



بررسی تأثیر صرفه‌های تنوع سپرده‌ها بر معیار بازدهی و معیار ریسک بانک‌های منتخب ایران

نازیلا محرم جودی^۱

چکیده

با توجه به نقشی که بانک‌ها در سیاست پولی، نظام پرداخت‌ها، کاهش هزینه معاملات و کنترل ریسک دارند، مطالعه عملکرد آن‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. از جمله عواملی که عملکرد و کارایی بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، نوع مالکیت آن است. علاوه بر نوع مالکیت، تصمیم‌گیری‌های بانک در خصوص تنوع‌بخشی به خدمات خود، عملکرد و کارایی آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به منظور بررسی اثرهای مالکیت دولتی و صرفه‌های ناشی از تنوع در خدمات بر معیار بازدهی و ریسک بانک، در این پژوهش تلاش شده است تا در دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۰، تابع هزینه خطی و غیرخطی مربوط به بانک‌های منتخب ایران، تخمین زده شود و با معرفی روشی جدید، صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها استخراج شود. همچنین در پژوهش حاضر با استفاده از الگوهای رگرسیونی سانسور شده (الگوی توبیت) تأثیر مالکیت دولتی و صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها، روی معیارهای بازدهی و ریسک بانک ارزیابی شده است. نتایج حاصل از برآورد ضرایب، حاکی از آن است که صرفه‌های شبه‌تنوع، همواره بر معیار بازدهی بانک تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد؛ در حالی که تأثیر آن بر معیار ریسک، به مدل هزینه تخمین زده شده بستگی دارد. مالکیت دولتی نیز همواره، رابطه‌ای منفی با بازدهی و رابطه‌ای مثبت با ریسک را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها، مالکیت دولتی، معیار بازدهی بانک، معیار ریسک بانک، رگرسیون توبیت.

طبقه‌بندی JEL: L۳۲، L۲۵، H۸۲ و E۴۲.

۱. دکتری، گروه علوم اقتصادی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران؛ moharamjoudi@yahoo.com

مقدمه^۱

قبل از بحران مالی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹، اثرهایی که تنوع خدمات بانکی بر عملکرد بانک‌ها داشتند، نادیده گرفته می‌شد. این، در حالی بود که اثرهای مثبت تنوع خدمات بانکی همواره طی تاریخ صنعت بانکداری وجود داشته و حتی شایان توجه نیز بودند. بعد از اینکه اقتصاد کشورها در شرایط بحرانی قرار گرفت، توجه صنعت بانکداری به منافع ناشی از تنوع خدمات بانکی افزایش یافت، زیرا انتظار می‌رفت اثرهای تنوع خدمات به کاهش هزینه‌های سرمایه^۲ منجر شود (ادریسوریا و همکاران^۳، ۲۰۱۵).

تنوع در خدمات، به بانک‌ها اجازه می‌دهد تا ریسک ورشکستگی را از طریق کاهش در ریسک اعتباری^۴ و ریسک نقدینگی^۵ پایین آورند. با وجود اینکه متنوع کردن مناطق جغرافیایی و ایجاد تنوع در خدمات، ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی را کاهش می‌دهند، این موارد ممکن است به افزایش ریسک عملیاتی^۶ نیز منجر شوند. زیرا اگر بانک خدمات و مناطق جغرافیایی خود را متنوع‌تر کند، ویژگی‌های مالی بانک تغییر می‌کند و مدیریت با یک سازمان بزرگ‌تر و پراکنده‌تری سروکار پیدا خواهد کرد. شایان توجه است که در اغلب موارد، از جمله تنوع جغرافیایی، ریسک عملیاتی افزایش چندانی نخواهد داشت، زیرا عملیاتی که بانک انجام می‌دهد، پیش‌تر برای مدیریت بانکی تجربه شده است (لیانگ و رودز^۷، ۱۹۸۸).

در رابطه با اثرهای تنوع در خدمات و مناطق جغرافیایی بر عملکرد بانک نیز اتفاق نظری وجود ندارد و شواهدی مبنی بر طرفداری از هر دو نظریه تنوع و نظریه، در نظام بانکی تمرکز وجود دارد. طرفداران تنوع (اسکندر - داتا و مک‌لافلین^۸، ۲۰۰۷؛ دروکر و پوری^۹، ۲۰۰۹؛ بون و شمیتز^{۱۰}، ۲۰۰۰ و

۱. این مقاله از رساله دکتری استخراج شده است.

۲. Capital charge مقدار پولی است که سهام‌داران به‌منظور تأمین مالی یک کسب‌وکار معین، در هر سال پرداخت می‌کنند.

3. Edirisuriya et al.

۴. ریسک اعتباری به عدم بازپرداخت احتمالی وام اشاره دارد.

۵. ریسک نقدینگی به‌دلیل کمبود و عدم اطمینان در میزان نقدینگی بانک ایجاد می‌شود.

۶. operating risk: زیان احتمالی که ناشی از تغییر در تقاضا، هزینه نهاده‌ها، قیمت‌ها، مدیریت و سایر عوامل است.

7. Liang & Rhoades

8. Iskandar-Datta & McLaughlin

9. Drucker & Puri

10. Boot & Schmeits

کلین و سیدنبرگ^۱، (۱۹۹۸)، دلایلی برای اثبات ادعای خود مطرح می‌کنند که عبارت‌اند از: سرشکن کردن هزینه‌های ثابت بین خدمات و مناطق، کاهش ریسک و حداقل کردن هزینه‌های انتظاری ورشکستگی و بهره‌مندی از منافع مالیاتی. از طرف دیگر، براساس استدلال طرفداران تمرکز (آمیهود و لو^۲، ۱۹۸۱؛ لاون و لوین^۳، ۲۰۰۷؛ دنگ و الیاسیانی^۴، ۲۰۰۸؛ میلر و پارخه^۵، ۲۰۰۲ و فاور، هوستن و نارانجو^۶، ۲۰۰۴)، تنوع در خدمات و منطقه جغرافیایی باعث کاهش رقابت شده و هزینه‌های بنگاه را افزایش می‌دهد و تنوع فعالیت‌های بانکی در بین مرزهای بین‌المللی، می‌تواند باعث افزایش ریسک سیاسی، ریسک ارزی و مشکلاتی مانند سروکار داشتن با زبان‌ها، قوانین و فرهنگ‌های مختلف شود که این عوامل به نابودی ارزش سهام‌داران منجر می‌شود.

نحوه تصمیم‌گیری بانک در خصوص تمرکز یا تنوع خدمات و مناطق جغرافیایی، به شدت تحت تأثیر سهم دولت از آن بانک است. مالکیت دولتی از طریق تأثیراتی که بر تصمیم‌گیری تنوع (یا تمرکز) بانک‌ها می‌گذارد، عملکرد (بازدهی و ریسک) و کارایی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نوع و نحوه مالکیت، به شدت بر رفتار بانک تأثیرگذار است. به‌طور کلی، بخش دولتی بیشتر بر نظریه‌های مربوط به تمرکز (نبود تنوع) توجه دارد. در حالی که بخش خصوصی معمولاً با نظریه طرفداران تنوع موافق بوده و از آن حمایت می‌کند. بنابراین، میزان تنوع در خدمات و مناطق جغرافیایی با میزان مالکیت دولتی در ارتباط است (دیتریچ^۷، ۲۰۰۹ و ایسلام و فرازمنند^۸، ۲۰۰۸). حال پرسش این است که تنوع خدمات بانک چه تأثیری بر معیار ریسک و بازدهی بانک‌ها دارد و نوع مالکیت بانک چه تأثیری بر معیار ریسک و بازدهی بانک‌ها دارد؟

با توجه به پرسش‌های مطرح‌شده، می‌توان اهداف کلی پژوهش را به‌منظور پاسخ‌گویی به این پرسش‌ها به‌صورت زیر مطرح کرد:

- بررسی تأثیر تنوع در سپرده‌های بانکی بر معیارهای بازدهی و ریسک بانک‌های منتخب خصوصی و دولتی ایران طی دوره ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۰.

1. Klein & Saidenberg
 2. Amihud & Lev
 3. Laeven & Levine
 4. Deng & Elyasiani
 5. Miller & Parkhe
 6. Fauver, Houston & Naranjo
 7. Dietrich
 8. Islam & Farazm

- بررسی تأثیر مالکیت دولتی بر معیارهای بازدهی و ریسک بانک‌های منتخب خصوصی و دولتی ایران طی دوره ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۰.

این پژوهش، در پنج بخش سامان‌دهی شده است. در بخش نخست، مقدمه‌ای از موضوع، اهمیت موضوع و بیان مسئله مطرح شده است. مروری بر ادبیات موضوع که شامل مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین است، در قسمت دوم مطرح شده است. در بخش سوم، مدل و روش‌شناسی پژوهش آورده شده و در بخش چهارم، مدل معرفی شده، تخمین زده می‌شود. در نهایت در بخش پایانی، خلاصه‌ای از مطالب و نتیجه‌گیری بیان می‌شود.

مروری بر ادبیات موضوع

تنوع در ارائه خدمات

ادبیات مربوط به تنوع خدمات بانکی به تحلیل فایده‌ها و هزینه‌های استراتژی توسعه خدمات بانکی می‌پردازد. از اثرهای مثبت استراتژی تنوع خدمات، می‌توان به صرفه‌های مقیاس اشاره کرد که دلیل آن دامنه وسیعی از خدمات مالی (تیس^۱، ۱۹۸۲)، فروش خدمات مالی (مبتنی بر کارمزد) در کنار خدمات وام‌دهی سنتی (هرینگ و سانتومرو^۲، ۱۹۹۰)، کاهش در اطلاعات نامتقارن (دایاموند^۳، ۱۹۸۴ و استین^۴، ۲۰۰۲) و تشکیل بازارهای سرمایه داخلی (استین، ۲۰۰۲) است. در کنار اثرهای مثبت، اثرهای منفی تنوع در خدمات نیز شناسایی شده است. به عقیده مازور و زانگ، تنوع می‌تواند مشکلات بانک‌ها را بین شرکای اصلی داخلی و سهام‌داران کوچک تشدید کند (استولز^۵، ۱۹۹۰) و افزایش در اندازه و مقیاس فعالیت‌های بانک، هزینه‌های بانک را افزایش می‌دهد. باید توجه کرد که برخی مواقع، اثرهای منفی تنوع در خدمات بر اثرهای مثبت آن غلبه دارد (راجان، سرواس و زینگالز^۶، ۲۰۰۰).

در کنار تنوع در خدمات، تمایلاتی مبنی بر تنوع جغرافیایی بانک‌ها نیز وجود دارد. بانک‌ها در ابعاد جغرافیایی، پتانسیل دستیابی به صرفه‌های مقیاس را دارند، زیرا زمانی که سرمایه‌گذاری اولیه بانک انجام می‌گیرد و زیرساخت‌های اصلی آن به وجود می‌آید، بانک می‌تواند شعب خود را در مکان‌های

1. Teece
2. Herring & Santomero
3. Diamond
4. Stein
5. Stulz
6. Rajan, Servaes & Zingales

دیگر (که با احتمال کاهش هزینه همراه است) گسترش دهد. منافع تنوع جغرافیایی شامل دسترسی بهتر به بازارهای سرمایه در مناطق و کشورهای دیگر (دنگ و الیاسیانی، ۲۰۰۸)، قدرت بازاری زیاد (اسکندر - داتا و مک‌لافلین، ۲۰۰۷) و کاهش در میزان مالیات پرداختی (زیرا بانک‌هایی که از لحاظ جغرافیایی متنوع‌تر هستند می‌توانند منابع خود را از مناطقی با مالیات بالاتر به مناطقی با مالیات پایین‌تر منتقل کنند) است. با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده، تنوع جغرافیایی بانک، کارایی را بهبود می‌بخشد (برگر، دمستز و استراهان^۱، ۱۹۹۹)، ریسک ویژه^۲ را پراکنده‌تر می‌کند (دیاموند، ۱۹۸۴)، هزینه‌های نمایندگی را کاهش داده و ارزش شرکت را افزایش می‌دهد.

