیاتی و کاهش هزینه‌ها، بهره‌وری بانک‌ها را افزایش دهد. در همین راستا عباسی و ویگاند[7] (۲۰۱۷) در مرور ادبیات خود با عنوان «تأثیر خدمات مالی دیجیتال بر عملکرد شرکت‌ها» تأکید کردند که خدمات مالی دیجیتال می‌توانند عملکرد شرکت‌ها را از طریق افزایش سهم بازار و بهبود موقعیت مالی بهبود بخشند. آن‌ها همچنین به شکاف‌های تحقیقاتی موجود در این حوزه اشاره کردند. گنو و شن[8] (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر توسعه مالی بوسیله اینترنت بر ریسک‌پذیری بانک‌های تجاری» بیان کردند که توسعه مالی بوسیله اینترنت می‌تواند با کاهش هزینه‌های مدیریتی و افزایش کارایی، ریسک‌پذیری بانک‌ها را کاهش دهد. شن و گوا[9] (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان

[1] Wang et al
[2] Li and Yang
[3] Dong et al
[4] Chen et al
[5] Aboobucker and Bao
[6] Shcherbina
[7] Abbasi and Weigand
[8] Guo and Shen
[9] Shen and Guo

«تأثیر مالی دیجیتال بر بهره‌وری کل عوامل تولید بانک‌های تجاری» بیان کردند که استفاده از فناوری‌های دیجیتال می‌تواند از طریق اثرات سرریز فناوری، بهره‌وری بانک‌ها را بهبود بخشد. آن‌ها نشان دادند که دیجیتالی شدن باعث افزایش کارایی تخصیص منابع در بانک‌ها می‌شود.

میاپانه و همکاران[1] (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان «معماری تطبیقی مبتنی بر الگو برای بانکداری اینترنتی» بیان کردند که استفاده از الگوهای نرم‌افزاری می‌تواند قابلیت اطمینان، امنیت و تعادل بار را در سیستم‌های بانکداری اینترنتی بهبود بخشد. اولوواگبمی و همکاران[2] (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر فناوری اطلاعات در صنعت بانکداری نیجریه» نشان دادند که استفاده از فناوری اطلاعات می‌تواند کیفیت خدمات بانکی را بهبود بخشد و بهره‌وری عملیاتی را افزایش دهد.

این مطالعات نشان می‌دهند که بانکداری اینترنتی و تحول دیجیتال می‌توانند از طریق بهبود بهره‌وری عملیاتی، به کاهش ناترازی در بانک‌ها کمک کنند. با این حال، برخی مطالعات نیز به چالش‌ها و ریسک‌های مرتبط با این تحول اشاره کرده‌اند که نیاز به مدیریت دقیق و استراتژی‌های مناسب دارند.

## روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی–پیمایشی است. جامعه آماری شامل مدیران، کارشناسان و کارکنان بانک‌های دولتی و خصوصی کشور بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، در نهایت ۳۸۶ پرسش‌نامه معتبر گردآوری شد. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران، کارشناسان ارشد و کارکنان بخش فناوری اطلاعات و امور مالی و اعتباری بانک‌های فعال در کشور بوده است. برای اطمینان از تنوع و نمایندگی مناسب، داده‌ها از ۱۲ بانک جمع‌آوری شد که شامل ۶ بانک دولتی (نظیر ملی، صادرات، کشاورزی، مسکن، توسعه تعاون و سپه) و ۶ بانک خصوصی (از جمله پاسارگاد، پارسیان، اقتصاد نوین، سامان، آینده و گردشگری) بودند. در مجموع ۳۸۶ پرسش‌نامه معتبر گردآوری شد که ۲۱۰ پرسش‌نامه مربوط به بانک‌های دولتی و ۱۷۶ پرسش‌نامه مربوط به بانک‌های خصوصی بود. این توزیع نشان‌دهنده پوشش متوازن میان بانک‌های دولتی و خصوصی است و می‌تواند قابلیت تعمیم یافته‌های تحقیق را افزایش دهد. ابزار اصلی، پرسش‌نامه محقق‌ساخته بر مبنای پیشینه پژوهش بود که در سه بخش بانکداری اینترنتی، بهره‌وری عملیاتی و ناترازی بانکی طراحی و با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت سنجش گردید؛ ابزار پژوهش شامل سه بخش بود:

