

## اثر تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بر ریسک اعتباری بانکها

عزت‌اله عباسیان<sup>۱</sup>، سامان فلاحی<sup>۲</sup>، عبدالصمد رحمانی<sup>۳</sup>

**چکیده:** مدیریت پرتفوی و اتخاذ ترکیب بهینه پرتفوی تسهیلات توسط بانکها به عنوان یکی از تأثیرگذارترین عوامل بر ریسک اعتباری بانکها شناخته شده است. دو راهبرد عمده در این زمینه عبارت‌اند از: تنوع بخشی در مقابل تمرکزگرایی. در این مطالعه، ابتدا روند تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات نظام بانکی کشور بررسی شده، سپس رابطه بین تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری بانکها آزمون شده است. شایان ذکر است به منظور اندازه گیری تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکها از دو دسته شاخص های ساده و شاخص های معیار (فاصله) بهره گرفته شد. شواهد تجربی این مطالعه در قالب مدل اقتصادسنجی داده های تلفیقی برای نمونه ای شامل شانزده بانک داخلی در دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۰ به دست آمده است. یافته های مطالعه حاضر بیان می کند افزایش تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات به افزایش ریسک اعتباری بانکها منجر می شود و این رابطه مستقر از نوع مالکیت بانک (دولتی، غیردولتی) است.

واژه های کلیدی: تنوع بخشی، داده های پانل، ریسک اعتباری، مطالعات غیرجاری.

۱. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۲. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۲۰

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۳/۱۰/۲۲

نویسنده مسئول مقاله: عزت‌اله عباسیان

E-mail: abbasian@basu.ac.ir

## مقدمه

تفاوت زیاد سهم نظام بانکی (نزدیک به ۸۰ درصد) در مقایسه با سایر بخش‌های تأمین‌کننده منابع مالی (مانند بازار سرمایه، سرمایه‌گذاری خارجی و...) در نظام تأمین مالی اقتصاد ایران، بر بانک‌محور بودن نظام تأمین مالی داخلی دلالت دارد (پاشایی فام و کشاورزبان پیوستی، ۱۳۹۰). در واقع، بخش بانکی در اقتصاد ایران را می‌توان مهم‌ترین پل ارتباطی میان عرضه و تقاضای منابع پولی دانست، به طوری که هرگونه نقصان در ساختار این بخش و ناکارآمدی عملکرد آن، زمینه‌های بروز اختلال در سایر بخش‌ها را نیز فراهم می‌کند. همچنین، رشد مطالبات غیرجاری<sup>۱</sup> بانک‌ها در سال‌های اخیر به‌عنوان یکی از نشانه‌های ناکارآمدی بخش بانکی کشور نمود بیشتری پیدا کرده است. به‌طورگسترده پذیرفته شده است که ارتباط مستقیمی بین درصد وام‌های غیرجاری در سیستم بانکی با ورشکستگی بانک‌ها و بحران‌های مالی چه در کشورهای درحال توسعه و چه در کشورهای توسعه‌یافته وجود دارد. در این زمینه، رین‌هارت و راگوف (۲۰۱۰) اشاره می‌کنند متغیر مطالبات غیرجاری را می‌توان به‌عنوان متغیر پیشرو در بحران‌های بانکی رصد کرد. در نتیجه، شناسایی عوامل تعیین‌کننده مطالبات غیرجاری نظام بانکی کشور اهمیتی دوچندان دارد.

برنامه‌ریزی همزمان برای دارایی‌ها و بدهی‌های بانکی در راستای دستیابی به اهداف مدیران، کاهش ریسک و افزایش ارزش بانک، با عنوان مدیریت دارایی و بدهی بانک شناخته می‌شود. در واقع، هدف اصلی مدیریت دارایی و بدهی، تقویت کمیّت و کیفیت دارایی‌های بانک (عمدتاً تسهیلات اعطایی) با لحاظ ریسک‌های مختلف است. به این منظور، بانک‌ها باید راهبردهای مشخصی را دنبال کنند (مشیری و کریمی، ۱۳۸۵). در نظریه‌های مالی بحث می‌شود که سیاست‌های بانک در زمینه نحوه مدیریت پرتفوی تسهیلات، تأثیر شایان توجهی بر ریسک اعتباری دارد. یک بانک می‌تواند فقط به یک یا چند بخش و صنعت ویژه اعتبار اعطا کند یا اینکه پرتفوی تسهیلات خود را بین بخش‌ها و صنایع مختلف پخش کند. در مطالعه حاضر، به‌صورت تجربی بررسی می‌شود که بانک‌های ایرانی کدام‌یک از راهبردهای تنوع‌بخشی یا تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات خود را برمی‌گزینند، سپس اثر این راهبرد بر ریسک اعتباری بانک‌ها آزمون می‌شود. یافته‌های این مطالعه می‌تواند راهکارهای کاربردی و مناسبی برای وضع مقررات مالی در زمینه تشویق یا محدود کردن تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات بانک‌های فعال در نظام بانکی کشور به‌همراه داشته باشد.

در بخش بعدی، به‌اختصار مبانی نظری و مطالعات تجربی صورت‌گرفته در زمینه اثر تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکی بر ریسک اعتباری بانک‌ها بررسی می‌شود. بخش سوم

---

1. Non- performing loan

به روش‌شناسی تحقیق اختصاص داده شده است که شامل معرفی شاخص‌های اندازه‌گیری تنوع بخشی و تصریح مدل اقتصادسنجی است. در بخش چهارم، یافته‌های تجربی مطالعه حاضر ارائه و تحلیل می‌شود و در بخش پایانی نتیجه‌گیری و پیشنهادها مطرح می‌شود.

### پیشینه نظری پژوهش

فعالیت بانک‌ها و مؤسسات مالی در حوزه‌های اعطای تسهیلات (شامل صدور انواع گواهی سپرده سرمایه‌گذاری)، تضمین انواع اوراق قرضه، صدور ضمانت‌نامه‌ها و گشایش انواع تسهیلات اسنادی، آنها را در معرض انواع مخاطرات و ریسک‌های متفاوتی (ریسک اعتباری، ریسک عملیاتی، ریسک بازار، ریسک نقدینگی، و...) قرار می‌دهد. از ریسک اعتباری به‌عنوان مهم‌ترین و اصلی‌ترین ریسک بانک‌ها و مؤسسات مالی یاد می‌شود. ریسک اعتباری به احتمال قصور وام‌گیرنده یا طرف مقابل بانک نسبت به انجام‌دادن تعهداتش طبق شرایط توافق شده اشاره دارد. سیاست‌های مربوط به اعطای تسهیلات و چگونگی مدیریت پرتفوی تسهیلات تأثیر بسزایی بر ریسک اعتباری بانک‌ها دارد. در زمینه چگونگی مدیریت پرتفوی تسهیلات بانکی دو راهبرد عمده وجود دارد. راهبرد اول، تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات است که به معنی اعطای تسهیلات به بخش‌ها و صنایع مختلف است و راهبرد دوم، تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات است که به اعطای اعتبار و تمرکز پرتفوی تسهیلات بر چند بخش و صنعت ویژه اشاره دارد.