از طرف دیگر، برخی از پژوهش‌ها حاکی از آن هستند که تنوع جغرافیایی با هزینه‌هایی همراه است. نظریه‌های حاکمیت شرکتی (جنسن و مک‌کلینگ^۳، ۱۹۷۶) نشان می‌دهند که کنترل شرکت‌هایی که از لحاظ جغرافیایی پراکنده‌تر هستند، برای سهام‌داران کوچک بسیار سخت است، در نتیجه شرکای اصلی برای کسب منفعت از طریق تنوع جغرافیایی گرایش زیادی دارند. این موضوع، اثرهای جانبی زیادی بر ارزش شرکت وارد می‌کند. برخی از عدم مزیت‌های تنوع جغرافیایی عبارت‌اند از: نرخ‌های مبادلاتی افزایش‌دهنده، ریسک‌های سیاسی و مشکلات مربوط به زبان‌ها و قوانین و عادات مختلف (میلر و پارخه، ۲۰۰۲؛ فاور و همکاران، ۲۰۰۴ و دنگ و الیاسیانی، ۲۰۰۸).

در ادبیات موجود، در پاسخ به این پرسش که «آیا استراتژی تنوع در خدمات و منطقه جغرافیایی برای بانک مفید است یا استراتژی تمرکز در یک خدمت یا یک مکان جغرافیایی خاص؟»، اتفاق نظری وجود ندارد. شواهد موجود از هر دو نظریه تنوع و تمرکز خدمات حمایت می‌کنند. طبق استدلال‌های قدیمی، بانک‌ها باید تا می‌توانند تنوع داشته باشند، زیرا با افزایش تنوع، شانس ورشکستگی و اختلالات مالی پرهزینه در بانک کاهش می‌یابد. براساس مدل‌های واسطه، تنوع باعث می‌شود مؤسسه‌ها (به‌عنوان نماینده قرض‌دهندگان) با هزینه کمتری به اعتبار دست یابند (دیاموند، ۱۹۸۴؛ راماکریشنان و تاکور^۴، ۱۹۸۴ و بوید و پرسکات^۵، ۱۹۸۶).

1. Berger, Demsetz & Strahan

۲. idiosyncratic risk به ریسک غیرسیستماتیک اشاره دارد، یعنی ریسکی که فقط یک نوع دارایی (مثل سهام)، نه همه دارایی‌ها، را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌منظور کاهش این ریسک می‌توان در سبد سرمایه‌گذاری تنوع ایجاد کرد.

3. Jensen & Meckling

4. Ramakrishnan & Thakor

5. Boyd & Prescott

از طرف دیگر، برخی از پژوهش‌ها (جنسن^۱، ۱۹۸۶؛ برگر و افک^۲، ۱۹۹۶؛ سرواز^۳، ۱۹۹۶ و دنیز، دنیز و سارین^۴، ۱۹۹۷) شواهدی ارائه کرده‌اند که مؤسسه‌های مالی باید بر انواع خاصی از خدمات تمرکز داشته باشند تا بتوانند از مزیت‌های تخصص مدیریتی بهره برده و مشکلات مؤسسه را کاهش دهند. به گفته تمپلتن و سورینز^۵ (۱۹۹۲)، بانک‌هایی که تنوع را در خدمات مالی افزایش می‌دهند، باعث کاهش ریسک غیرسیستماتیک می‌شوند، در حالی که ریسک سیستماتیک تغییر نمی‌کند. برگر و همکاران (۱۹۹۹) دریافتند ادغام در صنایع مربوط به خدمات مالی با ریسک‌های تنوع بزرگی همراه است، در حالی که بهبودی در بهره‌وری ایجاد نمی‌شود (یا بسیار کم خواهد بود).

مالکیت دولتی بانک‌ها

علاوه بر تنوع محصولات بانکی، عامل مهم دیگری که عملکرد بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ساختار مالکیت دولتی و خصوصی بانک است (مگینسون و نتر^۶، ۲۰۰۱). تفاوت در نوع مالکیت، به تفاوت در سطوح کارایی منجر خواهد شد. مدل‌های مربوط به نوع مالکیت و کارایی، از چارچوب اصل مدیریت و نظریه انتخاب عمومی استفاده می‌کنند تا اهمیت محدودیت مدیریت را توسط بازار سرمایه بهتر نشان دهند. تعداد کمی از پژوهش‌ها، به منافع مالکیت دولتی اشاره دارند (هارت، شلیفر و ویشنی^۷، ۱۹۹۷). در این راستا، به لحاظ اقتصادی برای مالکیت عمومی بنگاه‌های اقتصادی، چهار دلیل وجود دارد. نخستین دلیل این است که مالکیت عمومی در صنایعی که بازار با کاستی‌های گسترده مواجه است (در نتیجه این صنایع تهدیدی بر کارایی اقتصادی هستند)، ضروری به نظر می‌رسد. دوم اینکه اگر اطلاعات نامتقارن به بروز مشکلاتی در تعهدات تولیدکننده به عموم مردم منجر شود، مالکیت دولتی در اغلب موارد نتیجه مطلوبی به دست می‌دهد. براساس سومین دلیل، مالکیت عمومی اغلب به منظور تعادل اقتصادی و تحقق اهداف اجتماعی استفاده می‌شود. از طرفی، به مالکیت عمومی در گذشته به عنوان راه‌حلی ضروری به منظور تضمین سیاست‌های مطلوب توزیع مجدد توجه شده که این مورد، چهارمین دلیل برای لحاظ مالکیت دولتی در خصوص برخی از بنگاه‌ها در نظر گرفته شده است (دیتریچ، ۲۰۰۹).

1. Jensen
2. Berger & Ofek
3. Servaes
4. Denis, Denis & Sarin
5. Templeton & Severiens
6. Megginson & Netter
7. Hart, Shleifer & Vishny

در مقابل، اغلب پژوهش‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که مالکیت دولتی به‌طور ذاتی ناکارا است. نخست اینکه، در مالکیت دولتی مسئله کارگزار - کارفرما^۱ برجسته‌تر است. زمانی که مالکیت از مدیریت جدا باشد، این احتمال وجود دارد که مدیران به‌جای اینکه به فکر منافع کارفرما باشند، بیشتر علایق شخصی خود را در نظر می‌گیرند که این موضوع بر عملکرد بنگاه اثرهای منفی خواهد داشت. دوم اینکه، در مالکیت دولتی، مسئله سواری مجانی رایج‌تر است. به‌لحاظ نظری، مالکیت دولتی به این معنا است که تمامی شهروندان با هم مالک هستند، در حالی که در عمل هیچ قدرت یا انگیزه‌ای برای کنترل و تحت‌تأثیر قرار دادن مدیریت بانک دولتی ندارند و دولت تنها عامل اثرگذار بر بانک است. این در حالی است که دولت چند هدف متفاوت را دنبال می‌کند (هوبرز^۲، ۲۰۰۵). سوم اینکه، قید بودجه در بانک‌های دولتی چندان مطرح نیست و این موضوع می‌تواند باعث ایجاد مسئله مخاطره اخلاقی^۳ و ضعف در عملکرد بانک شود. بانک‌های دولتی همانند نمایندگان دولت عمل کرده و بنگاه‌های دولتی را براساس ترجیحات سیاسی (نه ملاحظات بازرگانی) تأمین مالی می‌کنند.

پیشینه پژوهش‌های داخلی

صالحی و داوطلب طوسی (۱۳۹۴) رابطه تمرکز مالکیت و درجه کنترل بر ارزش سهام بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کرده‌اند. نمونه آماری آن‌ها، شامل ۸ بانک و مؤسسه اعتباری در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ بوده است. یافته‌های پژوهش آنان حاکی از آن است ارزش سهام بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری بر میزان کنترل تأثیرگذار است. همچنین، نوع سهام‌دار اصلی بر ارزش سهام بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری بی‌تأثیر است.

شاهچرا و جوزدانی (۱۳۹۵)، تنوع‌پذیری درآمدها و سودآوری شبکه بانکی کشور را ارزیابی کرده‌اند. از این رو، با استفاده از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی پویا برای ۲۵ بانک فعال در شبکه بانکی کشور طی دوره زمانی ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۲، به این نتایج دست یافته‌اند که درآمدهای غیربهره‌ای بر سودآوری بانک‌ها، تأثیر مثبت و بر ریسک بانکی، تأثیر منفی دارند.

کمالیان، پورشهبابی و نظری (۱۳۹۹)، نقش بحران بانکی در اثرگذاری تنوع درآمدی بر سودآوری صنعت بانکداری ایران را با استفاده از روش اقتصادسنجی پانل (EGLS) بررسی کرده‌اند. بدین منظور، هشت بانک پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران به‌عنوان جامعه آماری پژوهش طی

1. Agent-principal problem
2. Huibers
3. Moral hazard problems

سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ ارزیابی شده است. نتایج حاکی از آن است که افزایش در سهم درآمدهای غیربهره‌ای در زمانی که بحران بانکی وجود دارد، بر بازدهی حقوق صاحبان سهام اثر منفی و معناداری دارد. در حالی که بین نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی بانک و بازدهی حقوق صاحبان سهام در شرایط بحران بانکی، ارتباط مثبت و معناداری حاکم است.

رفیعیان اصفهانی، دایی کریم‌زاده، شاهچرا و قبادی (۱۴۰۲)، وضعیت بازار متشکل پولی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی را که شامل ۵۲ کشور در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۹ است، بررسی کرده‌اند. هدف از انجام این پژوهش، ارزیابی تأثیر شاخص تمرکز (در مقابل تنوع‌گرایی) بر سودآوری صنعت بانکداری به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی است. نتایج برازش الگوی پژوهش، نشان‌دهنده تأثیر مثبت شاخص تمرکز بر بازده کل دارایی‌هاست؛ بدین معنا که افزایش تمرکز بازاری، باعث افزایش سودآوری شده است.

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، در ایران، تنوع فقط از دیدگاه درآمدی (بهره‌ای و غیربهره‌ای) بررسی شده است. ابراهیمیان، شهریاری و مهمان‌نوازان (۱۳۹۵)، تأثیر تنوع درآمدی بر عملکرد بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۸۸ تا پایان سال ۱۳۹۲ را با استفاده از معادله رگرسیون چندمتغیره و آزمون F فیشر بررسی کرده‌اند. جامعه آماری این پژوهش را کلیه بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تشکیل می‌دهند. نتایج حاکی از آن است که تنوع درآمدی و نرخ بازده دارایی‌ها، اثری مثبت و نسبت هزینه به درآمد، اثر منفی بر عملکرد بانک دارند. همچنین، نسبت مالکیت و نیز اندازه بانک بر عملکرد بانک اثری ندارند. شاهچرا و جوزدانی (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «تنوع‌پذیری درآمدها و سودآوری در شبکه بانکی کشور»، چگونگی اثرگذاری درآمدهای غیربهره‌ای بر سودآوری و ریسک در شبکه بانکی کشور را ارزیابی کرده‌اند. با استفاده از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی پویا و براساس داده‌های مربوط به ۲۵ بانک فعال در شبکه بانکی کشور سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۲ این موضوع بررسی شده است. براساس نتایج به‌دست‌آمده، درآمدهای غیربهره‌ای، بر سودآوری بانک‌ها تأثیر مثبت و بر ریسک بانکی، تأثیر منفی دارند.