[1] Meiappane et al
[2] Oluwagbemi et al

۱- بانکداری اینترنتی که با استفاده از نسخه تصدیقی کوتاه شده (WEBQUAL) شامل ۱۴ گویه و چهار بعد اصلی – سهولت استفاده (۴ گویه)، کیفیت اطلاعات (۳ گویه)، قابلیت اطمینان و امنیت (۴ گویه) و همدلی و شخصی‌سازی (۳ گویه) – اندازه‌گیری شد (احمد و خان، ۲۰۱۷)؛
۲- بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها که با مقیاس ادراکی ۷ گویه‌ای، اقتباس شده از مطالعات معتبر بانکی، سنجیده شد و روایی و پایایی آن در پژوهش‌های پیشین تأیید شده است (رحمان، ۲۰۲۳)؛
۳- ناترازی بانکی که به‌صورت عینی و با استفاده از ۵ شاخص ترازنامه‌ای شامل نسبت تسهیلات به سپرده، نسبت پوشش نقدینگی، نسبت پایداری منابع مالی، شکاف بازپرداخت و شاخص ناسازگاری نقدینگی اندازه‌گیری شد، این شاخص‌ها بر مبنای دستورالعمل‌های بالز و مطالعات اقتصادی معتبر انتخاب گردیدند (کمیته بالز، ۲۰۰۸؛ کریشنامورتی، بای و ویملر، ۲۰۱۶). روایی آن با نظر خبرگان و تحلیل عاملی تأییدی و پایایی آن با آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید شد. داده‌ها با استفاده از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزیی (PLS-SEM) در نرم‌افزار (SmartPLS3) تحلیل شدند و در دو سطح مدل اندازه‌گیری (پایایی و روایی) و مدل ساختاری ضرایب مسیر، آماره (t) و آزمون نقش میانجی از طریق بوت‌استرپ با ۵۰۰۰ تکرار (مورد بررسی قرار گرفتند؛ شاخص‌های ($R^2$)، ($Q^2$) و (GoF) نیز برای ارزیابی برازش کلی مدل به‌کار گرفته شدند.

## یافته‌های پژوهش

در تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر واریانس (PLS-SEM)، به‌ویژه در نرم‌افزار (Smart PLS)، بررسی دقیق و گام‌به‌گام شاخص‌های سنجش پایایی و روایی ابزار اندازه‌گیری اهمیت حیاتی دارد؛ زیرا تنها در صورت تأیید این شاخص‌هاست که می‌توان به نتایج مدل ساختاری اطمینان داشت. در نخستین مرحله از ارزیابی مدل اندازه‌گیری، ضریب بار عاملی (Factor Loadings) مورد بررسی قرار می‌گیرد. این ضریب، نشان‌دهنده میزان همبستگی بین هر شاخص (سؤال پرسش‌نامه) با سازه پنهان مربوطه است و در واقع بیان می‌دارد که هر گویه تا چه اندازه مفهوم سازه را به درستی بازنمایی می‌کند. به‌طور معمول، بار عاملی بالاتر از ۰/۷ به‌عنوان مقدار قابل‌قبول در نظر گرفته می‌شود؛ چرا که بیانگر این است که بیش از ۴۹ درصد واریانس متغیر مشاهده‌شده توسط سازه تبیین می‌شود. با این حال، در مطالعات اکتشافی یا زمانی که تعداد گویه‌ها کم باشد، مقادیر بین ۰/۶ تا ۰/۷ نیز قابل قبول است؛ البته به شرطی که (AVE) بالاتر از ۰/۵ باشد. حذف آیتم‌هایی با بار عاملی پایین می‌تواند منجر به بهبود کیفیت اندازه‌گیری شود، اما باید توجه داشت که حذف کورکورانه سؤالات بدون بررسی

محتوایی و مفهومی ممکن است منجر به از دست رفتن بُعدی از سازه شود. پس از بررسی بارهای عاملی، نوبت به تحلیل پایایی سازه‌ها می‌رسد. دو شاخص اصلی برای بررسی پایایی به‌کار می‌روند: آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR یا Composite Reliability).

**جدول شماره ۱:** پایایی سازه‌ها (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی)

| متغیر | آلفای کرونباخ | **پایایی ترکیبی** (CR) |
|---|---|---|
| بانکداری اینترنتی | ۰.۸۴ | ۰.۸۸ |
| بهره‌وری عملیاتی | ۰.۷۹ | ۰.۸۵ |
| ناترازی بانک | ۰.۸۱ | ۰.۸۶ |

آلفا و (CR) بیشتر از ۰/۷ ⟶ پایایی خوب

آلفای کرونباخ میزان همبستگی درونی آیتم‌های یک سازه را اندازه‌گیری می‌کند و معمولاً مقادیر بالاتر از ۰/۷ نشان‌دهنده پایایی مناسب هستند. اما این شاخص در برخی موارد مانند مدل‌های با بار عاملی نابرابر یا زمانی که تعداد آیتم‌ها زیاد یا بسیار کم است، دقت کافی ندارد. از این رو، پایایی ترکیبی که حساسیت کمتری به بارهای عاملی متفاوت دارد، شاخص دقیق‌تری محسوب می‌شود. مقدار CR بالاتر از ۰/۷ مطلوب است و نشان می‌دهد که مقیاس اندازه‌گیری مورد استفاده، قابلیت اتکای بالایی دارد و پاسخ‌دهندگان به آیتم‌ها پاسخ‌های مشابهی داده‌اند.