آیا بانک باید در پرتفوی تسهیلات بانکی خود تنوع‌گرا باشد یا اینکه تسهیلات خود را فقط به بخش ویژه‌ای که با فعالیت‌های آن آشنایی کامل دارد، اختصاص دهد؟ آیا بانک می‌تواند با تنوع در پرتفوی تسهیلات خود به بهبود عملکرد و کاهش ریسک اعتباری خود منجر شود؟ بدیهی است بده - بستانی بین راهبرد تنوع بخشی و راهبرد پیدا کردن تخصص در یک صنعت ویژه وجود دارد و از دیدگاه نظری مشخص نیست برتری با کدام یک از این راهبردهاست. نظریه‌های سنتی بانکداری نیز قادر به ارائه پاسخ روشنی در این باره نیستند. هرچند مطابق با نظریه مدیریت پورتفولیو، ریسک غیرسیستماتیک (ریسکی که در اثر عوامل ویژه مربوط به یک پروژه یا شرکت ویژه ایجاد می‌شود) را می‌توان از طریق ایجاد یک پورتفولیو متنوع و بهینه‌شده به حداقل رساند (تهرانی و طباطبائی، ۱۳۸۶).

در بعضی از مباحث واسطه‌گری مالی بر تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانک‌ها تأکید می‌شود و در مقابل، نظریه‌هایی وجود دارند که طرفدار تمرکز در پرتفوی تسهیلات هستند. نظریه سنتی بانکداری می‌گوید با متنوع‌سازی پرتفوی تسهیلات بانک‌ها، میزان ریسک نکول وام‌های بانکی کاهش می‌یابد. دیاموند (۱۹۸۴) استدلال می‌کند که به دلیل وجود شرایط اطلاعات

نامتقارن<sup>۱</sup>، تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکها به کاهش هزینه های واسطه گری مالی منجر می شود. بنابر استدلال دیاموند، بانک های دارای تنوع کمتر در پرتفوی تسهیلات، در مقایسه با بانک های دارای تنوع بخشی بیشتر، به میزان بیشتری در معرض رکود اقتصادی قرار می گیرند، زیرا بر چند صنعت ویژه تمرکز دارند. همچنین، نظریه تأمین مالی شرکتی<sup>۲</sup> از ایده تمرکز پرتفوی تسهیلات بانکی بر چند بخش و صنعت محدود حمایت می کند. در این نظریه اشاره می شود که کسب تخصص در چگونگی انجام دادن کسب و کار در یک صنعت ویژه می تواند به انتخاب بهتر در فرایند اعطای تسهیلات و کاهش احتمال نکول وام های پرداختی منجر شود. در ادامه، پژوهش های تجربی در تأیید هریک از نظریه های اشاره شده بررسی می شود.

### پیشینه تجربی

ابتدا برخی از مطالعات در حمایت از نظریه سنتی بانکداری مرور می شود. طبق گزارش کمیته بال<sup>۳</sup> (۱۹۹۱)، تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات بانکی به ایجاد بروز بحران های بانکی فراوانی در طول ۲۵ سال گذشته منجر شده است. در این گزارش اشاره می شود که افزایش تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات بانکی همراه با افزایش ریسک فعالیت بانکداری است؛ به عبارت دیگر، کمیته بال بحث می کند که رابطه معکوسی بین تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات و ریسک فعالیت های بانکداری وجود دارد و به همین دلیل بانکها را به تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات تشویق می کند.

بیزوک و گلیندو (۲۰۰۸) مطالعه ای در زمینه نحوه اثرگذاری و تحولات سیاست تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکی در طول دوره بحران مالی آرژانتین (۲۰۰۲-۲۰۰۱) انجام داده اند. در این مطالعه، با استفاده از اطلاعات میزان بدهی ۹۳۰ بنگاه بزرگ آرژانتینی به هریک از بانک های این کشور در طول سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ نشان داده شد که بانکها پرتفوی تسهیلات خود را در پاسخ به بحران مالی تغییر چندانی نداده اند. شواهد تجربی درباره نحوه اثرگذاری سیاست تنوع بخشی بیانگر این است که تنوع بخشی بین بخش ها و صنایع مختلف اثر مثبت و معناداری بر سودآوری و کاهش ریسک بانکها دارد. همچنین، نتایج این مطالعه بیان می کند که منفعت تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات در بانک های بزرگتر نسبت به بانک های کوچکتر بیشتر است. به علاوه، منافع تنوع بخشی در دوره های رکود و کساد ادوار تجاری بیشتر است.

- 
1. Asymmetric information
  2. Corporate finance
  3. Basel Committee on Banking Supervision

روسی، شوایگر و وینکلر (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای نحوه اثرگذاری سیاست تنوع بخشی در اندازه و صنایع مختلف بر ریسک، کارایی هزینه و کارایی سود را برای نمونه بزرگی از بانکهای تجاری استرالیا در طول دوره ۱۹۹۷-۲۰۰۳ بررسی کرده‌اند. در این مطالعه، با دسترسی به داده‌های کافی متغیرهای ریسک و کیفیت دارایی‌های بانک، انواع فرضیه‌های مختلفی از رفتار مدیریتی بانکها با استفاده از روش علیت گرنجری<sup>۱</sup> آزمون شده است. شواهد تجربی این مطالعه بیان می‌کند سیاست تنوع بخشی به طور کلی اثر مثبتی بر عملکرد بانکهای استرالیایی داشته است. در واقع، نتایج بر این موضوع دلالت دارد که سیاست تنوع بخشی ریسک تحقق یافته بانکها را کاهش می‌دهد و از این طریق نیاز کمتری به صرف منابع بانک در فرایند اعطای تسهیلات است (فرضیه تنوع بخشی سنتی)<sup>۲</sup>. همچنین، از مطالعات داخلی مرتبط می‌توان به پژوهش پارکر و پارسائیان (۱۳۷۸) در زمینه مدیریت ریسک اشاره کرد. در این پژوهش اشاره می‌شود که ریسک اعتباری بانکها از طریق وام‌دهی به گروه‌های مختلف کاهش می‌یابد (پارکر و پارسائیان، ۱۳۷۸). در این قسمت، مطالعاتی در حمایت از تمرکزگرایی بانکی از جهات مختلف مرور می‌شود. مییر و یاگر (۲۰۰۱) رابطه بین تمرکزگرایی جغرافیایی<sup>۳</sup> و عملکرد بانکهای آمریکا را برای دوره ۱۹۹۰-۱۹۹۷ بررسی کرده‌اند. از لحاظ تاریخی، براساس قانون بانکداری آمریکا، یک بانک خاص نمی‌توانست در شهرها و ایالت‌های دیگر این کشور شعبه داشته باشد. در این سالها مطرح می‌شد که اجازه ندادن به تنوع بخشی، موجب پیامد زیانبار بالقوه آسیب پذیر بودن بانکها در مقابل شرایط رکود اقتصادی می‌شود. شواهد این مطالعه بیان می‌کند بانکهای دارای درجه بالایی از تمرکزگرایی جغرافیایی، در برابر شرایط رکود اقتصادی محلی آسیب پذیر نبوده‌اند.