پیشینه پژوهش‌های خارجی

آچاریا، هاسان و ساندرس^۱ (۲۰۰۲)، به بررسی تجربی تمرکز (تخصص) در مقابل تنوع و اثرهای آن بر بازدهی و ریسک ۱۰۵ بانک ایتالیا طی دوره ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۹، با استفاده از شاخص هرفیندال -

1. Acharya, Hasan & Saunders

هیرشمن^۱ پرداخته‌اند. داده‌های مربوط به وام‌دهی به بخش‌های مختلف صنعتی و جغرافیایی نشان می‌دهند که وام‌های صنعتی باعث کاهش بازدهی بانک‌ها می‌شوند، زیرا این نوع وام‌ها ریسک بالایی برای بانک ایجاد می‌کنند. در بانک‌هایی که با ریسک پایینی مواجه هستند، تنوع جغرافیایی وام‌ها، بده - بستان ریسک و بازدهی را بهبود می‌بخشد.

هایدن، پوراث و وسترنهاگن^۲ (۲۰۰۶)، با استفاده از شاخص هر فیتدال - هیرشمن، رابطه بین سودآوری بانک‌ها و تنوع سید دارایی‌های آن‌ها را ارزیابی کرده‌اند. برای این منظور، از داده‌های مربوط به سید دارایی ۹۸۳ بانک آلمانی طی دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۲ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند که فواید زیادی از تنوع محصولات به دست نمی‌آید، زیرا تنوع به کاهش بازدهی بانک‌ها تمایل دارد. همچنین، بانک‌ها به منظور ثابت نگه داشتن ریسک، معمولاً از متنوع کردن محصولات استفاده نمی‌کنند.

تاتسو^۳ (۲۰۱۵)، اثرهای تنوع را بر ۳۰۰۰ بنگاه ژاپنی طی دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، با استفاده از روش اثرهای ثابت بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که بنگاه‌هایی با محصولات متنوع‌تر، به‌طور شایان توجهی با کاهش ارزش بنگاه مواجه هستند. همچنین، در بنگاه‌هایی که از لحاظ جغرافیایی تنوع بالایی دارند، کاهش ارزش بنگاه به شدت به چشم می‌خورد. بنابراین، وی نتیجه‌گیری می‌کند که میزان تنوع، از عوامل مهم تعیین‌کننده ارزش بنگاه است.

دوان، لین و دانگ^۴ (۲۰۱۷)، رابطه بین تنوع درآمدها و کارایی بانک را در ۸۳ کشور طی دوره زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۲ بررسی کرده‌اند. آن‌ها اثرهای ساختار مالکیت بانک بر کارایی هزینه‌ها را ارزیابی کرده‌اند و با استفاده از روش مرزی تصادفی^۵ به منظور استخراج کارایی در هزینه‌ها، نشان دادند که افزایش تنوع به بهبود کارایی بانک‌ها منجر می‌شود. از طرفی، در پژوهش حاضر، بررسی اثرهای ساختار مالکیت نشان می‌دهد که بانک‌های دولتی که فراریت کمی در منابع درآمدی دارند، کارایی کمتری خواهند داشت. همچنین، بانک‌هایی با مالکیت خارجی در کشورهای توسعه‌یافته کارایی کمتری دارند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه، کارایی بانک‌های خارجی در حال افزایش است.

1. Herfindahl-Hirschman Index
2. Hayden, Porath & Westernhagen
3. Tatsuo
4. Doan, Lin & Doong
5. Stochastic frontier approach

لستاری، ما و جان^۱ (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان بهبود ثبات بانکی ناشی از تنوع‌گرایی و دیجیتالی شدن، به ارزیابی اینکه سیستم بانکی چگونه می‌تواند با افزایش تنوع در درآمدها و دیجیتالی شدن، به بهبود ثبات این سیستم کمک کند، پرداختند. آن‌ها با استفاده از اطلاعات بانکی در دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ در کشورهای آسیایی و روش دومرحله‌ای گشتاور تعمیم‌یافته، به این نتیجه دست یافته‌اند که افزایش تنوع درآمدهای بانک هیچ تأثیری بر ثبات بانک ندارد، در حالی که دیجیتالی شدن به افزایش ثبات بانکی منجر می‌شود.

با توجه به اینکه اکثر پژوهش‌های خارجی، ساختار تنوع در نظام بانکی کشورهای توسعه‌یافته را بررسی کرده‌اند، در پژوهش حاضر تلاش شده است تا ساختار تنوع بانکی در ایران، به‌عنوان یک کشور در حال توسعه، بررسی شود. همچنین، در داخل ایران نیز فقط تنوع درآمدی ارزیابی شده است، در حالی که پژوهش حاضر تنوع در سپرده‌ها را بررسی می‌کند. تفاوت این پژوهش با سایر پژوهش‌های انجام‌شده در روش استخراج صرفه‌های تنوع است. در واقع، نوآوری این پژوهش، استفاده از مدل‌های سنتی صرفه‌های مقیاس و استخراج مدل‌های جدید صرفه‌های تنوع است.

مدل و روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش در دو مرحله انجام می‌گیرد. ابتدا، با استفاده از داده‌های تابلویی بانک‌های منتخب^۲ خصوصی و دولتی در ایران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۰، زیان یا منافع ناشی از تنوع سپرده استخراج شده، سپس، در مرحله دوم، تأثیر این زیان یا منافع ناشی از تنوع، بر معیارهای ریسک و بازدهی بانک ارزیابی می‌شود. همچنین، در مرحله دوم، تأثیر مالکیت دولتی بر معیارهای ریسک و بازدهی بانک نیز ارزیابی می‌شود. داده‌ها از گزارش‌های سالیانه بانک‌های منتخب (از سایت هر بانک یا سامانه اطلاع‌رسانی ناشران کودال^۳) جمع‌آوری شده‌اند. برای سپرده‌ها سه نوع تنوع در نظر گرفته شده است که عبارت‌اند از: سپرده‌های دیداری، سپرده‌های مدت‌دار و سایر سپرده‌ها.

1. Lestari, Ma Sh & Jun

۲. بانک‌های اقتصاد نوین، پارسیان، تجارت، رفاه کارگران، سامان، سرمایه، صادرات، صنعت و معدن، کارآفرین، ملت، پاسارگاد، پست بانک، سینا، حکمت ایرانیان، قوامین، مؤسسه اعتباری توسعه و مؤسسه اعتباری ملل. دلیل انتخاب این بانک‌ها، در دسترس بودن تمام اطلاعات مالی مورد نیاز در گزارش‌های سالیانه این بانک‌ها بوده است.

3. www.Codal.ir

روش صرفه‌های تنوع

در این قسمت، روش‌های اندازه‌گیری صرفه‌های مقیاس و مسائل مربوط به تخمین، شامل فرم تبعی و انتخاب متغیرها بررسی می‌شود. از آنجا که روش پژوهش حاضر در خصوص اندازه‌گیری صرفه‌های تنوع براساس چارچوب صرفه‌های مقیاس است، به مفهوم صرفه‌های مقیاس در نظام بانکی پرداخته می‌شود. در این راستا، صرفه‌های مقیاس در هزینه^۱ به صورت «افزایش نسبی در هزینه‌های ناشی از مقدار معینی خدمات بانک متمرکز در مقابل هزینه‌های بانک متنوع» تعریف می‌شود.

انتخاب یک فرم تبعی مناسب برای تابع هزینه بسیار مهم است، بنابراین، هزینه‌های یک بانک فرضی متمرکز را پیش‌بینی کرده، سپس به منظور محاسبه صرفه‌های مقیاس، این هزینه‌ها با هزینه‌های یک بانک متنوع قابل مشاهده، مقایسه می‌شود. بعد از اینکه یک فرم تبعی خاص ایجاد شد، پارامترهای تابع هزینه براساس مشاهدات بانکی که ارائه‌کننده خدمات متنوع است (بانک قابل مشاهده)، تخمین زده می‌شوند. در اینجا فرض این است که همان فرم تبعی و پارامترها برای بنگاه متمرکز نیز به کار می‌روند. این فرض مستلزم آن است که برخی مشاهدات در بنگاه متمرکز در نظر گرفته نشود، به عبارتی، اندازه برخی از خدمات بانکی صفر لحاظ می‌شوند (برگر، هاسان و زو^۲، ۲۰۱۰).

به منظور استخراج تابع هزینه برای سیستم بانکی، از تابع تبدیل باکس - کاکس^۳ (۱۹۶۴) استفاده می‌شود. فرم کلی تابع تبدیل باکس - کاکس به صورت رابطه ۱ در نظر گرفته می‌شود:

$$\begin{cases} Y^\varphi = \frac{Y^\varphi - 1}{\varphi} & \text{for } \varphi \neq 0 \\ = \ln & \text{for } \varphi = 0 \end{cases} \quad \text{رابطه ۱}$$

حال، به منظور ایجاد یک فرم تبعی عمومی تابع هزینه برای یک بنگاه متنوع به صورت زیر عمل می‌کنیم (علامت مقطع و زمان (s و t) به منظور ساده‌تر شدن مدل، نوشته نشده‌اند) (لورنس، پولی و برانستین^۴، ۱۹۹۲).

1. Cost scope economies
2. Berger, Hassan & Zhou
3. Boc-Cox transformation function
4. Lawrence, Pulley & Braunstein

$$\begin{aligned}
 C^{(\phi)} &= \{\exp[(\alpha_0 + \sum \alpha_i D_i^{(\pi)} + \frac{1}{2} \sum \sum \alpha_{ij} D_i^{(\pi)} D_j^{(\pi)} \\
 &\quad + \sum \sum \delta_{ik} D_i^{(\pi)} Lnr_k)^{(\tau)}] \cdot \exp[\beta_0 + \sum \beta_k Lnr_k \\
 &\quad + \frac{1}{2} \sum \sum \beta_{ki} Lnr_k Lnr_i + \sum \sum \mu_{ik} D_i^{(\pi)} Lnr_k]\}^{(\phi)} \\
 &= f^{(\phi)}(D, Lnr)
 \end{aligned}
 \tag{رابطه ۲}$$

در رابطه ۲، C نشان دهنده هزینه‌ها، D_i ($i = 1, \dots, m$) نشان دهنده ستانده‌ها^۱ (در این پژوهش منظور از ستانده‌ها، انواع سپرده‌هاست) و r_k ($k=1, \dots, n$) نشان دهنده قیمت نهاده‌ها^۲ است (در این پژوهش، قیمت نهاده‌ها شامل نسبت مخارج کارکنان به تعداد کارکنان و نسبت مخارج عملیاتی به دارایی‌های ثابت هستند). ϕ ، π و τ پارامترهای تبدیل^۳ هستند.

