





Investigating Determinants of Banking Leverage in Selected Iranian Banks

- Alireza Ahadifar**  Ph.D. Candidate in Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran
- Reza Ranjpour***  Associate Professor of Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran
- Zahra Karimi Takanlo**  Associate Professor of Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran
- Jafar Haghghat**  Professor of Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of intra-organizational and macro factors affecting banking leverage in selected Iranian banks in the presence of heterogeneous slope coefficients and cross-sectional dependence of residuals. For this purpose, the mean group estimators were used from 1999 to 2018 for selected 10 banks. Diagnostic tests showed that the hypotheses of cross-sectional dependence and heterogeneity of slope coefficients can not be rejected, so, the Augmented Mean Group estimator (AMG) was used. According to the results, the variables of credit risk and liquidity risk have positive and significant effects while the bank size has a negative and significant effect on bank leverage. Among macro and extra-organizational factors, inflation and real interest rates have positive effects and economic growth has a significant negative effect on the financial leverage of selected banks.

Keywords: Banking Financial Leverage, Organizational Factors, Macroeconomic Factors, Heterogeneous Coefficients.

JEL Classification: G21, F62, D23, C33.

□ Corresponding Author: reza.ranjpour@gmail.com
How to Cite: Ahadifar, A., Ranjpour, R., Karimi Takanlo, Z., Haghghat, J. (2021). Investigating Determinants of Banking Leverage in Selected Iranian Banks. Journal of Economic Research, 81 (21), 11 -45.



بررسی عوامل موثر بر اهرم بانکی در بانک‌های منتخب ایران: رهیافت مدل‌های میانگین گروهی با ضرایب ناهمگون

- علیرضا احدی فر ^{ID} دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
- رضا رنج‌پور* ^{ID} دانشیار، گروه علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
- زهرا کریمی تکانلو ^{ID} دانشیار، گروه علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
- جعفر حقیقت ^{ID} استاد، گروه علوم اقتصادی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر عوامل درون و برون سازمانی (عوامل کلان اقتصادی) موثر بر اهرم بانکی در بانک‌های منتخب ایران با لحاظ ضرایب شیب ناهمگون و پدیده وابستگی مقطعی جملات اخلاص است. بدین منظور از تخمین‌زن‌های میانگین گروهی طی دوره زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۵ برای ۱۰ بانک منتخب کشور استفاده شد. آزمون‌های تشخیصی بیانگر صادق بودن فرضیه‌های ناهمگونی ضرایب شیب و وابستگی مقطعی جملات اخلاص است که برای این منظور از تخمین‌زن میانگین گروهی تعمیم یافته (AMG) استفاده شد. طبق نتایج، متغیرهای ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم مالی بانکی و در مقابل متغیر اندازه بانک تاثیر منفی و معنادار بر اهرم بانکی دارند. در بین متغیرهای کلان اقتصادی نیز تورم و نرخ بهره حقیقی تاثیر مثبت و در مقابل رشد اقتصادی تاثیر منفی معنادار بر اهرم مالی بانک‌های منتخب تحت بررسی دارند.

کلیدواژه‌ها: اهرم مالی بانکی، عوامل سازمانی، عوامل کلان اقتصادی، ضرایب ناهمگون.

طبقه‌بندی JEL: G21، F62، D23، C33

۱. مقدمه

در بین چالش‌های نظام بانکی، اهرم مالی^۱ بانکی از شاخص‌های مهم در بخش مدیریت بانکی است که به چگونگی استفاده منابع در ترازنامه برای تامین مالی دارایی‌ها اشاره دارد. اهرم بانکی^۲ ارتباط دوطرفه میان منابع و دارایی‌ها را در ترازنامه بانک‌ها مشخص کرده و با استفاده مناسب از اهرم بانکی در ترازنامه بانک می‌توان به میزان مناسب از سودآوری دست یافت و بسیاری از مشکلات بانک‌ها را در مقابله با ریسک‌ها را کاهش داد (شاهچرا و ولی‌زاده، ۱۳۹۷ و ذالبگی دارستانی، ۱۳۹۳).

بر اساس نظریه توازن ساختار سرمایه^۳، مالیات، هزینه نمایندگی^۴ و پریشانی مالی^۵ سه عامل اصلی اثرگذار بر اهرم بهینه مالی بنگاه‌ها هستند. شرکت‌ها از مقدار زیادی بدهی در اهرم مالی خود استفاده می‌کنند؛ زیرا بدهی به آن‌ها سپر مالیاتی^۶ می‌دهد و سودآوری آن‌ها را بهبود می‌بخشد (Shah, et al., 2019). در واقع، اساس نظریه توازن ساختار سرمایه این ایده است که بنگاه‌ها با تعادل هزینه‌ها و منافع، چه مقدار از تامین مالی خودشان را به صورت بدهی و چه مقدار را از محل حقوق صاحبان سهام^۷ انتخاب می‌کند.