آچاریا، هاسن و ساندرس (۲۰۱۰) اثر سیاستهای تمرکزگرایی در مقابل تنوع بخشی پرتفوی تسهیلات بر ریسک و بازدهی ۱۰۵ بانک ایتالیایی را در دوره ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۹ با استفاده از روش داده‌های پانل بررسی کردند. در این بررسی، آنها از شاخص هیرشمن - هرfindahl<sup>۴</sup> به عنوان معیار اندازه گیری تنوع بخشی استفاده کردند. نتایج این پژوهش بیان می‌کند تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکی، عواقب زیان باری دارد. نتایج بیان می‌کند که این پیامدهای زیان بار ناشی از بدتر شدن کیفیت وام‌های پرداختی و همچنین، کاهش در بازدهی بانکهاست. براساس این شواهد، بهتر است بانکها به جای تنوع بخشی بین بخشها و صنایع مختلف، بر چند بخش ویژه تمرکز کنند.

---

1. Granger-causality  
 2. Classical diversification hypothesis  
 3. Geographical concentration  
 4. Hirschman-Herfindahl

برگر، هاسن و ژوو (۲۰۱۰) آثار تمرکزگرایی در مقابل تنوع‌بخشی را بر عملکرد بانک‌های چینی در طول دوره ۱۹۹۶-۲۰۰۶ بررسی کرده‌اند. در این مطالعه، علاوه بر شاخص‌های معمول سنجش تنوع‌بخشی از یک شاخص جدید با عنوان صرفه تنوع‌بخشی<sup>۱</sup> استفاده شد. همچنین، تنوع‌بخشی (یا در مقابل تمرکزگرایی) از چهار جنبه مختلف اندازه‌گیری شده است: وام، سپرده، دارایی، جغرافیایی. شواهد بیان می‌کند هر چهار جنبه تنوع‌بخشی همراه با سود کمتر و ریسک بالاتر است. نتایج تجربی این مطالعه به شاخص اندازه‌گیری تنوع‌بخشی یا معیار عملکرد بانک حساس نیست. تاباک، فازیو و کاجیرو (۲۰۱۱) رابطه میان تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات بانک‌ها را با متغیرهای بازدهی و ریسک در نظام بانکی کشور برزیل بررسی کرده‌اند. در این پژوهش، از اطلاعات ۹۳ بانک برزیلی و نحوه اعتباردهی آنها به ۲۱ بخش اقتصادی در طول دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۹ بهره گرفته شده است. شواهد نشان می‌دهد به‌طور متوسط پرتفوی تسهیلات بانک‌های برزیلی تمرکزگرا هستند و همچنین، نتایج بیان می‌کند بانک‌های خارجی مورد بررسی در نمونه این مطالعه نسبت به بانک‌های داخلی تمرکز بیشتری دارند. به‌طور کلی، می‌توان گفت تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات بانک‌های برزیلی موجب بهبود عملکرد آنها چه از لحاظ بازدهی و چه از لحاظ ریسک نکول می‌شود. دلیل اصلی این موضوع می‌تواند افزایش کارایی نظارت در فرایند اعطای اعتبار باشد که به دلیل کسب تخصص در بخش‌ها به‌دست آمده است. بر مبنای یافته‌های این پژوهش، تنوع در پرتفوی تسهیلات تأثیر کمتری بر بازدهی بانک‌های دولتی و خارجی نسبت به بانک‌های خصوصی دارد؛ یعنی اثر تمرکزگرایی بر بازدهی بانک‌ها تحت تأثیر نوع مالکیت بانک‌هاست.

در کل، می‌توان گفت مطالعات تجربی نیز با مبنای نظری همسو است. به این صورت که مطالعات قدیمی‌تر متناسب با نظریه سنتی بانکداری نشان می‌دهد افزایش تنوع‌بخشی به کاهش ریسک نکول تسهیلات اعطایی منجر می‌شود. در مقابل، مطالعات به‌روزتر بیان می‌کند افزایش تنوع‌بخشی، افزایش ریسک اعتباری بانک‌ها را به‌همراه دارد. با این جمع‌بندی می‌توان فرضیه اصلی مطالعه حاضر را به این صورت مطرح کرد: سیاست تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات، به افزایش ریسک اعتباری بانک‌ها منجر می‌شود.

### روش‌شناسی پژوهش

تنوع‌بخشی یا تمرکزگرایی مفاهیم کلی‌ای هستند که بر اساس موضوع مورد بررسی قابلیت اندازه‌گیری و عملیاتی‌شدن را پیدا می‌کنند. در مطالعه حاضر، از دو دسته شاخص برای

اندازه گیری مفهوم تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانک استفاده شده است که در قسمت اول این بخش معرفی می شوند. در قسمت دوم نیز مدل تجربی مورد استفاده و روش برآورد مطرح می شود.

### شاخص های اندازه گیری تنوع بخشی

نظریه پرتفوی سنتی بیان می کند یک پرتفوی، تنوع بخشی مناسبی دارد اگر که پرتفوی دیگری با ریسک کمتر و حداقل بازدهی مساوی با آن وجود نداشته باشد. به هر حال، این مفهوم را نمی توان به آسانی برای پرتفوی تسهیلات به کار برد. از دلایل این موضوع می توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. نظریه پرتفوی سنتی بر مبنای کارایی میانگین - واریانس تعریف شده است، در صورتی که توزیع بازدهی پرتفوی تسهیلات بانکی بسیار نامتقارن (چوله) است که در این صورت نیز واریانس معیار مناسبی برای اندازه گیری ریسک نیست. ۲. حتی اگر چارچوب میانگین - واریانس برای پرتفوی تسهیلات مناسب باشد، برآورد پارامترهای ورودی لازم مشکل است (بهر، کامپ، میمل و فینگستن، ۲۰۰۷). با پذیرش این موضوع که چارچوب پرتفوی سنتی برای تسهیلات بانکی کاربرد ندارد، در این مطالعه از دو دسته شاخص های ساده و شاخص های معیار برای اندازه گیری تنوع بخشی استفاده شد.

از میان شاخص های ساده می توان به شاخص هیرشمن - هرfindال، شاخص جینی<sup>۱</sup> و شاخص آنتروپی<sup>۲</sup> اشاره کرد. نامگذاری این شاخص ها ساده است، زیرا در تمام آنها حداکثر میزان تنوع بخشی از طریق اختصاص سهم برابر برای تمام اجزای پرتفوی به دست می آید؛ برای مثال، در مورد پرتفوی تسهیلات بانکی حداکثر مقدار شاخص های ساده در شرایطی به دست می آید که میزان تسهیلات تخصیص داده شده به تمام بخش ها و صنعت های مختلف یکسان باشد. شایان ذکر است تعریف بخش (یا صنعت) در پرتفوی تسهیلات بانکی تا حد زیادی به دسترسی به داده های آماری محدود است. در پژوهش حاضر، از مهم ترین شاخص این گروه، یعنی شاخص هیرشمن - هرfindال استفاده می شود که در ادامه بیشتر توضیح داده می شود.