با اعمال محدودیت‌های متفاوت بر پارامترهای تبدیل، می‌توان به توابع هزینه‌های مختلف دست یافت. اگر $\phi = 0$ و $\pi = 0$ ، $\tau = 1$ باشد، فرم تبعی ترانسلوگ استاندارد^۴ برای هزینه به دست می‌آید. این نوع تصریح، متداول‌ترین حالت تصریح مدل هزینه برای بنگاه‌های متنوع است. اما، این مدل نمی‌تواند رفتار بنگاه را هنگام صفر بودن یکی از ستانده‌ها توصیف کند. بنابراین، به منظور اندازه‌گیری هزینه‌های یک بنگاه متمرکز نمی‌توان از تابع تبدیل استاندارد استفاده کرد. برای رفع این مشکل، کیوز، کریستنسن و ترثوی^۵ (۱۹۸۰)، فرم تبعی ترانسلوگ تعمیم‌یافته^۶ را معرفی کردند که محدودیت $\phi = 0$ و $\tau = 1$ را در نظر می‌گیرد. در تابع تبدیل تعمیم‌یافته $\pi > 0$ است، بنابراین می‌توان مقادیر صفر را برای ستانده‌ها در نظر گرفت. تابع تبدیل تعمیم‌یافته از رابطه ۳ به دست می‌آید:

$$\begin{aligned}
 LnC &= \alpha'_0 + \sum \alpha_i D_i^{(\pi)} + \frac{1}{2} \sum \sum \alpha_{ij} D_i^{(\pi)} D_j^{(\pi)} + \sum \sum \delta'_{ik} D_i^{(\pi)} Lnr_k \\
 &\quad + \sum \beta_k Lnr_k + \frac{1}{2} \sum \sum \beta_{ki} Lnr_k Lnr_i
 \end{aligned}
 \tag{رابطه ۳}$$

1. Output
2. Input prices
3. Transformation parameters
4. St&ard Translog Specification
5. Caves, Christensen & Tretheway
6. Generalized Translog Specification

یکی دیگر از تصریح‌های مدل هزینه، فرم تبعی درجه دو تفکیک‌پذیر^۱ با اعمال قید $(\pi = 1, \tau = 0, \delta_{ik}, \mu_{ik} = 0)$ است. ایراد اصلی این نوع تصریح، تفکیک قائل‌شدن بین ستاندها و قیمت نهاده‌هاست. در این حالت، نسبت نهاده‌ها مستقل از سطح ستاندها است، کشش تقاضای تمامی نهاده‌ها با هم برابر و مستقل از قیمت نهاده‌هاست. به‌منظور، تصریح مدل هزینه به‌گونه‌ای که هم بتوان رفتار یک بنگاه متمرکز (برخی از ستانده‌های آن صفر است) را بررسی کرد و هم مانع از تفکیک بین ستاندها و قیمت نهاده‌ها شد، محدودیت $\tau = 0$ و $\pi = 0$ را در نظر می‌گیریم و فرم تبعی مرکب^۲ ۴ به‌دست می‌آید:

$$C = [\alpha_0 + \sum \alpha_i D_i + \frac{1}{2} \sum \sum \alpha_{ij} D_i D_j + \sum \sum \delta_{ik} D_i Lnr_k] \cdot \exp[\beta_0] \quad \text{رابطه ۴}$$

$$+ \sum \beta_k Lnr_k + \frac{1}{2} \sum \sum \beta_{ki} Lnr_k Lnr_i$$

$$+ \sum \sum \mu_{ik} D_i Lnr_k] + \varepsilon$$

فرم تبعی مرکب در ابتدا توسط پولی و برونستین (۱۹۹۲)^۳ توسعه یافت و پژوهش‌های متعددی برای اندازه‌گیری صرفه‌های مقیاس در حوزه بانکی (پولی و هامفری^۴، ۱۹۹۳ و مک‌کیلوپ، گلس و موریکاوا^۵، ۱۹۹۶) و صرفه‌های مقیاس در حوزه درآمدهای بانکی (برگر و همکاران، ۱۹۹۶) از فرم تبعی ترانسلوگ تعمیم‌یافته بر اساس رابطه ۳ استفاده کرده‌اند.

رابطه ۴ با استفاده از رگرسیون‌های حداقل مربعات غیرخطی و داده‌های جمع‌آوری شده برای بانک‌های متنوع، تخمین زده می‌شود. حال، با این فرض که بانک‌های متمرکز همان تابع هزینه بانک‌های متنوع را دنبال می‌کنند، هزینه‌های پیش‌بینی شده برای بانک‌های متنوع (که اطلاعات آن‌ها جمع‌آوری شده است) و بانک‌های متمرکز (که فرض شده برخی ستانده‌های آن‌ها صفر هستند) به‌دست می‌آیند. هزینه‌های پیش‌بینی شده برای بانک‌های متنوع مشاهده شده و بانک‌های متمرکز فرضی، ما را قادر می‌کنند تا صرفه‌های مقیاس در هزینه را اندازه‌گیری کنیم. با توجه به اینکه صرفه‌های مقیاس در هزینه براساس تفاوت نسبی در هزینه‌های پیش‌بینی شده سه بانک متمرکز^۶ و

1. Separable Quadratic Specification
2. Composite Specification
3. Pulley & Braunstein
4. Pulley & Humphrey
5. McKillop, Glass & Morikawa

۶. پیش‌تر فرض کردیم که سپرده‌ها به سه طبقه دیداری، مدت‌دار و سایر سپرده‌ها دسته‌بندی می‌شوند؛ بنابراین سه بانک متمرکز فرضی وجود خواهد داشت که هر یک از این سه بانک متمرکز، فقط یک نوع سپرده را ارائه می‌کند.

هزینه‌های بانک متنوع^۱ مشاهده شده تعریف می‌شود، صرفه‌های به مقیاس در هزینه به صورت رابطه ۵ تصریح شده است:

$$S_C^T(1,2,3) = \{[C(D_1, 0, 0, r) + C(0, D_2, 0, r) + C(0, 0, D_3, r)] - C(D_1, D_2, D_3, r)\} / C(D_1, D_2, D_3, r) \quad (\text{رابطه } ۵)$$

به گونه‌ای که در رابطه ۵، S_C^T صرفه‌های مقیاس در هزینه، D_1 سپرده‌های دیداری، D_2 سپرده‌های مدت‌دار و D_3 سایر سپرده‌ها، r نسبت مخارج کارکنان به تعداد کارکنان و نسبت مخارج عملیاتی به دارایی‌های ثابت است. همان‌طور که در پژوهش‌های دیگر نیز مطرح شده است (برای مثال: برگر، کامینز و ویس^۲، ۲۰۰۰ الف)، هنگام تخمین صرفه‌های مقیاس، ممکن است مشکلاتی به وجود آید که شامل ارزیابی نادرست از هزینه‌های تخصصی و اندازه‌گیری نادرست از صرفه‌های مقیاس است؛ زیرا با توجه به اینکه هیچ بنگاهی در ستاده صفر قابل مشاهده نیست، تخمین صرفه‌های مقیاس مستلزم برون‌یابی شایان توجهی فراتر از داده‌های نمونه است. در نتیجه، با فرض اینکه بنگاه‌ها از هر یک از ستاده‌ها حداقل کمترین مقدار مشاهده شده از ستاده‌ها را تولید می‌کنند، صرفه‌های شبه مقیاس^۳ محاسبه می‌شود (آن بنگاه متمرکز فرضی، بنگاه شبه متمرکز فرضی^۴ نامیده می‌شود).

$$QS_C^T(1,2,3) = \{ \{ C(D_1 - 2D_{1min}, D_{2min}, D_{3min}, r) + C(D_{1min}, D_2 - 2D_{2min}, D_{3min}, r) + C(D_{1min}, D_{2min}, D_3 - 2D_{3min}, r) \} - C(D_1, D_2, D_3, r) \} / C(D_1, D_2, D_3, r) \quad (\text{رابطه } ۶)$$

در این رابطه، QS_C^T صرفه‌های شبه مقیاس را نشان می‌دهد. همانند صرفه‌های مقیاس در هزینه که در رابطه‌های ۵ و ۶ اندازه‌گیری شد، یک معیار دیگر را معرفی کرده و آن را صرفه‌های تنوع می‌نامیم که در رابطه‌های ۷ و ۸ توضیح داده می‌شود. در این پژوهش، صرفه‌های تنوع به صورت کاهش در هزینه‌های بانک متنوع در مقابل هزینه‌های بانک متمرکز تعریف می‌شوند. تفاوت بین معیاری که در پژوهش حاضر با سایر معیارهای متداول اندازه‌گیری صرفه‌های مقیاس معرفی شده است، ناشی از تفاوت در فروض است. در این پژوهش، فرض بر این است که بانک متمرکز فرضی تمامی منابع را روی هم ریخته و فقط یک نوع خدمت ارائه می‌کند (بنابراین، برای یک بانک

۱. بانک متنوع بانکی است که تمام سپرده‌ها، شامل سپرده دیداری، سپرده مدت‌دار و سایر سپرده‌ها را ارائه می‌کند.

2. Berger, Cummins & Weiss

3. Quasi-scope economies

4. Quasi-focused firm

متمرکز، هر یک از خدمات به اندازه $\sum_{i=1}^n D_i$ تولید می‌شود که n تعداد کل خدمات برای یک بانک متنوع است (رابطه‌های ۷ و ۸)، در حالی که در مقیاس‌های متداول (رابطه‌های ۵ و ۶) فرض می‌شود که بانک متمرکز فرضی فقط D_i مقدار از محصول i را تولید می‌کند. بانک متمرکز فرضی یک نوع سپرده دارد، اما مقدار آن با مجموع سپرده‌های بانک متنوع برابر است. برای مثال، برای دومین طبقه‌بندی از سپرده، مقیاس به صورت رابطه ۷ است:

$$D_C^T(1,2,3) = [C(0, D_1 + D_2 + D_3, 0, r) - C(D_1, D_2, D_3, r)] / C(D_1, D_2, D_3, r) \quad \text{رابطه ۷}$$

D_C^T صرفه‌های تنوع در هزینه را نشان می‌دهد. همچنین، می‌توانیم از این مقیاس، برای سبدهای مختلف نیز استفاده کنیم. دوباره، به منظور رفع مشکل ستاده صفر، از مقیاس صرفه‌های شبه‌تنوع^۱ استفاده می‌کنیم که در آن، بنگاه متمرکز حداقل کوچک‌ترین مقدار از هر ستاده را تولید می‌کند. برای مثال، برای دومین محصول، مقیاس به صورت رابطه ۸ خواهد بود:

$$QD_C^T(1,2,3) = \{C[D_{1\min}, (D_1 + D_2 + D_3) - (D_{1\min} + D_{3\min}), D_{3\min}, r] - C(D_1, D_2, D_3, r)\} / C(D_1, D_2, D_3, r) \quad \text{رابطه ۸}$$

به طوری که QD_C^T صرفه‌های شبه‌تنوع در هزینه را نشان می‌دهد.

شاخص تمرکز

در این پژوهش، از یک مقیاس متداول تمرکز استفاده می‌کنیم که آن شاخص تمرکز است. شاخص تمرکز از طریق اندازه‌گیری شاخص هرفیندال - هیرشمن (HHI)^۲ به دست می‌آید (آکاریا و همکاران، ۲۰۰۶). شاخص تمرکز از مجموع مربعات نسبت سهم‌های مدنظر^۳ در هر طبقه به دست می‌آید. در خصوص شاخص تمرکز سپرده، در صورتی که هر طبقه از سه سپرده با D_i نشان داده شود، به طوری که $i=1, 2, 3$ شاخص تمرکز سپرده از رابطه ۹ به دست می‌آید.

1. Quasi-diversification economies
2. Herfindahl-Hirschman Index (HHI)
3. Sum of squares of the proportions of portfolios

$$DFI = \sum_{i=1}^3 (D_i/Q)^2 \quad \text{رابطه ۹}$$

$$Q = \sum_{j=1}^3 D_j$$

به طوری که DFI نشان دهنده شاخص تمرکز سپرده^۱ است.