**جدول شماره ۲:** روایی همگرا (AVE)

| متغیر | **AVE** |
|---|---|
| بانکداری اینترنتی | ۰.۶۲ |
| بهره‌وری عملیاتی | ۰.۵۹ |
| ناترازی بانک | ۰.۶۴ |

مقدار (AVE) بالای ۰/۵ نشان از روایی همگرا دارد.

پس از تأیید پایایی سازه‌ها، نوبت به ارزیابی روایی همگرا می‌رسد. روایی همگرا از طریق شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) سنجیده می‌شود. (AVE) میزان واریانسی است که سازه پنهان از گویه‌های مشاهده شده خود استخراج می‌کند و مقدار آن باید بیشتر از ۰/۵ باشد تا بتوان گفت حداقل ۵۰ درصد از واریانس سؤالات به‌درستی توسط سازه تبیین شده است. مقدار (AVE) بالاتر نه تنها نشان‌دهنده روایی

همگرای بهتر است، بلکه بیانگر این نکته نیز هست که شاخص‌ها به‌صورت نظری و تجربی هم‌راستا هستند. در صورتی که (AVE) پایین باشد، باید به بررسی بارهای عاملی پرداخته و آیتم‌هایی با بار ضعیف حذف شوند یا در صورت نیاز، بازنگری محتوایی در گویه‌ها صورت گیرد. پس از تأیید روایی همگرا، ارزیابی روایی واگرا صورت می‌گیرد که هدف آن اطمینان از تمایز مفهومی سازه‌ها از یکدیگر است.

**جدول شماره ۳:** روایی واگرا (معیار فورنل–لارکر)

| متغیر | BI | OP | IM |
|---|---|---|---|
| BI (√AVE) | ۰.۷۹ | ۰.۵۴ | ۰.۴۷ |
| OP (√AVE) | ۰.۵۴ | ۰.۷۶ | ۰.۵۲ |
| IM (√AVE) | ۰.۴۷ | ۰.۵۲ | ۰.۸۰ |

مقدار قطر اصلی جدول باید بزرگ‌تر از مقادیر دیگر همان ردیف و ستون باشد.

یکی از رایج‌ترین روش‌ها برای بررسی روایی واگرا، معیار فورنل و لارکر (Fornell-Larcker Criterion) است. در این روش، ابتدا ریشه دوم (AVE) برای هر سازه محاسبه شده و در ماتریسی قطری قرار می‌گیرد. سپس این مقدار با ضرایب همبستگی میان آن سازه و سایر سازه‌ها مقایسه می‌شود. چنانچه مقدار ریشه دوم (AVE) بیشتر از هر یک از ضرایب همبستگی باشد، روایی واگرا تأیید می‌شود. این بدان معناست که سازه مذکور بیشتر با آیتم‌های خودش همبسته است تا با سایر سازه‌ها، که نشانه خوبی از متمایز بودن سازه‌هاست. اگر این شرط برقرار نباشد، ممکن است بین سازه‌ها همپوشانی مفهومی وجود داشته باشد و لازم است بازبینی نظری یا آماری انجام شود.

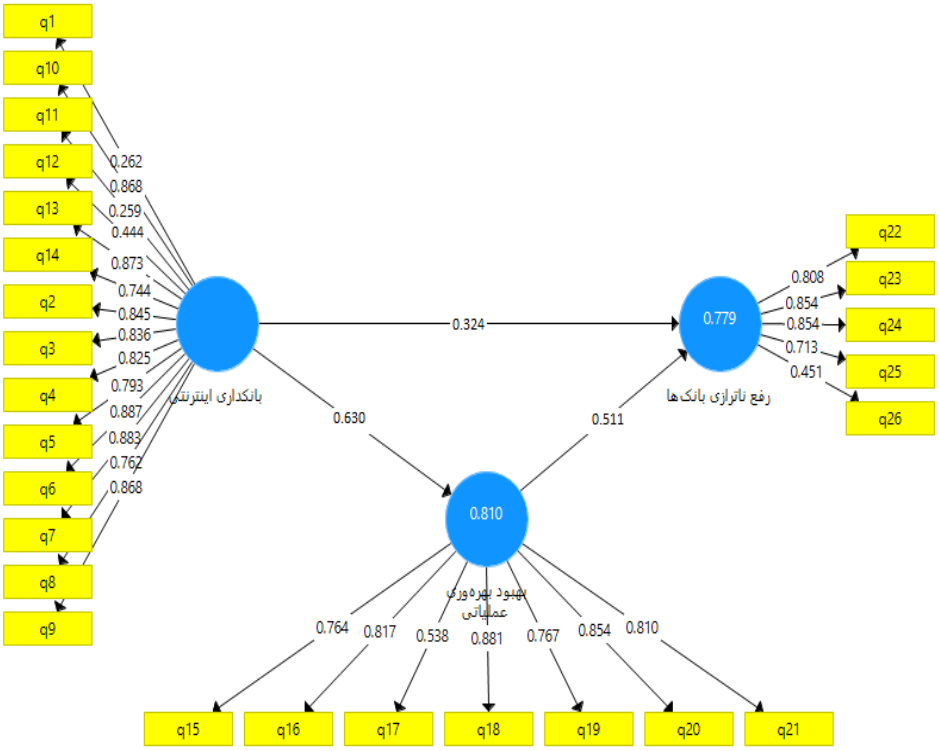
تحلیل مدل ساختاری (مدل بیرونی) به‌صورت زیر مطرح شده است:

**جدول شماره ۴:** ضریب مسیر (Path Coefficients)

| مسیر | ضریب β | آماره t | مقدار p | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| BI → OP | ۰.۶۳ | ۹.۱۲ | ۰.۰۰۰ | معنادار |
| OP → IM | ۰.۵۱ | ۷.۳۵ | ۰.۰۰۰ | معنادار |
| BI → IM | ۰.۳۲ | ۴.۸۸ | ۰.۰۰۰ | معنادار |

تمام روابط معنادار هستند ($t > 1.96$) و ($p < 0.05$)

**شکل شماره ۱:** مسیر بار عاملی




پس از اطمینان از کیفیت مدل اندازه‌گیری، نوبت به تحلیل مدل ساختاری (Structural Model) می‌رسد که در واقع بررسی مسیرهای علی بین متغیرهاست. در این مرحله، سه شاخص کلیدی مورد توجه قرار می‌گیرند: ضرایب مسیر (β)، آماره (t) و سطح معناداری (p-value). ضریب مسیر یا بتا، میزان تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر را نشان می‌دهد؛ مثلاً ضریب مسیر بین بانکداری اینترنتی و بهره‌وری عملیاتی نشان می‌دهد که تا چه حد تغییر در سطح بانکداری اینترنتی می‌تواند موجب تغییر در بهره‌وری شود. آماره t با استفاده از روش (Bootstrapping) محاسبه می‌شود و اگر بزرگ‌تر از ۱/۹۶ باشد (در سطح اطمینان ۹۵ درصد)، می‌توان گفت رابطه معنادار است. مقدار (p) نیز باید کمتر از ۰/۰۵ باشد. از طریق این ضرایب می‌توان فرضیه‌های تحقیق را آزمون و درباره تأیید یا رد آن‌ها تصمیم‌گیری کرد.

**جدول شماره ۵:** ضریب تعیین ($R^2$)

| متغیر | $R^2$ | نتیجه |
|---|---|---|
| بهره‌وری عملیاتی | ۰.۴۰ | بانکداری اینترنتی ۴۰ درصد از واریانس را توضیح می‌دهد |
| ناترازی بانک | ۰.۵۷ | بانکداری اینترنتی و بهره‌وری عملیاتی ۵۷ درصد از تغییرات ناترازی را توضیح می‌دهند |

همچنین در این مرحله، ضریب تعیین ($R^2$) برای متغیرهای وابسته محاسبه می‌شود. این ضریب نشان می‌دهد که چه میزان از واریانس یک سازه توسط سایر سازه‌ها تبیین شده است. مقادیر ($R^2$) بالاتر از ۰/۳۳ قابل‌قبول و مقادیر بالاتر از ۰/۵ خوب در نظر گرفته می‌شوند. برای نمونه، بهره‌وری عملیاتی دارای ($R^2$) برابر با ۰/۴ باشد، بدین‌معناست که بانکداری اینترنتی ۴۰ درصد از تغییرات بهره‌وری را تبیین می‌کند.

**جدول شماره ۶:** ضریب اثر کلی (Total Effect)

| مستقیم / غیرمستقیم | اثر کل (β) | مسیر |
|---|---|---|
| مستقیم + میانجی | ۰.۶۴ = (۰.۵۱ × ۰.۶۳) + ۰.۳۲ | BI → IM |

نقش میانجی بهره‌وری عملیاتی تأیید می‌شود.

تحلیل برازش مدل (GoF – Goodness of Fit) به صورت زیر محاسبه شد:

$$GoF = \sqrt{(AVE \times R^2)}$$
$$GoF = \sqrt{(0.62 \times 0.57)} = \sqrt{0.353} = 0.59$$

(GoF) بین ۰/۳۶ تا ۰/۶۰ عالی در نظر گرفته می‌شود.