شاخص هیرشمن - هرfindال (HHI): یکی از قدیمی ترین شاخص های موجود برای اندازه گیری مفهوم تنوع بخشی و تمرکزگرای شاخص هیرشمن - هرfindال است. این شاخص از اطلاعات تمامی بخش های استفاده کننده از تسهیلات بانک بهره می گیرد. به منظور محاسبه این شاخص، ابتدا باید سهم هر یک از بخش های مختلف از تسهیلات بانک به دست آید. در واقع، این شاخص به هر صنعت به اندازه سهم آن از تسهیلات بانک وزن می دهد. اگر  $X_i^{b,t}$  میزان

1. Gini  
2. Entropy

تسهیلات اعطایی از طرف بانک b به بخش i باشد، سهم هر بخش  $w_i^{b,t}$  از کل تسهیلات بانک b در زمان t به صورت زیر است:

$$w_i^{b,t} = \frac{X_i^{b,t}}{\sum_{i=1}^n X_i^{b,t}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

شاخص هیرشمن - هرfindal از مجموع مجذور سهم هر بخش به دست می آید. شایان ذکر است به طور معمول این شاخص برای نشان دادن تمرکزگرای استفاده می شود. با توجه به اینکه تنوع بخشی نقطه مقابل تمرکزگرای است، در اینجا به منظور به دست آوردن مقیاس مستقیمی از تنوع بخشی بانکها، شاخص هیرشمن - هرfindal به صورت زیر تعدیل شده است:

$$HHI^{b,t} = 1 - \sum_{i=1}^n (w_i^{b,t})^2 \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن  $w_i^{b,t}$  سهم بخش i از تسهیلات بانک b و n معرف تعداد بخشها یا صنایعی است که از تسهیلات بانک b استفاده می کنند. حد بالای این شاخص برابر  $\frac{n-1}{n}$  است؛ یعنی همه بخشها به طور مساوی از تسهیلات بانک استفاده کرده اند. در صورتی که هر بخش سهم مساوی از تسهیلات بانکی ( $\frac{1}{n}$ ) دریافت کند، مقدار شاخص هیرشمن - هرfindal برابر است با:

$$HHI^{b,t} = 1 - \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n}\right)^2 = \frac{n-1}{n} \quad \text{رابطه (۳)}$$

در این وضعیت، تنوع بخشی کامل در پرتفوی تسهیلات بانک وجود دارد. اگر فقط یک بخش از تسهیلات بانکی استفاده کند، شاخص هیرشمن - هرfindal برابر با صفر است. در واقع، حد پایین شاخص بالا برابر با صفر است که در این شرایط بانک فقط به یک بخش تسهیلات اعطا کرده است. در کل، می توان گفت بزرگ تر بودن شاخص تعدیل شده هیرشمن - هرfindal بر تنوع بخشی بیشتر در پرتفوی تسهیلات بانکی دلالت دارد.

مهم ترین نقص شاخص های ساده در اندازه گیری مفهوم تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکی این است که تفاوت اندازه صنایع و بخش های مختلف را لحاظ نمی کند. در واقع، اندازه بخش ها و صنایع در کشورهای مختلف بسیار متفاوت است؛ برای مثال، سهم بخش کشاورزی در برخی از کشورها (مانند کشورهای OECD) کمتر از ۵ درصد تولید ناخالص داخلی است، در صورتی که سهم این بخش در برخی کشورهای دیگر (مانند پاکستان) بالاتر از ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی است. در این صورت، متفاوت بودن سهم تسهیلات اعطایی به بخش های مختلف



الزاماً به معنی تمرکزگرایی در یک بخش یا صنعت ویژه نیست. در واقع، استفاده هر بخش و فعالیت اقتصادی از تسهیلات بانکی به اندازه سهم آن از فعالیت های اقتصادی کشور منافاتی با مفهوم تنوع بخشی ندارد.

به منظور رفع این مشکل، فینگستن و رادولف (۲۰۰۲) پیشنهاد کرده اند در اندازه گیری تنوع بخشی پرتفوی تسهیلات بانکی معیاری<sup>۱</sup> (مبنایی) برای ترکیب بخش ها و صنایع مختلف در هر اقتصاد در نظر گرفته شود. فینگستن و رادولف اشاره می کنند که سهم بخش ها و صنایع مختلف در پرتفوی کل نظام بانکی می تواند معیار مناسبی باشد. شایان ذکر است شاخص های معیار با عنوان شاخص های فاصله نیز شناخته شده هستند، زیرا این شاخص ها در اصل فاصله پرتفوی هر بانک را با پرتفوی معیار محاسبه می کنند که کم تر بودن این فاصله به معنای تنوع بخشی بیشتر است. در این صورت، حداکثر میزان تنوع بخشی زمانی به دست می آید که ترکیب پرتفوی تسهیلات بانک به طور دقیق مشابه ترکیب پرتفوی معیار باشد. اگر  $y_i^t$  سهم هر بخش در پرتفوی تسهیلات معیار باشد، می توان انواع شاخص های معیار را به صورت زیر محاسبه کرد:

$$D_1(w, y)_{b,t} = 1 - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |w_i^{b,t} - y_i^t| \quad \text{رابطه ۴}$$

$$D_2(w, y)_{b,t} = 1 - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (w_i^{b,t} - y_i^t)^2 \quad \text{رابطه ۵}$$

$$D_3(w, y)_{b,t} = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|w_i^{b,t} - y_i^t|}{w_i^{b,t} + y_i^t} \quad \text{رابطه ۶}$$

تمام شاخص های بالا در فاصله بین صفر و ۱ قرار می گیرند.  $D_1$  یک حالت نرمال شده از میانگین حسابی قدر مطلق اختلاف بین پرتفوی تسهیلات هر بانک و پرتفوی معیار است. شاخص  $D_2$  عبارت است از مجموع مجذور اختلاف بین پرتفوی تسهیلات هر بانک و پرتفوی معیار. این شاخص وزن بیشتری به انحرافات بزرگ از پرتفوی معیار نسبت می دهد. شاخص  $D_3$  به انحراف پرتفوی تسهیلات هر بانک از پرتفوی معیار وزن نسبی برابر با مجموع سهم بخش مربوطه در پرتفوی تسهیلات بانک و پرتفوی معیار می دهد. تنوع بخشی کامل زمانی به دست می آید که سهم هر بخش و صنعت در پرتفوی تسهیلات بانک برابر با سهم آن در پرتفوی معیار باشد که در

این صورت هر سه شاخص تنوع بخشی برابر با ۱ می شود. در نتیجه، بیشتر بودن شاخص های فاصله نیز بر تنوع بخشی بیشتر و تمرکزگرایی کمتر دلالت دارد (مانند شاخص تعدیل شده هیرشمن - هر فیندال).