تخمین مدل

همان طور که پیش تر مطرح شد، هدف از این پژوهش، پاسخ دادن به این دو پرسش است که «تنوع سپرده های بانکی چه تأثیری بر ریسک و بازدهی بانکها دارد؟» و «تأثیر مالکیت دولتی بر ریسک و بازدهی بانکها چگونه است؟». برای اینکه بتوان به پرسش نخست پاسخ داد، در ابتدا باید صرفه های شبه تنوع در سپرده ها را به دست آورد. به منظور محاسبه داده های مربوط به صرفه های شبه تنوع در سپرده ها، فرم تبعی مرکب هزینه های بانک در مدل ۳ به روش غیرخطی در نرم افزار استاتا^۲ تخمین زده شده و ضرایب هر یک از ستاندها و قیمت نهاده ها و همچنین، ضرایب اثرهای متقاطع آنها به دست آمده است. سپس، طبق رابطه ۸، صرفه های شبه تنوع در سپرده ها برای هر یک از بانکها در سال های مختلف محاسبه می شود. به این صورت که در هر سال (برای مثال در سال ۱۳۸۴)، داده های سپرده اول (سپرده دیداری)، در تمامی بانکها بررسی شده و مقدار حداقل سپرده اول استخراج می شود. در سال های دیگر نیز مقادیر حداقل سپرده اول استخراج شده و با عنوان متغیر D_{1min} در نظر گرفته می شوند. در رابطه ۴ که به روش غیرخطی تخمین زده شده است، به جای متغیر D_1 داده های متغیر D_{1min} قرار می گیرند. مقادیر حداقل سپرده سوم نیز به همین ترتیب استخراج شده و در متغیر D_{3min} قرار داده می شوند. در رابطه ۴، D_{3min} نیز به جای D_3 قرار داده می شود. با توجه به این فرض که بنگاه متمرکز فقط از سپرده دوم D_2 ارائه می کند و ارائه D_1 و D_3 در بانک متمرکز در حداقل مقدار خود قرار دارد و از آنجا که فرض شد میزان خدمات بانک متمرکز (D_2) برابر با مجموع خدمات بانک متنوع ($D_1 + D_2 + D_3$) است، بانک متمرکز از سپرده دوم به اندازه کل خدمات بانک متنوع ($D_1 + D_2 + D_3$) منهای حداقل مقادیر دو سپرده دیگر

1. Deposit Focus Index
2. STATA

$(D_{1min} + D_{3min})$ را تولید خواهد کرد. بنابراین در رابطه ۴، به جای داده‌های D_2 ، داده‌های $(D_{1min} + D_{3min}) - (D_1 + D_2 + D_3)$ قرار می‌گیرند که با D'_2 نشان داده شده است. در نهایت اینکه، با قرار دادن مقادیر D_{1min} ، D'_2 و D_{3min} در رابطه ۴ و با لحاظ ضرایب تخمین زده شده، یک مقدار برای C به دست می‌آید که نشان‌دهنده هزینه بانک متمرکز فرضی است. حال، باید هزینه بانک متنوع محاسبه شود. بانک متنوع بانکی است که هر سه سپرده را ارائه می‌کند. پس با وارد کردن داده‌های مربوط به D_1 ، D_2 و D_3 و با لحاظ ضرایب تخمین زده شده، یک مقدار برای C به دست می‌آید که همان هزینه بانک متنوع است^۱. به منظور محاسبه صرفه‌های شبه تنوع در هزینه مربوط به سپرده‌ها، طبق رابطه ۸، تفاضل هزینه‌های بانک متمرکز و بانک متنوع نسبت به هزینه‌های بانک متنوع محاسبه می‌شود. بعد از محاسبه صرفه‌های شبه تنوع در هزینه سپرده‌ها، تأثیر این صرفه‌ها بر معیارهای ریسک و بازدهی بانک بررسی می‌شوند^۲. به منظور رسیدن به این هدف، عوامل مؤثر بر بازدهی بانک به صورت مدل کلی زیر تصریح می‌شود:

$$ROA = f(Qdc, Perform, Size, Owner, DFI, Macro) \quad \text{رابطه ۱۰}$$

در مدل کلی بالا، متغیرها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

ROA: معیار بازدهی بانک که برابر است با نسبت سود خالص به دارایی کل.

Qdc: معیار صرفه‌های شبه تنوع که از رابطه ۸ به دست آمده است.

Perform: معیار عملکرد بانک که برابر است با نسبت هزینه کل به دارایی کل (Tctass).

Size: معیار اندازه بانک که برابر است با لگاریتم طبیعی دارایی کل.

Owner: معیار مالکیت دولتی که برابر است با نسبت سهام دولتی به کل سهام بانک.

DFI: معیار تمرکز که از رابطه ۹ به دست می‌آید.

۱. این هزینه به دست آمده که آن را \hat{C} می‌نامیم، در واقع هزینه برآزش شده توسط مدل ۴ است. C داده‌هایی است که به عنوان متغیر وابسته در مدل ۴ وارد شده است و \hat{C} داده‌های برآزش شده هزینه بانک است که به صورت $\hat{C} = C - \varepsilon$ به دست می‌آید (ε اجزای پسماند است).

۲. همچنین برای محاسبه صرفه‌های شبه تنوع، از مدل ۳ نیز استفاده می‌کنیم. به این صورت که مدل ۳ تخمین زده می‌شود و ضرایب برآورد شده به دست می‌آیند. سپس با استفاده از معادله ۸ صرفه‌های شبه تنوع استخراج می‌شوند. در نهایت تأثیر صرفه‌های به دست آمده از مدل خطی ۳ روی معیارهای بازدهی و ریسک بانک ارزیابی می‌شوند.

Macro: متغیرهای کلان اقتصادی شامل تورم و تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه. عوامل مؤثر بر ریسک بانک نیز به صورت رابطه ۱۱ تصریح شده است:

$$\text{Risk} = f(Qdc, Perform, Owner, DFI, Macro) \quad \text{رابطه ۱۱}$$

Risk: معیار ریسک که برابر است با نسبت مطالبات مشکوک‌الوصول به دارایی کل.

Qdc: معیار صرفه‌های شبه‌تنوع که از رابطه ۸ به دست آمده است.

Perform: معیار عملکرد بانک که برابر است با نسبت سود خالص به دارایی کل (ROA)، نسبت

هزینه کل به دارایی کل (Tctass)، نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی کل (equatass) و انحراف معیار نسبت درآمد خالص به دارایی کل (SROA1).

Owner: معیار مالکیت دولتی که برابر است با نسبت سهام دولتی به کل سهام بانک.

DFI: معیار تمرکز که از رابطه ۸ به دست می‌آید.

Macro: متغیرهای کلان اقتصادی شامل نرخ تورم است.

در مدل‌های کلی ۱۰ و ۱۱، متغیرهای وابسته به ترتیب، نسبت مطالبات مشکوک‌الوصول به دارایی کل و نسبت سود خالص به دارایی کل است که اعدادی بین صفر و ۱ را اختیار می‌کنند. همچنین، هیچ یک از متغیرهای مطالبات مشکوک‌الوصول و دارایی کل اعداد منفی اختیار نمی‌کنند. از این رو، لازم است به تکنیک استفاده شده برای تخمین با توجه به محدود بودن تغییرات متغیرهای وابسته به بازه صفر و ۱، توجه شود. در چنین وضعیت‌هایی، تخمین‌زن‌های حداقل مربعات معمولی تورش دار و ناسازگار هستند. اما، در این خصوص با فرض اینکه جمله خطا از توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت پیروی می‌کند، می‌توان از الگوهای رگرسیونی سانسور شده با روش حداکثر راست‌نمایی (ML) بهره گرفت.

در الگوهای سانسور شده متغیر وابسته می‌تواند از چپ سانسور شود (یعنی نمی‌تواند مقدار زیر آستانه مشخص را بگیرد و نوعاً، نه همیشه صفر است) یا ممکن است از راست سانسور شود (یعنی نمی‌تواند مقداری بالای آستانه مشخص را بگیرد) یا می‌تواند از چپ و راست سانسور شود. به مدل‌های رگرسیونی که در آن دامنه متغیرهای وابسته به طرق مختلف محدود شده و فقط برای

۱. متغیر سود خالص فقط یک مشاهده منفی دارد و بقیه مشاهدات آن مثبت هستند (به منظور تخمین مدل توبیت، این مشاهده منفی حذف شده است).

قسمتی از دامنه‌اش مشاهده می‌شود، مدل توبیت^۱ گفته می‌شود که در اقتصاد، نخستین بار جمیز توبین^۲ در سال ۱۹۵۸ برای داده‌های پنل مطرح کرد (وولدریج^۳، ۲۰۰۹). مدل‌های ۱۰ و ۱۱ را می‌توان به صورت مدل‌های توبیت، طبق رابطه‌های ۱۲ و ۱۳ نوشت: (علامت‌های مربوط به مقطع و زمان (t و s) در تمامی متغیرها وجود دارد)

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 Qdc + \beta_2 Tctass + \beta_3 Size + \beta_4 Owner + \beta_5 DFI + \beta_6 Inf + \beta_7 LnGdp Per + \varepsilon_1 \quad \text{رابطه ۱۲}$$

$$Risk = \alpha_0 + \alpha_1 Qdc + \alpha_2 ROA + \alpha_3 Tctass + \alpha_4 inf + \alpha_5 Owner + \alpha_6 equatass + \alpha_7 SROA1 + \varepsilon_2 \quad \text{رابطه ۱۳}$$

نتایج تخمین

با توجه به ترکیب داده‌های مقطعی و سری‌زمانی (۱۷ بانک، طی دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۰)، در مجموع ۲۰۴ مشاهده مطرح است^۴. آمارهای توصیفی این مشاهدات در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای مدل غیرخطی ۴ (اعداد بر حسب هزار میلیارد ریال هستند)

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حدافل	حداکثر
سپرده دیداری	۱۹۹	۲۷/۸۰	۵۲/۱۱	۰/۰۱	۲۷۸/۸۳
سپرده مدت‌دار	۲۰۴	۱۱۹/۳۵	۱۶۱/۷۸	۰/۰۴	۷۶۶/۲
سایر سپرده‌ها	۱۹۸	۱۵/۷۱	۲۷/۵۸	۰/۰۱	۱۴۹/۲۱
نسبت مخارج کارکنان به تعداد کارکنان	۲۰۲	۳۲۷/۹۲	۲۳۲/۶۵	۳/۳	۱۲۷۵/۸۷
نسبت مخارج عملیاتی به دارایی ثابت	۲۰۴	۶۳/۰۱	۶۰/۳۴	۱/۵۳	۶۵۴/۲۴

1. Tobit Model
2. Jamis Toben
3. Wooldridge

۴. در پژوهش حاضر، داده‌های مربوط به بانک‌ها از گزارش‌های سالیانه بانک‌های منتخب (از سایت هر بانک یا سامانه اطلاع‌رسانی ناشران کودال ۴) و داده‌های کلان اقتصادی از سایت بانک مرکزی ایران ۴ جمع‌آوری شده‌اند. همچنین، به منظور استخراج داده‌های مربوط به صرفه‌های شبه‌تنوع، از مدل جدیدی که مبتنی بر مدل‌های صرفه‌های مقیاس است، استفاده شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای مدل توبیت ۱۱ و ۱۲

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها	۲۰۴	-۰/۹۶	۰/۱۲	-۱/۱۳	۰/۲۲
مطالبات مشکوک‌الوصول به دارایی کل	۱۹۹	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷	۰	۰/۰۵
نسبت سود خالص به دارایی کل	۲۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰	۰
نسبت هزینه کل به دارایی کل (درصد)	۲۰۴	۴/۰۵	۳/۵۱	۰/۱۶	۳۳/۱
نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی کل	۲۰۴	۰/۱	۰/۱۱	-۰/۰۹	۱
انحراف معیار نسبت درآمد خالص به دارایی کل	۲۰۴	-۰/۰۰۴	۰/۰۳	-۰/۰۹	۰/۰۹
اندازه بانک (لگاریتم طبیعی مجذور دارایی کل)	۲۰۴	۸/۸۶	۳/۲۱	-۱/۳۵	۱۴/۹۶
مالکیت دولتی	۱۷۶	۰/۱۹	۰/۳۶	صفر	۱
شاخص تمرکز	۲۰۴	۰/۸	۱/۵۵	۰/۱۴	۰/۹۹
نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی	۲۰۴	۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۱۸
نرخ تورم	۲۰۴	۰/۱۸	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۳۵
تولید ناخالص داخلی سرانه (لگاریتم)	۲۰۴	۴/۳۷	۰/۰۴	۴/۳۲	۴/۴۴
هزینه‌های کل	۲۰۴	۷/۷۹	۱۱/۶۷	۰/۰۳	۶۵/۵۸

نتایج حاصل از رابطه ۱۲ در جدول ۳ ارائه شده است. به منظور پاسخ دادن به پرسش‌های پژوهش، مدل ۱۲ برای متغیر وابسته بازدهی بانک تصریح شده است. پرسش این است که صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها و مالکیت دولتی بر بازدهی بانک‌های منتخب طی دوره ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۰ چه تأثیری دارند. به منظور تصریح بهتر مدل، در کنار دو متغیر صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها و مالکیت دولتی، چند متغیر دیگر که بازدهی بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهند، نیز وارد مدل شده‌اند. نسبت هزینه کل به دارایی کل، به عنوان متغیر عملکرد بانک، تولید ناخالص داخلی سرانه و تورم

به‌عنوان متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای اندازه بانک و شاخص تمرکز نیز برای برآزش بهتر مدل، در نظر گرفته شده‌اند.