تحلیل اثر میانجی از طریق (Bootstrapping) بررسی می‌شود:

**جدول شماره ۷:** تحلیل اثر میانجی

| مسیر میانجی | ضریب غیرمستقیم | t | p | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| BI → OP → IM | ۰.۳۲ | ۶.۷۲ | ۰.۰۰۰ | اثر میانجی تأیید شد |

همچنین برای تحلیل برازش کلی مدل، شاخص GoF (Goodness of Fit) استفاده می‌شود که از ترکیب میانگین (AVE) و میانگین ($R^2$) به‌دست می‌آید. مقدار (GoF) بالاتر از ۰/۳۶ به‌عنوان برازش قوی محسوب می‌شود. از دیگر مراحل مهم در تحلیل مدل، بررسی اثر میانجی (Mediating Effect) است که در بسیاری از پژوهش‌های مدیریتی و اقتصادی نقش حیاتی دارد. در این تحلیل، بررسی می‌شود

که آیا تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته، از طریق یک متغیر میانجی نیز صورت می‌گیرد یا خیر. برای این منظور، مسیر غیرمستقیم (مثلاً بانکداری اینترنتی ← بهره‌وری عملیاتی ← ناترازی بانک) تحلیل شده و با استفاده از (Bootstrapping)، آماره (t) و (p) برای آن محاسبه می‌شود. چنانچه این اثر غیرمستقیم معنادار باشد، می‌توان گفت متغیر میانجی نقش واسطه‌ای دارد. همچنین مجموع اثر مستقیم و غیرمستقیم، اثر کل (Total Effect) را تشکیل می‌دهد که شاخص نهایی تأثیرگذاری متغیر مستقل بر وابسته است. در صورتی که اثر مستقیم و غیرمستقیم هر دو معنادار باشند، میانجی‌گری از نوع جزیی (Partial Mediation) خواهد بود؛ و اگر تنها مسیر غیرمستقیم معنادار باشد، میانجی‌گری کامل (Full Mediation) رخ داده است. تحلیل اثر میانجی از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا می‌تواند نشان دهد که برخی اثرات علی به‌صورت مستقیم منتقل نمی‌شوند بلکه از طریق مکانیسم‌های دیگری که در قالب متغیر میانجی تعریف می‌شوند، عمل می‌کنند. در مجموع، تمامی این تحلیل‌ها باید به صورت یکپارچه و با توجه به نظریه‌پردازی اولیه تحقیق تفسیر شوند و نتایج به دست‌آمده باید با ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش مقایسه شده و برای هر رابطه، توضیح علمی و منطقی ارایه گردد. نتیجه‌گیری کلی یافته‌های تحقیق نیز به‌صورت زیر ارایه شده است:

۱- بانکداری اینترنتی اثر مستقیم و مثبت معناداری بر بهره‌وری عملیاتی دارد.

۲- بهره‌وری عملیاتی نیز به‌طور معنادار باعث کاهش ناترازی بانک می‌شود.

۳- بانکداری اینترنتی همچنین از طریق بهبود بهره‌وری، به‌شکل غیرمستقیم ناترازی را کاهش می‌دهد (اثر میانجی تأیید شده است).

۴- مدل تحقیق از نظر برازش، پایایی و روایی مناسب است.

## بحث و نتیجه‌گیری

۱- پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر بانکداری اینترنتی بر رفع ناترازی بانک‌ها با نقش میانجی بهبود بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها انجام شد. در دنیای امروز که فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه در حوزه بانکداری به‌سرعت در حال توسعه است، بانک‌ها ناگزیرند برای حفظ رقابت‌پذیری و پاسخگویی به نیازهای جدید مشتریان، به استفاده از خدمات نوین از جمله بانکداری اینترنتی روی آورند. این تحول دیجیتال، فراتر از صرفاً ارائه خدمات الکترونیکی به مشتریان، زیرساخت‌های عملیاتی بانک‌ها را نیز متحول می‌سازد و زمینه را برای افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، تسهیل فرآیندهای مالی و در نهایت بهبود شاخص‌های کلان مالی مانند تعادل در ترازنامه بانک‌ها فراهم می‌سازد.

۲- یافته‌های این پژوهش نشان داد که بانکداری اینترنتی تأثیر مثبت و معناداری بر بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها دارد. این امر به واسطه کاهش هزینه‌های نیروی انسانی، تسهیل ارایه خدمات بانکی، افزایش سرعت در پردازش تراکنش‌ها، و بهبود کیفیت تعامل با مشتریان محقق می‌شود. بهره‌وری عملیاتی، به‌عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی عملکرد، نقش میانجی مؤثری بین بانکداری اینترنتی و رفع ناترازی ایفا می‌کند؛ بدین معنا که افزایش بهره‌وری، توانایی بانک‌ها را در مدیریت منابع و مصارف، بهینه‌سازی ساختار هزینه‌ها و کنترل ریسک نقدینگی و اعتباری افزایش می‌دهد. از طرفی مشخص شد که رابطه مستقیم بین بانکداری اینترنتی و رفع ناترازی، بدون در نظر گرفتن نقش بهره‌وری، به‌تنهایی چندان قوی نیست و بیشترین اثرگذاری زمانی دیده می‌شود که ارتقاء بهره‌وری نیز در این مسیر فعال باشد.