### رابطه بین تنوع بخشی و ریسک اعتباری بانکها

همان گونه که بیان شد، اجماع نسبی در مورد رابطه بین تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری بانکها وجود ندارد. ریسک اعتباری به صورت احتمال ناتوانی وام گیرنده برای برآورده کردن تعهدات بر اساس جدول توافقی قابل تعریف است و شامل ناتوانی یا تمایل مشتری به انجام دادن تعهدات خود در قبال وام دریافتی، تجارت، تقسیط و سایر معاملات مالی می شود. ریسک اعتباری شکلی از ریسک طرف مقابل است؛ به عبارت دیگر، این ریسک زمانی اتفاق می افتد که طرف مقابل طبق قرارداد یا تعهد خود عمل نکند. در نتیجه، در هر شرایطی بانک با مشکل ریسک اعتباری مواجه است. همچنین، سیاست تنوع بخشی یا تمرکزگرایی بانک تأثیر بسزایی بر فرایند مدیریت ریسک اعتباری دارد. در واقع، سیاست تنوع بخشی و تمرکزگرایی بر اثربخشی نظارت بانکی در فرایند مدیریت ریسک اعتباری تأثیر گذار است.

در ادامه، مدل اقتصادسنجی مطالعه حاضر معرفی می شود. ریسک اعتباری به عنوان متغیر وابسته به صورت لگاریتم طبیعی میزان تسهیلات غیر جاری ( $NPL$ ) بانکها تعریف شده است.<sup>۱</sup> سیاست تنوع بخشی یا تمرکزگرایی بانکها ( $Div$ ) به عنوان یکی از متغیرهای توضیحی ریسک اعتباری در سمت راست مدل تصریح شده قرار گرفته است. همچنین، برداری از متغیرهای کنترل ( $V$ ) نیز به منظور توضیح بهتر ریسک اعتباری بانکها معرفی شده است. در این صورت داریم:

$$NPL_{b,t} = \alpha + \beta Div_{b,t} + \gamma V_{b,t} + \varepsilon_{b,t} \quad \text{رابطه ۷}$$

به طور کلی، ریسک اعتباری بانکها تحت تأثیر دو دسته عوامل بیرونی و درونی قرار دارد. متغیرها یا عوامل بیرونی به وضعیت کلان اقتصادی اشاره دارند که تا حدود زیادی از کنترل بانکها خارج اند، در صورتی که عوامل درونی به ویژگی های خاص بانکی اشاره دارند که کاملاً تحت تأثیر نحوه مدیریت و عملکرد بانکها هستند. در مطالعه حاضر، از دو عامل درونی و یک عامل بیرونی به عنوان متغیرهای کنترل استفاده شده است. متغیرهای درونی عبارت اند از: نسبت کفایت سرمایه (نسبت سرمایه به کل دارایی) و نسبت بازده سرمایه (نسبت سود خالص به سرمایه بانک) و متغیر بیرونی عبارت است از میزان رشد اقتصادی.

۱. استفاده از لگاریتم طبیعی به منظور رعایت تناسب بین مقیاس متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی است.

براساس مبانی نظری مطابق با فرضیهٔ مخاطرهٔ اخلاقی<sup>۱</sup>، پایین بودن سهم سرمایهٔ بانک از کل دارایی‌ها موجب افزایش مطالبات غیرجاری بانکها می‌شود. طرفداران این فرضیه استدلال می‌کنند که پایین بودن سهم سرمایهٔ بانک از کل دارایی‌ها موجب می‌شود مدیران بانکی انگیزهٔ بیشتری برای مشارکت در فعالیت‌های ریسکی داشته باشند که این موضوع به افزایش میزان مطالبات غیرجاری بانک منجر می‌شود. البته در هیچ پژوهشی به‌طور تجربی به‌ویژه در ایران تأیید نشده است که این امر موجب انگیزهٔ بیشتر مدیران بانکی برای مشارکت در فعالیت‌های ریسکی شده است.<sup>۲</sup>

همچنین طبق فرضیهٔ مدیریت خوب، بین نسبت بازده سرمایهٔ بانکها و مطالبات غیرجاری رابطهٔ منفی وجود دارد. اگر نسبت بازده سرمایهٔ بانکها به‌عنوان معیاری از عملکرد بانکها در نظر گرفته شود، انتظار می‌رود بالا بودن این نسبت نشانه‌ای از عملکرد و مدیریت مناسب فعالیت‌های بانکی باشد که در نهایت به کاهش مطالبات غیرجاری بانکها منجر می‌شود (لوزیس، ولدیس و متاکاساس، ۲۰۱۲).

همچنین، وضعیت اقتصاد کلان نیز از عوامل تعیین‌کنندهٔ میزان مطالبات غیرجاری بانکها محسوب می‌شود. هنگام رکود اقتصادی، جریان‌های نقدی بنگاه‌ها و خانوارهای اقتصادی کاهش می‌یابد که نتیجهٔ این موضوع افزایش احتمال نکول تسهیلات دریافت‌شده توسط عوامل اقتصادی است. در واقع، با کاهش سطح فعالیت‌های اقتصادی، دستمزدهای دریافتی بخش وسیعی از نیروی کار کاهش می‌یابد و قسمتی از نیروی کار شغل خود را از دست می‌دهد و همچنین، بازدهی سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته در اقتصاد کمتر از میزان پیش‌بینی شده خواهد بود. در این شرایط، توان خانوارها و بنگاه‌ها برای پرداخت اصل و فرع وام‌های گرفته‌شده کاهش می‌یابد؛ به عبارت دیگر، ریسک اعتباری بانکها افزایش می‌یابد. در این زمینه، مطالعهٔ طالبی، سهمانی اصل و اشرف‌زادگان (۱۳۹۰) نشان می‌دهد شرایط رکود تورمی اقتصاد ایران یکی از علل اصلی افزایش شاخص‌های عدم موفقیت نظام بانکداری کشور است؛ بنابراین، رابطهٔ منفی بین میزان رشد اقتصادی و میزان مطالبات غیرجاری وجود دارد.

در برخی از مطالعات تجربی بحث شده است که رابطهٔ بین تنوع در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری بانکها تحت تأثیر نوع مالکیت بانک (دولتی، غیردولتی، خارجی) است. در ادامه،

### 1. Moral Hazard Hypothesis

۲. دلیل این واقعیت را می‌توان این‌طور بیان کرد که بانکها بخش عمده‌ای از فعالیت‌هایشان را با قرض‌گرفتن از دیگر کارگزاران اقتصادی انجام می‌دهند و به اصطلاح highly leveraged هستند؛ برای مثال، اگر نسبت بدهی به دارایی یک شرکت دو باشد، این رقم برای بانکها حدود هشت تا ده است. همچنین، منابع ورودی به بانکها سپرده‌های مردم است که هر لحظه امکان برداشت آن وجود دارد، اما وام‌هایی که بانک می‌دهد سریع بازپرداخت نمی‌شود؛ به عبارت دیگر، میزان liquidity یا نقدشوندگی بدهی بانک و طلب‌های بانک بسیار متفاوت است.