جدول ۳. تخمین مدل ۱۲ به روش رگرسیون توییت، براساس استخراج صرفه‌های شبه‌تنوع از مدل غیرخطی ۴

احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیر	
۰/۰۵۶	۱/۹۲	۰/۶۸	۱/۳۰	Qdc	صرفه‌های شبه‌تنوع
۰/۰۰۸	-۲/۶۷	۰/۰۳	-۰/۱	Tctass	نسبت هزینه کل به دارایی کل (درصد)
۰/۰۰۰	-۵/۳۹	۰/۰۶	-۰/۳۵	Size	اندازه بانک
۰/۰۰۳	-۳/۰۲	۰/۲۶	-۰/۷۹	Owner	مالکیت دولت
۰/۲۳۵	۱/۱۹	۰/۰۵	۰/۰۶	DFI	شاخص تمرکز
۰/۰۵۸	۱/۹۱	۰/۰۱	۰/۰۲	Inf	نرخ تورم
۰/۵۳۱	-۰/۶۳	۱/۱۴	-۰/۷۲	GdpPer	تولید ناخالص داخلی سرانه (لگاریتم)
۰/۰/۹۹۸	۰/۰۰	۵/۱۳	۰/۰۱	β	عرض از مبدأ
LR Chi2(8)=۵۱/۷۵		Prob>Chi2=۰/۰۰۰		Log Likelihood = -۳۹۵/۲۷	

با توجه به اینکه متغیر بازدهی (نسبت سود خالص به دارایی کل) به‌عنوان متغیر وابسته، مقادیر بین صفر و ۱ را اختیار می‌کند، بنابراین در تخمین مدل ۱۲ از روش توییت استفاده می‌شود. در مدل رگرسیونی توییت، آماره R^2 پایایی و اعتبار لازم را ندارد و نمی‌توان در خصوص میزان خوبی برآزش مدل از این آماره استفاده کرد. به جای آماره R^2 می‌توان از معیار Log Likelihood به‌منزله معیاری برای خوبی برآزش مدل استفاده کرد. مقدار محاسبه‌شده برای این آماره حاکی از برآزش مناسب مدل است. همچنین، مقدار آماره Chi^2 با درجه آزادی ۸ که برابر است با ۵۱/۷۵ و احتمال مربوط به این آماره که برابر صفر است، نشان می‌دهد که ضرایب به‌صورت کلی و هم‌زمان معنادار هستند.

ضریب تخمین زده‌شده برای متغیر صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها، حاکی از یک رابطه مثبت و معنادار (در سطح معناداری ۱۰ درصد) بین صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها و بازدهی بانک است. به بیان بهتر، با افزایش صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها، بازدهی بانک افزایش می‌یابد، به‌گونه‌ای که یک واحد افزایش (کاهش) در صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها باعث افزایش (کاهش) ۱/۳ واحدی در بازدهی بانک می‌شود. با توجه به این نتیجه، می‌توان بیان کرد که افزایش تنوع در سپرده‌های بانک باعث کاهش هزینه‌های آن شده و این موضوع بازدهی بانک را افزایش می‌دهد. می‌توان

نتیجه‌گیری کرد که در بانک‌های منتخب ایران و طی دوره بررسی‌شده، اثرهای مثبت تنوع محصولات بانکی بیشتر از اثرهای منفی آن است. این نتیجه‌گیری سازگار با نتایج پژوهش‌های الساس، هکل‌ساس و هولزاسر^۱ (۲۰۱۰)، جایولا، آنونگا و سوکفان^۲ (۲۰۱۳) و ابراهیمیان و همکاران (۱۳۹۵)، اما برخلاف نتایج پژوهش‌های هایدن و همکاران (۲۰۰۶)، تاتسو (۲۰۱۵) و برگر و همکاران (۲۰۱۰) است.

براساس نتایج جدول (۳)، ضریب تخمین زده‌شده برای متغیر مالکیت دولتی، نشان‌دهنده یک رابطه منفی و معنادار بین مالکیت دولتی و بازدهی بانک است. به عبارتی، با افزایش مالکیت دولتی، بازدهی بانک‌ها کاهش پیدا می‌کند. برخی از دلایل این موضوع عبارت است از: استفاده ابزاری دولت‌ها از بانک‌ها به منظور دستیابی به اهداف خود، اولویت مسائل سیاسی به اقتصادی در بانک‌های دولتی، دنبال کردن علایق شخصی مدیران. این نتیجه‌گیری موافق با پژوهش‌های باقری و سفیداری (۱۳۹۱) و برگر و همکاران (۲۰۱۰) است.

همچنین در جدول ۳، ضریب متغیر اندازه بانک $-۰/۳۵$ تخمین زده شده که نشان‌دهنده یک رابطه منفی بین اندازه بانک و بازدهی آن است. این ضریب از لحاظ آماری معنادار است. به بیان بهتر، می‌توان گفت که بانک‌های کوچک‌تر در مقایسه با بانک‌های بزرگ‌تر، بازدهی بالاتری دارند و این نشان‌دهنده افزایش هزینه‌های بانک‌ها در بانک‌های بزرگ‌تر است. اندازه بانک می‌تواند حاکی از وجود یا نبود صرفه‌های مقیاس در بانک باشد. در صورتی که صرفه‌های مقیاس وجود داشته باشد، با افزایش اندازه بانک، هزینه‌های آن کاهش یافته، سودآوری افزایش یافته و در نتیجه، بازدهی افزایش می‌یابد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش، می‌توان بیان کرد که در بانک‌های ایران عدم صرفه‌های مقیاس وجود دارد و با افزایش اندازه بانک، هزینه‌های آن افزایش پیدا می‌کند. این نتیجه‌گیری با پژوهش‌های هوگز و مستر^۳ (۲۰۰۱) موافق است.

شاخص تمرکز استفاده‌شده در این پژوهش که از شاخص هرفیندال - هیرشمن استخراج شده است، نشان‌دهنده یک رابطه مثبت بین میزان تمرکز و بازدهی بانک است. می‌توان این رابطه مثبت را به نظریه کارایی نسبت داد. طبق نظریه کارایی، بین نسبت تمرکز و سودآوری یک رابطه مثبت برقرار است. دلیل این رابطه مثبت در سازمان‌دهی صحیح منابع و نیروی انسانی یا برخورداری از مدیریت مجرب است. البته باید خاطر نشان شد که این اثر بسیار ضعیف است. طبق نتایج به‌دست‌آمده با

1. Elsas, Hackethal & Holzhäuser

2. Jayeola, Olunuga & Sokefun

3. Hughes & Mester

اینکه هم تمرکز و هم تنوع رابطه مثبت با بازدهی بانک دارند، اما با مقایسه ضرایب آن‌ها می‌توان دریافت که اثر تنوع خیلی بیشتر از اثر تمرکز است. به‌گونه‌ای که افزایش یک واحد در تمرکز باعث افزایش ۰/۰۶ واحد در بازدهی می‌شود، در حالی که افزایش یک واحد در تنوع، بازدهی را به اندازه ۱/۳ واحد افزایش می‌دهد^۱.

طبق نتایج به‌دست‌آمده از تخمین ضرایب، نرخ تورم با بازدهی بانک، ارتباط مثبت و معنادار دارد. با افزایش نرخ تورم، بازدهی بانک افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه بانک‌ها در دارایی‌هایی مانند ساختمان، زمین و ... سرمایه‌گذاری می‌کنند، با افزایش نرخ تورم، قیمت این دارایی‌ها افزایش می‌یابد. از این رو، افزایش در قیمت این دارایی‌ها از طریق سود (زیان) سرمایه، خود را در عایدی‌ها نشان می‌دهد و افزایش در عایدی‌ها نیز به افزایش بازدهی بانک منجر خواهد شد.

نتایج حاصل از تخمین مدل ۱۳ در جدول ۴ ارائه شده است. به‌منظور پاسخ‌گویی به پرسش دوم پژوهش مبنی بر اینکه «صرفه‌های تنوع و مالکیت دولتی چه تأثیری بر معیار ریسک بانک دارند»، مدل ۱۳ تصریح و به روش توییت تخمین زده شده است. در این مدل، متغیر نرخ تورم به‌عنوان یک متغیر کلان اقتصادی وارد مدل شده است^۲. متغیرهایی مانند نسبت هزینه کل به دارایی کل، نسبت سود خالص به دارایی کل و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی کل و انحراف معیار نسبت درآمد خالص به دارایی کل، برای توصیف عملکرد بانک‌ها وارد مدل شده‌اند.

همان‌طور که مطرح شد، در مدل رگرسیونی توییت، آماره R^2 پایایی و اعتبار لازم را ندارد و نمی‌توان در خصوص میزان خوبی برازش مدل از این آماره استفاده کرد. از این رو، به‌جای آماره R^2 از Log Likelihood به‌منزله معیاری برای خوبی برازش مدل استفاده می‌شود. مقدار محاسبه‌شده برای این آماره حاکی از برازش مناسب مدل است. همچنین، مقدار آماره χ^2 با درجه آزادی ۸ که برابر است با ۲۱/۹ و احتمال مربوط به این آماره که برابر ۰/۰۰۲۶ است، نشان می‌دهد که ضرایب به‌صورت کلی و هم‌زمان معنادار هستند.

۱. با توجه به اینکه شاخص تمرکز همواره اعدادی بین صفر و ۱ را اختیار می‌کند، نمی‌توان افزایش یک واحدی در شاخص تمرکز را در نظر گرفت، اما فقط به‌منظور مقایسه اثرهای تنوع و تمرکز، فرض می‌کنیم که امکان افزایش یک واحدی در شاخص تمرکز وجود دارد.

۲. در ابتدا، سعی شد تا سایر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی سرانه و نرخ تورم نیز در این مدل وارد شوند، اما وارد کردن این متغیرهای کلان در مدل، کل نتایج تخمین را تحت تأثیر قرار داده و مانع از دستیابی به هدف پژوهش و پاسخ‌گویی به پرسش‌ها می‌شود. بنابراین، فقط متغیر نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی به‌عنوان متغیر کلان اقتصادی وارد مدل شده است.