۳- این نتایج بر اهمیت تدوین و اجرای استراتژی‌های مبتنی بر تحول دیجیتال در نظام بانکی کشور تأکید دارد. مدیران بانکی باید درک درستی از مزایا و اثرات بانکداری اینترنتی داشته باشند و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، آموزش کارکنان و فرهنگ‌سازی میان مشتریان را در اولویت قرار دهند. از سوی دیگر، نهادهای سیاست‌گذار و ناظر بانکی نیز باید با تدوین مقررات منعطف و حمایت‌گر، بستر مناسبی برای رشد بانکداری دیجیتال و تسهیل فرآیندهای نوآورانه فراهم کنند. کاهش ناترازی بانک‌ها، که یکی از چالش‌های اساسی در سیستم بانکی کشور محسوب می‌شود، نیازمند اصلاحات ساختاری است و بهره‌گیری هدفمند از بانکداری اینترنتی، همراه با ارتقاء بهره‌وری، می‌تواند به عنوان یکی از راهکارهای مؤثر در این زمینه قلمداد شود.

۴- در مجموع، پژوهش حاضر با ارایه شواهد تجربی و تحلیل‌های آماری بر مبنای روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، نشان داد که بانکداری اینترنتی اگر به‌صورت صحیح و با درک عمیق از الزامات فنی و مدیریتی پیاده‌سازی شود، می‌تواند به بهبود عملکرد عملیاتی بانک‌ها و در نهایت رفع عدم تعادل‌ها در ترازنامه آن‌ها منجر شود. این نتیجه نه تنها برای مدیران بانکی و سیاست‌گذاران اقتصادی اهمیت دارد، بلکه برای پژوهشگران حوزه‌های مالی، فناوری و مدیریت نیز بستری برای مطالعات تکمیلی آینده فراهم می‌سازد. بدین ترتیب، پژوهش حاضر سهمی هرچند کوچک در ادبیات علمی حوزه بانکداری دیجیتال و مدیریت مالی ایفا می‌کند و مسیر را برای طراحی مدل‌های جامع‌تر و سیاست‌گذاری‌های مؤثرتر در نظام بانکی هموار می‌سازد.

۵- درخصوص پیشنهادات تحقیق، با توجه به نتایج تحقیق، بانک‌ها می‌توانند تمرکز خود را بر بهبود بهره‌وری عملیاتی و ارتقای کیفیت بانکداری اینترنتی قرار دهند. به‌طور خاص، سرمایه‌گذاری در

امنیت اطلاعات و اطمینان از کیفیت خدمات آنلاین می‌تواند اعتماد مشتریان را افزایش دهد و پذیرش بانکداری اینترنتی را بهبود بخشد. همچنین، آموزش کارکنان و مشتریان در استفاده از خدمات اینترنتی بانک‌ها می‌تواند بهره‌وری عملیاتی را ارتقا دهد و به کاهش ناترازی بانک‌ها کمک کند. برای تحقیقات آتی، توصیه می‌شود که رابطه بانکداری اینترنتی و ناترازی بانک‌ها در کشورهای در حال توسعه بررسی شود، به ویژه با توجه به تفاوت‌های فرهنگی و اقتصادی، و همچنین تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی مشتریان بر پذیرش بانکداری اینترنتی و عملکرد بانک‌ها مورد مطالعه قرار گیرد.

## منابع و مآخذ


1- Abdullai, H. M., & Micheni, E. M. (2018). Effect of Internet Banking on Operational Performance of Commercial Banks in Nakuru County, Kenya. ***International Journal of Economics***, Finance and Management Sciences, 6(2), 60–65. https://doi.org/10.11648/j.ijefm.20180602.14

2- Abdullai, H. M., & Micheni, E. M. (2018). Effect of Internet Banking on Operational Performance of Commercial Banks in Nakuru County, Kenya. ***International Journal of Economics***, Finance and Management Sciences, 6(2), 60–65. https://doi.org/10.11648/j.ijefm.20180602.14

3- Abdullai, H. M., & Micheni, M. (2023). Effect of Internet Banking on Operational Performance of Commercial Banks in Nakuru County, Kenya. ***Journal of Profession Akseprin***. Retrieved from https://jurnal.akseprin.org/index.php/JOPA/article/view/18