بررسی می‌شود که آیا مالکیت بر نتایج رابطه بین تنوع در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری بانک‌ها اثرگذار است. به این منظور، از متغیر مجازی که نشان‌دهنده نوع مالکیت بانک باشد، استفاده می‌شود:

$$NPL_{b,t} = \alpha + \beta Div_{b,t} + \gamma V_{b,t} + \delta Div_{b,t} \cdot Owner\ Dummy_b + \varepsilon_{b,t} \quad (\text{رابطه ۸})$$

در این صورت، اگر ضریب  $\delta$  به طور معناداری مخالف صفر باشد، فرضیه بالا پذیرفته می‌شود؛ به عبارت دیگر، رد نمی‌شود. در نتیجه، نوع مالکیت بر رابطه تنوع در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری بانک‌ها اثر می‌گذارد.

### یافته‌های پژوهش

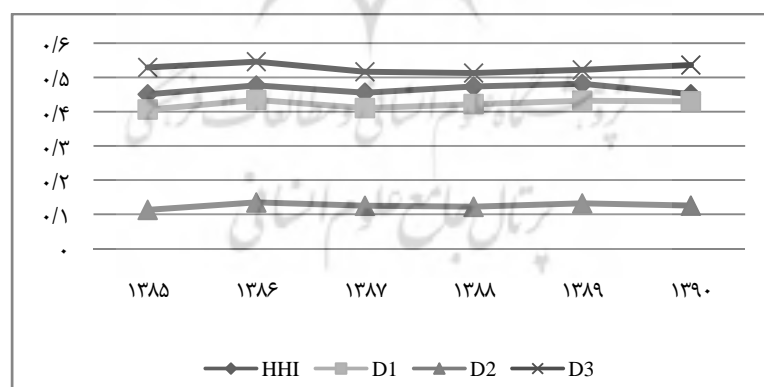
نتایج تجربی مطالعه حاضر با استفاده از اطلاعات شانزده بانک داخلی<sup>۱</sup> برای دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ به دست آمده است. در واقع، نمونه مورد بررسی در این مطالعه به جز چند بانک که اطلاعات آماری آن‌ها محدود است، شامل تمام بانک‌های فعال در نظام بانکی کشور است. در نتیجه، نتایج این پژوهش قابل تعمیم به کل نظام بانکی کشور است. اطلاعات آماری بخش بانکی کشور از گزارش‌های مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران با عنوان «گزارش عملکرد نظام بانکی کشور» استخراج شده است. همچنین، داده‌های متغیرهای کلان اقتصادی از نشریه نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به دست آمده است. همان‌گونه که اشاره شد، لگاریتم طبیعی تسهیلات غیرجاری به عنوان معیاری از ریسک اعتباری بانک‌ها لحاظ شده است. شایان ذکر است در نظام بانکداری ایران طبق دستورالعمل مصوب شورای پول و اعتبار مورخ ۱۳۸۵/۱۰/۹ و ۱۳۸۵/۱۱/۲۸ تسهیلات بانک‌ها با توجه به کیفیت آن‌ها به چهار دسته طبقه‌بندی می‌شود: ۱. جاری، ۲. سررسید گذشته، ۳. معوق، ۴. مشکوک الوصول<sup>۲</sup>. مطالبات غیرجاری عبارت است از: مجموع تسهیلات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول.

۱. شامل سه بانک تجاری دولتی (ملی، سپه، پست‌بانک)، سه بانک تخصصی دولتی (کشاورزی، مسکن و توسعه صادرات) و ده بانک غیردولتی (اقتصاد نوین، پارسیان، کارآفرین، سامان، پاسارگاد، سرمایه، سینا، تجارت، رفاه کارگران، صادرات).  
 ۲. تسهیلات جاری به تسهیلاتی گفته می‌شود که پرداخت اصل و سود تسهیلات یا بازپرداخت اقساط در سررسید صورت بگیرد یا حداکثر از سررسید آن دو ماه گذشته باشد. تسهیلات سررسید گذشته، مطالباتی هستند که از تاریخ سررسید اصل و سود آن یا تاریخ قطع پرداخت اقساط بیش از دو ماه گذشته است و هنوز از شش ماه تجاوز نکرده است. تسهیلات معوق عبارت است از: اصل و سود تسهیلاتی که بیش از شش ماه و کمتر از هجده ماه از تاریخ سررسید یا از تاریخ قطع پرداخت اقساط سپری شده است و مشتری هنوز اقدامی برای بازپرداخت آنها انجام نداده است. تسهیلات مشکوک الوصول مطالباتی است که بیش از هجده ماه از تاریخ سررسید یا از تاریخ قطع پرداخت اقساط آن سپری شده است.

داده‌های تسهیلات بانک‌های داخلی به تفکیک شش بخش<sup>۱</sup> موجود است و بر این اساس پرتفوی معیار برای محاسبه شاخص‌های فاصله به دست آمده است. در جدول ۱، آماره همبستگی ساده بین شاخص‌های مختلف تنوع بخشی گزارش شده است. همان گونه که مشاهده می‌شود، همبستگی بالایی بین شاخص ساده هیرشمن - هرfindal و شاخص‌های معیار (فاصله) وجود دارد. همچنین، بین خود شاخص‌های فاصله نیز همبستگی بسیار بالایی وجود دارد. این موضوع بیان می‌کند شواهد تجربی مطالعه حاضر به نوع شاخص تنوع بخشی حساس نیستند. روند شاخص‌های تنوع بخشی در دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۰ در شکل ۱ نمایش داده می‌شود. مقدار متوسط این شاخص‌ها نشان دهنده تمایل بیشتر بانک‌های کشور به سمت تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات است. همچنین، روند شاخص‌ها بیانگر این است که تنوع بخشی پرتفوی تسهیلات نظام بانکی کشور در طول دوره مورد بررسی تغییرات زیادی نداشته است.

جدول ۱. آماره همبستگی بین شاخص‌های تنوع بخشی

شاخص تنوع بخشی	HHI	D1	D2	D3
HHI	۱			
D1	۰/۹۱۸۹۸۲	۱		
D2	۰/۹۴۷۱۷	۰/۹۶۷۵۲۹	۱	
D3	۰/۸۵۲۷۲۵	۰/۹۴۰۲۲۷	۰/۸۷۱۲۸۵	۱



شکل ۱. نمودار روند شاخص‌های مختلف تنوع بخشی

۱. کشاورزی، صنعت و معدن، ساختمان و مسکن، بازرگانی، خدمات، صادرات.