جدول ۴. تخمین مدل ۱۳ به روش توییت، براساس استخراج صرفه‌های شبه‌تنوع از مدل غیرخطی ۴

احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیر	
۰/۰۷۷	-۱/۷۸	۰/۷۵	-۱/۳۳	Qdc	صرفه‌های شبه‌تنوع
۰/۰۶۳	-۱/۸۷	۰/۰۱	-۰/۰۲	inf	نرخ تورم
۰/۱۱۰	۱/۶۲	۰/۰۹	۰/۱۴	ROA	نسبت سود خالص به دارایی کل
۰/۰۷۹	۱/۷۷	۰/۲۷	۰/۴۷	Owner	مالکیت دولتی
۰/۴۳۳	۰/۷۹	۰/۰۲	۰/۰۲	DFI	شاخص تمرکز
۰/۰۱۰	۲/۶۲	۰/۰۴	۰/۱	tctass	نسبت هزینه کل به دارایی کل
۰/۲۶۰	۱/۱۳	۰/۸	۰/۹	equatass	نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی کل
۰/۲۴۷	۱/۱۶	۰/۰۴	۰/۰۴	SROA1	انحراف معیار نسبت درآمد خالص به دارایی کل
۰/۷۱۶	-۰/۳۶	۰/۵۳	-۰/۱۹	α	عرض از مبدا
LR Chi2(8)=۲۱/۹۰		Prob>Chi2=۰/۰۰۲۶		Log Likelihood=-۲۹۰/۳۱	

با توجه به جدول ۴، نتایج حاصل از تخمین مدل حاکی از آن است که صرفه‌های شبه‌تنوع رابطه منفی با معیار ریسک بانک دارد. این ضریب منفی، در سطح معناداری ۱۰ درصد معنادار بوده و نشان می‌دهد که با افزایش (کاهش) یک واحدی در صرفه‌های شبه‌تنوع، معیار ریسک بانک ۱/۳۳ واحد کاهش (افزایش) خواهد یافت. این نتیجه، با نتایج به‌دست‌آمده از لیانگ و رودز (۱۹۸۸) هماهنگ است. آن‌ها نشان می‌دهند که ایجاد تنوع در محصولات به کاهش شایان توجه در ریسک اعتباری منجر می‌شود.

در این مدل نیز ناکارآمدی مالکیت دولتی تأیید شده است. براساس نتایج به‌دست‌آمده، مالکیت دولتی با معیار ریسک بانکی رابطه مثبت و معناداری دارد. با افزایش سهم مالکیت دولتی، مطالبات مشکوک‌الوصول افزایش یافته و معیار ریسک نیز افزایش می‌یابد. به این صورت که افزایش (کاهش) یک واحدی در مالکیت دولتی، معیار ریسک بانک را ۰/۴۷ واحد افزایش می‌دهد. این نتیجه‌گیری با نتایج حاصل از پژوهش تقوی، احمدیان و کیانوند (۱۳۹۱) هم‌سو است.

ضرایب تخمین زده‌شده برای متغیرهای نسبت هزینه کل به دارایی کل و نسبت سود خالص به دارایی کل و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی کل، حاکی از آن هستند که تمامی این متغیرها با معیار ریسک رابطه‌ای مثبت دارند. کاملاً واضح است که با افزایش هزینه‌های بانک، معیار ریسک بانک نیز افزایش پیدا خواهد کرد. به‌منظور توجیه رابطه مثبت بین نسبت سود خالص به دارایی کل و

معیار ریسک، می‌توان چنین استدلال کرد که در دوره بررسی‌شده، احتمال دارد بانک‌های منتخب حجم تسهیلات اعطایی خود را به‌شدت افزایش دهند. با افزایش تسهیلات اعطایی، سود تسهیلات اعطایی، به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم درآمدی بانک، افزایش یافته، بنابراین درآمد نیز افزایش می‌یابد و سود خالص بانک (با ثابت بودن سایر شرایط) بیشتر خواهد شد. از طرف دیگر، احتمال دارد افزایش تسهیلات اعطایی توسط بانک‌ها، مطالبات مشکوک‌الوصول را نیز افزایش دهد که به افزایش معیار ریسک بانک منجر می‌شود.

طبق ضریب برآوردشده برای شاخص تمرکز در جدول ۴، بین شاخص تمرکز و معیار ریسک بانک، رابطه‌ای مثبت (اما ضعیف) وجود دارد. با وجود اینکه ضریب مربوط به این متغیر از لحاظ آماری معنادار نیست، اما حذف آن از مدل، به بدتر شدن وضعیت سایر متغیرها منجر می‌شود. همچنین، با توجه به جدول ۴، ضریب مربوط به اندازه بانک، نشان‌دهنده رابطه مثبت و ضعیفی بین اندازه بانک و معیار ریسک است. با افزایش اندازه بانک، ریسک بانک نیز افزایش پیدا می‌کند. به‌عبارتی، می‌توان بیان کرد که بانک‌های کوچک در مدیریت وام‌های وصول نشده خود در مقایسه با بانک‌های بزرگ، کارا تر عمل می‌کنند.

در ادامه، نتایج حاصل از رگرسیون معیار بازدهی و ریسک بانکی بر متغیرهای صرفه‌های شبهه مقیاس در سپرده‌ها (که از مدل ۲ به‌دست آمده‌اند) و مالکیت دولتی ارائه شده است.

جدول ۵. تخمین مدل ۱۲ به روش توییت، براساس استخراج صرفه‌های شبه‌تنوع از مدل خطی ۳

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
صرفه‌های شبه‌تنوع	Qdc	۰/۱۷	۱/۸۰	۰/۰۷۴
نسبت هزینه کل به دارایی کل (درصد)	Tctass	-۰/۰۸	-۲/۰۱	۰/۰۴۶
مالکیت دولت	Owner	-۱/۱	-۳/۹۶	۰/۰۰۰
شاخص تمرکز	DFI	۰/۰۶	۱/۰۷	۰/۲۸۷
نرخ تورم	Inf	۰/۰۳	۲/۵۸	۰/۰۱۱
نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی	GovGDP	-۰/۱	-۳/۰۵	۰/۰۰۳
عرض از مبدأ	β_1	۰/۰۳	۵/۳۷	۰/۰۰۰
Log Likelihood= -۳۸۷/۷۷		Prob>Chi2=۰/۰۰۰		LR Chi2(8)=۳۶/۷۵

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، صرفه‌های شبه‌تنوع به‌دست‌آمده از مدل غیرخطی ۲ و رابطه ۷، همانند صرفه‌های شبه‌تنوع به‌دست‌آمده از رابطه غیرخطی ۳ و رابطه ۷، با معیار بازدهی

بانک رابطه مثبت و معناداری دارد. با این تفاوت که تأثیر صرفه‌های شبه‌تنوع به‌دست‌آمده از مدل غیرخطی بیشتر از صرفه‌های شبه‌تنوع به‌دست‌آمده از مدل خطی است.

جدول ۶. تخمین مدل ۱۳ به روش توییت، براساس استخراج صرفه‌های شبه‌تنوع از مدل خطی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
صرفه‌های شبه‌تنوع	۰/۲	۰/۱	۱/۸۵	۰/۰۶۶
نرخ تورم	-۰/۰۲	۰/۰۱	-۱/۸۲	۰/۰۷۱
مالکیت دولتی	۰/۵۱	۰/۲۵	۲/۰۷	۰/۰۴۰
مالیات	۰/۳۳	۰/۲۶	۱/۲۴	۰/۲۱۷
عرض از مبدأ	۰/۰۰۸	۰/۰۰۲	۳/۵۳	۰/۰۰۱
Log Likelihood=۲۸۴/۵۳		Prob>Chi2=۰/۰۳۴۹		LR Chi2(8)=۱۰/۳۵

با توجه به جدول ۶ صرفه‌های شبه‌تنوع به‌دست‌آمده از مدل غیرخطی ۳ و رابطه ۸، همانند صرفه‌های شبه‌تنوع به‌دست‌آمده از رابطه غیرخطی ۴ و رابطه ۸، با معیار ریسک بانک رابطه مثبت و معناداری دارد. با توجه به نمودار پراکنش ستانده‌ها و قیمت نهاده‌ها با هزینه‌های بانک، می‌توان بیان کرد که بین این متغیرها رابطه‌ای تقریباً غیرخطی برقرار است. بنابراین، می‌توان به نتایج حاصل از تخمین مدل غیرخطی بیشتر اطمینان کرد.

خلاصه و نتیجه‌گیری

بانک‌ها در نظام پرداخت‌ها، سیاست پولی، کاهش هزینه معاملات، مدیریت و کنترل ریسک و نیز در فرایند گذار اقتصاد به یک اقتصاد بازار نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند. همچنین، نقش بانک‌ها در تخصیص اعتبارات به‌ویژه در خصوص تأسیس بنگاه‌های جدید کاملاً مشهود است. با توجه به اهمیتی که بانک‌ها در کل نظام اقتصادی دارند، اصلاح ساختار و مالکیت بانک‌ها به‌منظور اصلاح کارایی اقتصادی از طریق کاهش نقش دولت و افزایش رقابت بخش خصوصی انجام می‌شود. توجه به این نکته نیز ضروری است که تغییر در مالکیت بانک‌ها به‌تنهایی نمی‌تواند باعث اصلاح ساختار و کارآمدی بانک‌ها شود، بلکه عوامل مهم دیگری نیز وجود دارند که عملکرد بانک را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند. تصمیم‌هایی که بانک در خصوص تنوع (یا تمرکز) خدمات می‌گیرد، از جمله این عوامل هستند. بنابراین، با توجه به اهمیت نوع مالکیت بانک‌ها و ایجاد تنوع در خدمات بانکی، در این

پژوهش سعی شده است تا روابط بین این دو متغیر بر معیارهای بازدهی و ریسک بانک ارزیابی شود. برای این منظور، ابتدا با معرفی روشی جدید، صرفه‌های شبه‌تنوع در هزینه سپرده‌ها استخراج شده است. سپس، با به‌کارگیری روش تخمین توبیت، تأثیر صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها بر معیارهای بازدهی و ریسک بررسی شده است. همچنین، به‌منظور تخمین مدل هزینه‌های بانک از دو رابطه خطی و غیرخطی استفاده شده است. صرفه‌های شبه‌تنوع استخراج‌شده از هر دو مدل خطی و غیرخطی حاکی از وجود یک رابطه مثبت و معنادار بین صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها و معیار بازدهی بانک است. همچنین، بررسی تأثیر صرفه‌های شبه‌تنوع در سپرده‌ها روی معیار ریسک نشان می‌دهد که صرفه‌های تنوع استخراج‌شده هم از مدل غیرخطی و هم از مدل خطی با معیار ریسک رابطه مثبت دارند. با توجه به اینکه معمولاً بین ستانده‌ها و قیمت نهاده‌ها با هزینه‌های بانک یک رابطه غیرخطی برقرار است، نتایج مدل غیرخطی مطمئن‌تر هستند. در تمامی تخمین‌ها، مالکیت دولتی بر معیار بازدهی تأثیر منفی و بر معیار ریسک بانک تأثیر مثبت دارد. به این معنا که مالکیت دولتی، بازدهی را کاهش و ریسک بانک را افزایش می‌دهد که این موضوع تأییدی بر ناکارآمدی مدیریت دولتی در ساختار نظام بانکی کشور است.