4- Aboobucker, I., & Bao, Y. (2019). What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. arXiv preprint arXiv:1903.12551. Retrieved from https://arxiv.org/abs/1903.12551

5- Aboobucker, I., & Bao, Y. (2019). What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. ***The Journal of High Technology Management Research***, 30(1), 100–116. https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.10.003

6- Aboobucker, I., & Bao, Y. (2019). What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. ***The Journal of High Technology Management Research***, 30(1), 100–116. https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.10.003

7- Ahmad, A., & Khan, M. N. (2017). Developing a website service quality scale: A confirmatory factor analytic approach. ***Journal of Internet Commerce***, 16(1), 104–126.
8- Basel Committee on Banking Supervision. (2008). Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision. Bank for International Settlements.
9- Business Insider. (2025). AI is core to JPMorgan's $18 billion tech investment. Here's what its execs revealed about how it's reshaping the bank. https://www.businessinsider.com/jpmorgan-how-artificial-intelligence-transforming-workflows-efficiencies-2025-5
10- Business Insider. (2025). JPMorgan Chase is integrating artificial intelligence (AI) across its operations. Retrieved from https://www.businessinsider.com/jpmorgan-how-artificial-intelligence-transforming-workflows-efficiencies-2025-5
11- CFA Institute. (2025). Beyond Bank Runs: How Bank Liquidity Risks Shape Financial Stability. https://blogs.cfainstitute.org/investor/2025/02/12/beyond-bank-runs-how-bank-liquidity-risks-shape-financial-stability/
12- CFA Institute. (2025). Beyond Bank Runs: How Bank Liquidity Risks Shape Financial Stability. Enterprising Investor.
13- Cheruiyot, T. K. (2013). Impact of Internet Banking on Financial Performance of Commercial Banks in Kenya. ***University of Nairobi Repository***. http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/5365
14- Cheruiyot, T. K. (2013). Impact of Internet Banking on Financial Performance of Commercial Banks in Kenya. ***University of Nairobi Repository***. http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/5365
15- Cook, D., & Choi, W. G. (2002). Liability Dollarization and the Bank Balance Sheet Channel. ***International Monetary Fund Working Paper***.
16- Daniel, E. (1999). Provision of electronic banking in the UK and the Republic of Ireland. ***International Journal of Bank Marketing***, 17(2), 72–82.
17- Driga, I., & Isac, C. (2014). E-Banking Services – Features, Challenges and Benefits. Annals of the University of Petrosani, ***Economics***, 14(1), 53–60.
18- Fang, L., Subrahmanyam, M. G., & Zhang, D. (2023). Does FinTech Innovation Improve Traditional Banks' Efficiency and Risk? Cambridge Centre for Alternative Finance. https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2023/07/2023-ccaf-conference-paper-6-fang-li-subrahmanyam-zhang.pdf
19- Ghose, B., & Maji, S. G. (2022). Internet banking intensity and bank profitability: evidence from emerging Indian economy. Managerial Finance, 48(11), 1607-1626. https://doi.org/10.1108/MF-09-2021-0434

20- Ghose, B., & Maji, S. G. (2022). Internet banking intensity and bank profitability: Evidence from emerging Indian economy. Managerial Finance, 48(11), 1607–1626. https://doi.org/10.1108/MF-09-2021-0434
21- Ghose, B., & Maji, S. G. (2022). Internet banking intensity and bank profitability: Evidence from emerging Indian economy. ***Managerial Finance***, 48(11), 1607–1626. https://doi.org/10.1108/MF-09-2021-0434
22- Hoehle, H., Scornavacca, E., & Huff, S. (2012). Three decades of research on consumer adoption and utilization of electronic banking channels: A literature analysis. ***Decision Support Systems***, 54(1), 122–132.
23- Investopedia. (2023). What Is Productivity and How to Measure It. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/p/productivity.asp
24- Johnson, A. B. (2012). Understanding Bank Financial Statements. Washington Bankers Association. https://www.wabankers.com/images/wba/pdfs/Johnson_AB.pdf
25- Khatoon, S., Khokhar, M. A., & Abu Sini, M. (2024). Driving Digital Transformation: Analyzing the Impact of Internet Banking on Profitability in the Saudi Arabian Banking Sector. ***Journal of Risk and Financial Management***, 17(5), 174. https://doi.org/10.3390/jrfm17050174
26- Khatoon, S., Khokhar, M. A., & Abu Sini, M. (2024). Driving Digital Transformation: Analyzing the Impact of Internet Banking on Profitability in the Saudi Arabian Banking Sector. ***Journal of Risk and Financial Management***, 17(5), 174. https://doi.org/10.3390/jrfm17050174
27- KPMG. (2022). Enabling employees to drive bank effectiveness and efficiency. Retrieved from https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cn/pdf/en/2022/11/enabling-employees-to-drive-bank-effectiveness-and-efficiency.pdf
28- KPMG. (2023). Digital Transformation in Banking. KPMG US. https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2024/banking-digtial-transformation.pdf
29- Krishnamurthy, A., Bai, J., & Weymuller, C.-H. (2016). Measuring Liquidity Mismatch in the Banking Sector (NBER Working Paper No. 22729). ***National Bureau of Economic Research***.
30- Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. ***Electronic Commerce Research and Applications***, 8(3), 130–141.
31- Li, F., & Zhang, D. (2023). Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry. ***Journal of Banking & Finance***, 137, 106-123. https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106123