در ادامه، روش برآورد مدل تصریح شده در قسمت قبلی مشخص می شود. به این منظور در جدول ۲، نتایج آزمون های آثار ثابت (F لیمر) و هاسمن<sup>۱</sup> گزارش می شود. فرضیه صفر نبود آثار فردی در مقابل فرضیه وجود حداقل یک اثر فردی در آزمون آثار ثابت با استفاده از دو آماره F و کای دو با اطمینان بالا رد شده است؛ به عبارت دیگر، نتیجه آزمون آثار ثابت دلالت بر وجود آثار فردی دارد. در این صورت، به منظور انتخاب بین روش های آثار ثابت<sup>۲</sup> و آثار تصادفی<sup>۳</sup> از نتایج آزمون هاسمن استفاده می شود. رد نشدن فرضیه صفر آزمون هاسمن نیز دلالت بر این دارد که بین آثار فردی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود ندارد. در واقع، شرایط استفاده از روش آثار تصادفی قابل رد نیست؛ بنابراین، نتایج آزمون های آثار ثابت و هاسمن بیانگر این است که روش آثار تصادفی روش مناسب تری برای برآورد مدل پانل تصریح شده در این مطالعه است.

جدول ۲. نتایج آزمون های آثار ثابت و هاسمن

آزمون	آماره	Prob.
آزمون آثار ثابت		
آماره F	۷/۶۲۴۶	۰/۰۰۰۰
آماره کای دو	۸۴/۷۵۹۷	۰/۰۰۰۰
آزمون هاسمن		
آماره کای دو	۷/۱۴۲۴	۰/۱۲۸۵

نتایج برآورد مدل های پانل با استفاده از شاخص های مختلف تنوع بخشی در جدول ۳ گزارش شده است. شواهد تجربی بیانگر این است که ضریب تمام شاخص های تنوع بخشی مثبت و معنادار (در سطح ۵ درصد) برآورد شده است؛ به عبارت دیگر، یافته های تجربی بیان می کند افزایش تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات به افزایش ریسک اعتباری بانک ها منجر شده است. پس می توان گفت طبق نظریه تأمین مالی شرکتی در نظام بانکی ایران، افزایش تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات بانکی از طریق کسب تخصص در چگونگی انجام دادن کسب و کار موجب کاهش احتمال نکول وام های پرداختی و در نتیجه کاهش ریسک اعتباری می شود. این نتایج با یافته های آچاریا و هاسن و سندرس (۲۰۰۶) در نظام بانکی ایتالیا، برگر، هاسن و ژوو (۲۰۱۰) در نظام بانکی چین و تاباک، فازیو و کاجیرو (۲۰۱۱) در نظام بانکی برزیل سازگاری دارد.

1. Hausman Test
2. Fixed Effect
3. Random Effect

جدول ۳. نتایج برآورد مدل های پانل

متغیر وابسته: لگاریتم طبیعی تسهیلات غیر جاری

			۱/۵۰۹۸۸۴ (۲/۵۸)*	شاخص هیرشمن-هرفیدال	
		۲/۰۷۹۲۴۶ (۳/۵۵)*		شاخص D۱	
		۲/۹۷۸۴۷۹ (۲/۰۴)**		شاخص D۲	
		۲/۹۷۸۴۷۹ (۶/۴۹)*		شاخص D۳	
	-۳/۹۹۳۴۱ (-۴/۶۵)*	-۳/۹۹۳۴۱ (-۴/۲۷)*	-۳/۷۴۷۱۹ (-۴/۰۸)*	-۴/۲۲۷۷۷ (-۴/۸۸)*	نسبت سرمایه به دارایی
	-۱/۰۹۰۴۷ (-۲/۲۳)**	-۱/۰۹۰۴۷ (-۳/۳۱)*	-۱/۱۶۲۱ (-۲/۹۰)*	-۱/۴۸۴۹۸ (-۳/۸۱)*	نسبت بازده سرمایه
	-۰/۱۶۰۲۴ (-۱/۹۷)**	-۰/۱۶۰۲۴ (-۲/۰۱)**	-۰/۱۵۹۳۹ (-۱/۹۸)**	-۰/۱۶۱۶۹ (-۲/۰۱)**	میزان رشد اقتصادی
	اثر تصادفی	اثر تصادفی	اثر تصادفی	اثر تصادفی	روش تخمین
	۰/۳۸	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۵	ضریب تعیین R <sup>۲</sup>
	۶/۷۶	۵/۷۵	۶/۰۴	۵/۷۳	آزمون معناداری F
	۷۷	۷۷	۷۷	۷۷	تعداد مشاهدات

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده مقادیر آزمون t برای بررسی معناداری ضرایب برآورد شده هستند.  
\* معناداری در سطح یک درصد \*\* معناداری در سطح ۵ درصد است.

همچنین، نتایج بیان می کند اثر سایر متغیرهای توضیحی مطابق با انتظار و معنادار از لحاظ آماری بوده است. طبق فرضیه مخاطره اخلاقی، افزایش نسبت سرمایه به دارایی (کفایت سرمایه) به کاهش ریسک اعتباری منجر می شود. در واقع، با افزایش این نسبت می توان گفت احتمال شرکت در فعالیت های پرریسک کاهش می یابد. ضریب متغیر نسبت بازده سرمایه نیز طبق انتظار منفی به دست آمده است. فرضیه مدیریت خوب اشاره می کند که بالابودن این نسبت نشانه ای از عملکرد و مدیریت مناسب فعالیت های بانکی است که در نهایت همراه با کاهش ریسک اعتباری است. ضریب متغیر رشد اقتصادی نیز به عنوان متغیر منعکس کننده وضعیت اقتصاد کلان مطابق با پیش بینی های نظری منفی برآورد شده است.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل‌های پانل برای آزمون اثر نوع مالکیت

متغیر وابسته: لگاریتم طبیعی تسهیلات غیرجاری				
			۱/۵۵۵۳۲۶ (۲/۱۰)**	شاخص هیرشمن - هر فیدال
		۱/۹۵۱۵۴۲ (۳/۱۲)*		شاخص D <sub>۱</sub>
		۲/۹۹۱۰۳۴ (۱/۸۶)**		شاخص D <sub>۲</sub>
		۲/۳۹۱۱۶۹ (۵/۱۷)*		شاخص D <sub>۳</sub>
		-۳/۳۹۰۳۹ (-۴/۷۷)*	-۴/۰۰۱۱۳ (-۴/۰۴)*	نسبت سرمایه به دارایی
		-۰/۶۳۳۱ (-۲/۰۴)**	-۳/۶۹۷۶۸ (-۴/۰۱)*	نسبت بازده سرمایه
		-۰/۱۴۹۸۳ (-۲/۰۰)**	-۱/۱۳۲۴ (-۲/۹۶)*	میزان رشد اقتصادی
		۰/۶۱۰۷۸ (۰/۷۴)	-۰/۱۶۱۹۱ (-۲/۰۲)**	متغیر مجازی (مالکیت) شاخص تنوع بخشی
		۰/۱۵۹ (-۰/۰۹)	-۰/۱۵۷۶۷ (-۲/۰۰)**	روش تخمین
	اثر تصادفی	اثر تصادفی	اثر تصادفی	اثر تصادفی
	۰/۳۸	۰/۳۷	۰/۳۳	ضریب تعیین R <sup>۲</sup>
	۵/۳۹	۴/۵۴	۴/۸۱	آزمون معناداری F
	۷۷	۷۷	۷۷	تعداد مشاهدات

اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده مقادیر آزمون t برای بررسی معناداری ضرایب برآورد شده هستند.