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود: از آنجا که بانک‌ها با روش‌های مختلف به کسب درآمد می‌پردازند و میزان درآمد آن‌ها می‌تواند تعیین‌کننده میزان سود و بازدهی آن‌ها باشد، یکی از راه‌های کسب درآمد توسط بانک‌ها، کارمزد دریافتی ناشی از ارائه خدمات بانکی است. هر چقدر میزان تنوع خدمات افزایش یابد، کارمزد دریافتی نیز افزایش خواهد یافت که به افزایش درآمد منجر می‌شود. با توجه به فضای بسیار رقابتی و متنوعی که بانک‌ها با آن‌ها روبه‌رو هستند تنوع بخشیدن به خدمات می‌تواند، بانک‌ها را در کسب درآمد و سود بیشتر و افزایش بازدهی یاری رساند. از طرفی، بانک‌ها می‌توانند با متنوع کردن سپرده‌ها وجوه سرگردان بیشتری را از جامعه جذب کنند. توصیه می‌شود ساختار سپرده‌های بانک نسبت به سایر رقبای بانکی به‌گونه‌ای باشد که انگیزه و اشتیاق مشتریان را در انتخاب هر یک از آن‌ها بیشتر کند. با توجه به شرایط تورمی حاکم بر اقتصاد، افراد به‌دنبال خارج کردن سپرده‌های خود از بانک‌ها و تبدیل آن‌ها به دارایی‌های ثابت هستند. از این رو، سپرده‌های متنوع از لحاظ نرخ سود و مدت زمان، می‌تواند خروج منابع از بانک را کاهش دهد. همچنین، بسیاری از افراد به دلایل متعدد همچون شرایط کاری، نمی‌توانند منابع پولی خود را به‌صورت بلندمدت سپرده‌گذاری کنند، زیرا در دوره‌های زمانی کوتاه به برداشت آن نیاز دارند. در چنین مواردی، متنوع کردن اقسام سپرده از لحاظ مدت زمان و کاهش مدت

شکست سود می‌تواند به جذب سپرده‌های بلندمدت منجر شود. بانک‌ها با فراهم آوردن امکان افتتاح حساب‌های متنوع براساس نیاز مشتریان، می‌توانند در راستای جلب رضایت مشتریان گامی مؤثر بردارند. به‌منظور کارا تر کردن فعالیت‌های سیستم بانکی نیز بهتر است سهم مالکیت دولتی در بانک‌ها کاهش یابد و بخش عمده‌ای از سهام بانک‌ها در اختیار بخش خصوصی قرار گیرد.

منابع و مأخذ

الف. فارسی

- ابراهیمیان، سید کاظم؛ شهریاری، مهری و مهمان نوازان، سهیلا (۱۳۹۵). بررسی تأثیر تنوع درآمدی بر عملکرد بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصل‌نامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۹ (۳۰): ۳۰.
- باقری، محمود و سپیداری، سیامک (۱۳۹۱). فرایند گذار بانک‌ها از مالکیت دولتی به خصوصی با نظر به دلایل طرفداران دولتی و خصوصی بودن مالکیت در بانک‌ها. *فصل‌نامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱۷ (۳): ۳.
- تقوی، مهدی؛ احمدیان، اعظم و کیانوند، مهران (۱۳۹۲). تحلیلی بر تأثیر حاکمیت شرکتی بر ثبات سیستم بانکی کشورهای در حال توسعه (با تأکید بر شاخص مالکیت بانک‌ها). *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۶ (۱۹): ۴۵-۶۶.
- رفیعیان اصفهانی، مرضیه؛ دایی کریم‌زاده، سعید؛ شاهچرا، مهشید و قبادی، سارا (۱۴۰۲). اثر شاخص تمرکز بر سودآوری سیستم بانکی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی. *نشریه علمی پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۰ (۲): ۲.
- شاهچرا، مهشید و جوزدانی، نسیم (۱۳۹۵). تنوع‌پذیری درآمدها و سودآوری در شبکه بانکی کشور. *فصل‌نامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۴ (۱۴): ۵۲-۳۳.
- صالحی، مهدی و داوطلب طوسی، فتانه (۱۳۹۴). بررسی تأثیر تمرکز مالکیت بر ارزش سهام بانک‌ها و مؤسسات اعتباری پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده‌های تابلویی. *فصل‌نامه روند*، ۲۲ (۶۹): ۶۷-۹۶.
- کمالیان، نساء؛ پورشهبابی، فرشید و نظری، عظیم (۱۳۹۹). نقش بحران بانکی در اثرگذاری تنوع درآمدی بر سودآوری صنعت بانکداری در ایران. *نشریه علمی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۳ (۴۸): ۴۸.

ب. انگلیسی

Acharya, V.V., Hasan, I., Saunders, A. (2006). Should banks be diversified? Evidence from individual bank loan portfolios. *Journal of Business*, 79, 1355–1412.

Amihud, Y. & Lev, B. (1981). Risk reduction as a managerial motive for conglomerate mergers. *Bell Journal of Economics*, 12, 605–617.

Berger, A. N., Hasan, I., & Zhou, M. (2009). Bank ownership & efficiency in China: What will happen in the world's largest nation? *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 113-130.

Berger, A.N., Cummins, J.D., Weiss, M.A., Zi, H. (2000a). Conglomeration versus strategic focus: evidence from the insurance industry. *Journal of Financial Intermediation*, 9, 323–362.

Berger, A.N., Demsetz, R., Strahan, P. (1999). The consolidation of financial services industry: causes, consequences, & implications for the future. *Journal of Banking & Finance*, 23, 135–194.

Berger, P.G., Ofek, E. (1996). Bustup takeovers of value-destroying diversified firms. *The Journal of Finance*, 51, 1175–1200.

Berger, A. N., Hasan, I., & Zhou, M. (2010). Bank ownership & efficiency in China: What will happen in the world's largest nation? *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 113-130.

Boot, A., Schmeits, A. (2000). Market discipline & incentive problems in conglomerate firms with applications to banking. *Journal of Financial Intermediation*, 9, 240–273

Box, G. E., & Cox, D. R. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 211-252.

Boyd, J.H., Prescott, E. (1986). Financial intermediary coalitions. *Journal of Economic Theory*, 38, 211–232.

Caves, D., Christensen, L. R., & Tretheway, M. (1980). Flexible cost function for multiproduct firms. *This Review*, 62, 477-481.

Deng, S., Elyasiani, E. (2008). Geographic diversification, bank holding company value, & risk. *Journal of Money, Credit, & Banking*, 40 (6), 1217–1238.

Denis, D.J., Denis, D.K., Sarin, A. (1997). Agency problems, equity ownership, & corporate diversification. *Journal of Finance*, 52, 135–160.

Diamond, D.W. (1984). Financial intermediation & delegated monitoring. *Review of Economic Studies*, 51, 393-414.

Dietrich, B.H. (2009). *German Banking Structure, Pricing & Competition: Implications & International Policy Perspectives*. Internationaler Verlag der Wissenschaften: Peter Lang.

Doan, A.T., K.L., Lin & S.C. Doong, (2017). What drives bank efficiency? The interaction of bank income diversification and ownership, *International Review of Economics and Finance*, 1-17. journal homepage: www.elsevier.com/locate/iref

Drucker, S., Puri, M. (2009). On loan sales, loan contracting, & lending relationships. *Review of Financial Studies*, 22, 2835–2872.

Edirisuriya, P., Gunasekarage, A. & Dempsey, M. (2015). Bank Diversification, Performance & Stockmarket Response: Evidence from Listed Public Banks in South Asian Countries. *Journal of Asian Economics*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2015.09.003>.

Elsas, R., Hackethal, A., & Holzhäuser, M. (2010). The anatomy of bank diversification. *Journal of Banking & Finance*, 34(6), 1274-1287.

Fauver, L., Houston, J.F., Naranjo, A. (2004). Cross-country evidence on the value of corporate industrial & international diversification. *Journal of Corporate Finance*, 10, 729–752

Hart, O., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). The proper scope of government: Theory & an application to prisons. *Quarterly Journal of Economics*, 112, 1127–1161.

Hayden, E., Porath, D., & Westernhagen, N. V. (2007). Does diversification improve the performance of German banks? Evidence from individual bank loan portfolios. *Journal of Financial Services Research*, 32(3), 123-140.

Herring, R. J., Santomero, A. M. (1990). The Corporate Structure of Financial Conglomerates. *Journal of Financial Services Research*, 471-497.

Hughes, J.P., L. J. Mester, C. G., Moon, (2001). Are Scale Economies in Banking Elusive or Illusive? Evidence Obtained by Incorporating Capital Structure & Risk-Taking into Models of Bank Production. *Journal of Banking & Finance*, 25, 2169-2208.

Huibers, F. E. (2005). *Initial public offerings*. In G. Caprio, J. L. Fiechter, R. Litan, & M. Pomerleano (Eds.), *The future of state-owned financial institutions* (pp. 315–344). Washington, DC: Brookings Institution Press.

Iskandar-Datta, M., McLaughlin, R. (2007). Global diversification: new evidence from corporate operating performance. *Corporate Ownership & Control*, 4, 228– 250.

Jayeola, O., Olunuga, A. O., & Sokefun, A. O. (2013). Product Diversification in Selected Money Deposit Banks in Nigeria. *European Journal of Economics, Finance & Administrative Sciences*, (59).

Jensen, M. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, & takeovers. *American Economic Review*, 76, 323–329.

Jensen, M., Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs, & ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360.

Klein, P., Saldenberg, M. (1998). Diversification, organization, & efficiency: evidence from bank holding companies. *Working Paper*, Federal Reserve Bank of New York.

Laeven, L., & Levine, R. (2007). Is there a diversification discount in financial conglomerates? *Journal of Financial Economics*, 85(2), 331-367.

Lawrence, B, Pulley, L. B., & Braunstein, Y. M. (1992). A composite cost function for multiproduct firms with an application to economies of scope in banking. *The Review of Economics & Statistics*, 221-230.

Lestari, D., Ma, Sh., & Jun, A. (2023). Enhancing Bank Stability from Diversification and Digitalization Perspective in Asean. *Studies in Economics and Finance*, 40(4), 606-624.

Liang, N. & Rhoades, S. A. (1988). Geographic Diversification & Risk in Banking. *Journal of Economics and Business*, 40, 271-284.

McKillop, D. G., Glass, J. C., & Morikawa, Y. (1996). The composite cost function & efficiency in giant Japanese banks. *Journal of Banking & Finance*, 20(10), 1651-1671.

Meggison, W. L., & Netter, J. R. (2001). From state to market: A survey of empirical studies on privatization. *Journal of Economic Literature*, 39, 321–389.

Miller, S., Parkhe, A. (2002). Is there a liability of foreignness in global banking? An empirical test of banks' X-efficiency. *Strategic Management Journal*, 23, 55–75.

Pulley, L. B., & Humphrey, D. B. (1993). The role of fixed costs & cost complementarities in determining scope economies & the cost of narrow banking proposals. *Journal of Business*, 437-462.

Pulley, L.B., Braunstein, Y.M. (1992). A composite cost function for multiproduct firms with an application to economies of scope in banking. *The Review of Economics & Statistics*, 74, 221–230.

Rafiqul Islam, M. & Farazm & A. (2008). Perceptions of Civil Servants Toward Privatization & Development: A New Exploratory Study. *Public Organization Review*, 8, 37–52.

Rajan, R., Servaes, H., & Zingales, L. (2000). The cost of diversity: The diversification discount & inefficient investment. *The journal of Finance*, 55(1), 35-80.

Ramakrishnan, R., Thakor, A., 1984. Information reliability & a theory of financial intermediation. *Review of Economic Studies*, 51, 415–432.

Servaes, H. (1996). The value of diversification during the conglomerate merger wave. *Journal of Finance*, 51, 1201–1225.

Stein, J. C. (2002). Information production & capital allocation: Decentralized versus hierarchical firms. *Journal of Finance*, 57 (5), 1891–922.

Stulz, R. (1990). Managerial discretion & optimal financial policies. *Journal of Financial Economics*, 26, 3–27.

Tatsuo, U. (2015). Diversification, Organization, & Value of the Firm, *RIETI Discussion Paper Series* 15-E-019.

Teece, D. J. (1982). Towards an economic theory of the multiproduct firm. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 3(1), 39-63.

Templeton, W.K., Severiens, J.T. (1992). The effects of non-bank diversification on bank holding company risk. *Quarterly Journal of Business & Economics*, 31, 3– 17.

Wooldridge, J.M. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5th edition).