32- Li, Y., & Yang, X. (2023). How Does the Digital Transformation of Banks Improve Efficiency and Environmental, Social, and Governance Performance? Systems, 11(7), 328. https://doi.org/10.3390/systems11070328
33- Mamonov, M. (2022). Asset-Liability Mismatch, Bank Fraud, and the Losses on Bank Failures. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4144600
34- Mamonov, M. (2022). Asset-Liability Mismatch, Bank Fraud, and the Losses on Bank Failures. SSRN.
35- McKinsey & Company. (2019). A recipe for banking operations efficiency. Retrieved from https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/banking-matters/a-recipe-for-banking-operations-efficiency
36- McKinsey & Company. (2025). How banks can boost productivity through simplification at scale. Retrieved from https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/how-banks-can-boost-productivity-through-simplification-at-scale
37- McKinsey & Company. (2025). What is productivity?. Retrieved from https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-productivity
38- Mols, N. P. (2018). Internet Banking: An Empirical Investigation into the Extent of Adoption by Banks and the Determinants of Adoption by Customers. ***Journal of Internet Banking and Commerce***, 23(3).
39- OECD. (2023). Measuring productivity. Retrieved from https://www.oecd.org/en/topics/measuring-productivity.html
40- Rahman, M. M. (2023). The Effect of Business Intelligence on Bank Operational Efficiency and Perceptions of Profitability. FinTech, 2(1), 99–119. https://doi.org/10.3390/fintech2010008
41- Riffai, M. M. M. A., Grant, K., & Edgar, D. (2012). Big TAM in Oman: Exploring the promise of on-line banking, its adoption by customers and the challenges of banking in Oman. ***International Journal of Information Management***, 32(3), 239–250.
42- Sayari, S. (2023). Driving Digital Transformation: Analyzing the Impact of Internet Banking on Profitability in the Saudi Arabian Banking Sector. ***Journal of Risk and Financial Management***, 17(5), 174. https://doi.org/10.3390/jrfm17050174
43- Singh, K. (2013). Asset-Liability Management in Banks: A Dynamic Approach. AIMA. https://apps.aima.in/ejournal_new/articlesPDF/_Dr_%20KanhaiyaSingh.pdf

44- The Australian. (2025). Commonwealth Bank bets big on artificial intelligence. Retrieved from https://www.theaustralian.com.au/business/financial-services/commonwealth-bank-unveils-ai-push-in-banking-arms-race/news-story/0066810744eb6c91402e24612a46b8b2
45- U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). (2023). What is Productivity?. Retrieved from https://www.bls.gov/k12/productivity-101/content/what-is-productivity/
46- Wang, Y., & He, D. (2023). How does digital finance affect firm environmental, social and governance performance? Heliyon, 9(1), e08008. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e08008
47- Wolff, C., & Papanikolaou, N. (2015). The global crisis beyond banks' balance sheets. CEPR. https://cepr.org/voxeu/columns/global-crisis-beyond-banks-balance-sheets
48- World Bank. (2023). Productivity as the key to economic growth and development. Retrieved from https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/314741472533203058/productivity-as-the-key-to-economic-growth-and-development
49- Zhao, C. (2021). The Impact of Financial Technology on the Operational Efficiency of Traditional Commercial Banks. BCP Business & Management, 15, 306-316. https://doi.org/10.54691/bcpbm.v15i.289
50- Zhao, C. (2021). The Impact of Financial Technology on the Operational Efficiency of Traditional Commercial Banks. BCP Business & Management, 15, 306–316. https://doi.org/10.54691/bcpbm.v15i.289
51- Zhou, Y., & Peng, J. (2018). The Impact of Financial Technology on the Operational Efficiency of Traditional Commercial Banks. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/358538156_The_Impact_of_Financial_Technology_on_the_Operational_Efficiency_of_Traditional_Commercial_Banks
52- Z`hou, Y., & Peng, J. (2018). The Impact of Financial Technology on the Operational Efficiency of Traditional Commercial Banks. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/358538156_The_Impact_of_Financial_Technology_on_the_Operational_Efficiency_of_Traditional_Commercial_Banks