\*\* معناداری در سطح ۵ درصد است.

\* معناداری در سطح یک درصد

در جدول ۴، نتایج برآورد مدل معرفی شده برای آزمون اثر نوع مالکیت بانک (دولتی یا غیردولتی) بر رابطه بین تنوع بخشی در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری ارائه شده است. ضریب حاصل ضرب شاخص تنوع بخشی و متغیر مجازی در تمام معادلات از لحاظ آماری معنادار نیست. این یافته بیان می‌کند که نوع مالکیت بر رابطه بین تنوع بخشی و ریسک اعتباری بانک‌ها تأثیرگذار نیست؛ به عبارت دیگر، شواهد تجربی چه برای بانک‌های دولتی و چه برای بانک‌های غیردولتی، تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات را پیشنهاد می‌کند. سایر نتایج این قسمت سازگاری کاملی با یافته‌های قبلی دارد که نشانه استحکام نتایج تجربی به دست آمده است.

## 1. Robustness



### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی وضعیت تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات بانکی و آزمون رابطه بین تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری بانک‌ها بود. همان‌گونه که اشاره شد، از لحاظ نظری نمی‌توان پاسخ روشنی برای این رابطه پیدا کرد. از یک‌سو، تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات به کاهش ریسک اعتباری منجر می‌شود و از سوی دیگر، متنوع‌سازی پرتفوی تسهیلات به کاهش تخصص در بخش‌ها و صنایع مختلف منجر می‌شود که این موضوع، افزایش ریسک اعتباری را به دنبال دارد. مرور مطالعات تجربی نیز بیان می‌کند در برخی از نظام‌های بانکی تنوع‌بخشی و در برخی دیگر تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات مطلوب تشخیص داده شده است. شواهد تجربی تحقیق حاضر بر این دلالت دارد که به‌طورمتوسط بانک‌های داخلی به سمت تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات تمایل دارند. همچنین، یافته‌های تجربی نشان دادند افزایش تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات آثار منفی به‌همراه دارد و به افزایش ریسک اعتباری منجر می‌شود. در پایان این پژوهش مشاهده شد رابطه بین تنوع‌بخشی در پرتفوی تسهیلات و ریسک اعتباری مستقل از نوع مالکیت بانک است.

براساس نتایج مطالعه حاضر، می‌توان پیشنهاد داد تنظیم‌کنندگان مقررات مالی کشور بسترهای قانونی لازم را برای محدودسازی تنوع‌بخشی و افزایش تمرکزگرایی در پرتفوی تسهیلات و پیدا کردن تخصص در یک یا چند بخش و صنعت ویژه فراهم کنند. همچنین، نتایج بیانگر این است که الزام بانک‌های داخلی برای رعایت حداقل‌های مشخصی از نسبت‌های کفایت سرمایه و بازده سرمایه، به کاهش ریسک اعتباری بانک‌ها منجر می‌شود.

### References

- Acharya, V., Hasan, I. & Saunders, A. (2006). Should banks be diversified? Evidence from individual bank loan portfolios. *Journal of Business*, 79(3): 1355–1412.
- Baele, L., De Jonghe, O. & Vander Vennet, R. (2007). Does the stock market value bank diversification. *Journal of Banking & Finance*, 31(7): 1999–2023.
- Basel Committee on Banking Supervision. (1991). Measuring and controlling large credit exposures. *Bank for International Settlement*, Basel.
- Bebczuk, R. & Galindo, A. (2008). Financial crisis and sectoral diversification of Argentine banks, 1999–2004. *Applied Financial Economics*, 18(3): 199–211.
- Behr, A., Kamp, A., Memmel, C. & Pfungsten, A. (2007). Diversification and the banks' risk-return-characteristics: Evidence from loan portfolios of German banks. *Discussion Paper, Series 2: Banking and Financial Supervision*.

- Berger, A. N., Hasan, I. & Zhou, M. (2010). The effects of focus versus diversification on bank performance: Evidence from Chinese banks. *Journal of Banking & Finance*, 34(7): 1417- 1435.
- Deng, S. E., Elyasiani, E. & Mao, C. X. (2007). Diversification and the cost of debt of bank holding companies. *Journal of Banking & Finance*, 31(8): 2453-2473.
- Diamond, D. W. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. *The Review of Economic Studies*, 51(3): 393- 414.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T. & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4): 1012- 1027.
- Meyer, A. & Yeager, T. (2001). Are small rural banks vulnerable to local economic downturns. *Review, Federal Reserve Bank of St. Louis*.
- Moshiri, A. & Karimi, M. (2008). Asset-Liability management at banking system: A proposed optimization model, using a jointly combination of GP and AHP approach, case study: KARAFARIN private bank. *Journal of financial research*, 9(1): 89- 114. (in Persian)
- Omidinejad, M. (2012). Banking performance report 2006- 2011. *Iran Banking Institute*. (in Persian)
- Parker, G. & Parsayan, A. (1999). Risk dimensions, risk management and it's application in financial institutions. *Journal of financial research*, 4(2): 125-144. (in Persian)
- Pashaefam, R. & Keshavarzian, A. (2011). Monetary policy in economic reform plan. *Economic, cultural and social monthly magazine of bank Sepah*. (in Persian)
- Pfingsten, A. & Rudolph, K. (2002). German bank's loan portfolio composition: Market-Oriented vs. specialization. *Institute for Kreditwesen Discussion Paper*, (02-02).
- Reinhart, C. & Rogoff, S. (2010). Growth in a Time of Debt, *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 100: 573- 578.
- Rossi, S. P., Schwaiger, M. S. & Winkler, G. (2009). How loan portfolio diversification affects risk, efficiency and capitalization: A managerial behavior model for Austrian banks. *Journal of Banking & Finance*, 33(12): 2218- 2226.
- Tabak, B. M., Fazio, D. M. & Cajueiro, D. O. (2011). The effects of loan portfolio concentration on Brazilian bank's return and risk. *Journal of Banking & Finance*, 35(11): 3065- 3076.
- Talebi, M., Sahmani Asl, M. & Ashrafzadegan, M. (2012). The effects of Iran economic conditions on weak performance of Islamic banking system in Iran. *Journal of financial research*, 13(32): 73- 90. (in Persian)
- Tehrani, R. & Tabatabaee, S. G. (2008). Evaluating the stability of systematic risk in Tehran stock exchange. *Journal of financial research*, 8(23): 13- 32. (in Persian)