برای تشخیص وقوع بحران در بانک‌ها، میزان اهرم مالی بانک، اولین شاخص مستقیم بانکی محسوب می‌شود. تصمیم‌گیری در رابطه با تعیین میزان استفاده از اهرم بانکی، یکی از مهم‌ترین و چالش‌برانگیزترین مسائل پیش روی هر بانکی است. اهرم به یک موسسه مالی اجازه می‌دهد تا نسبت به افزایش سود و زیان بالقوه روی یک موقعیت مالی خاص از محل سرمایه‌گذاری اقدام کند. البته سود و زیانی که می‌تواند بسیار فراتر از آنچه به‌طور مستقیم از طریق سرمایه‌گذاری منابع مالی موسسه امکان‌پذیر است (شاهچرا و ولی‌زاده، ۱۳۹۷). در این راستا، پس از بحران مالی در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ روسای بانک‌های مرکزی و قانون‌گذاران ارشد جهان بر سر یکسری مقررات جدید بانکداری توافق کردند تا بدین وسیله از تکرار بحران مالی اخیر دنیا پیشگیری کنند. یکی از عوامل اصلی بروز آن بحران، سطح پایین سرمایه

1. Financial Leverage

۲. شایان ذکر است که «اهرم مالی بانکی» در مطالعات تجربی به صورت «اهرم بانکی» نیز خلاصه شده است.

3. Trade-off theory of capital structure

4. Agency cost

5. Financial Distress

6. Tax Shield

7. Shareholders' Equity

نسبت به دارایی بانک‌ها بود. براساس قوانین و استانداردهای کمیته بازل^۱ (بال) ۳، شرایط بسیار سختی برای سرمایه‌گذاری‌های تجاری و بنگاهداری در نظر گرفته شده که عملاً بانک‌ها را مجبور به خروج از این نوع سرمایه‌گذاری‌ها می‌کند. به عبارت دیگر، در بازل ۳، منابع برای سرمایه‌گذاری‌های عمده در شرکت‌های تجاری باید توسط خود سهامداران بانک تهیه شود و از منابع سپرده‌گذاران در این امر استفاده نشود که این به معنی ضرورت کاهش نسبت اهرم مالی بانکی و افزایش نقدینگی بانکی است (Basel Committee, 2017 and Penikas, 2015).

براساس پیشینه پژوهشی، عوامل موثر بر اهرم بانکی را می‌توان به دو دسته درون و برون سازمانی تقسیم‌بندی کرد. ریسک‌های اعتباری و نقدینگی، میزان سپرده‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، هزینه‌ها، دارایی‌ها و اندازه بانک از جمله مهم‌ترین متغیرهایی هستند که طبق شرایط و عملکرد خود بانک اندازه‌گیری می‌شوند و می‌توانند به صورت متفاوت بر اهرم مالی بانکی اثر بگذارند. در شرایطی که بانکی با ریسک‌های اعتباری و نقدینگی مواجه است و هزینه‌های بانک رو به افزایش است، می‌توان انتظار داشت میزان اهرم مالی بانکی افزایش یابد و زمانی که دارایی‌های بانک افزایش می‌یابد و ریسک‌های اعتباری و نقدینگی به خوبی کنترل شوند، انتظار بر کاهش اهرم بانکی است (Beltratti & Paladino, 2015).

سیکل‌های تجاری، نرخ تورم، نرخ بهره و نرخ ارز نیز از جمله عوامل برون سازمانی (کلان اقتصادی) هستند که میزان اهرم بانکی را در نظام بانکی تحت تاثیر قرار می‌دهند (Chordia & Shivakumar, 2002).

طبق بررسی‌های صورت گرفته در حال حاضر در اقتصاد ایران چارچوب استانداردی برای مدیریت اهرم مالی بانکی برای بانک‌های کشور تعریف نشده و همین موضوع باعث شده است تا سودآوری بانک‌های کشور غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل کنترل باشد و سیستم بانکی کشور را دچار چالش‌های اساسی کند. در این راستا، شناسایی و مدل‌سازی عوامل موثر بر اهرم بانکی، شرط لازم جهت سیاست‌گذاری کارآمد بانکی و جلوگیری از وقوع بحران‌های مالی و بانکی است.

سیستم بانکی کشور طی دهه‌های اخیر با مسائلی از قبیل تحمیل سیاست‌های تکلیفی و تبصره‌های دولت، مدیریت دولتی و کنترل دستوری نرخ سود بانکی روبه‌رو بوده است

1. Basel Committee on Banking Supervision

(مشیری و نادعلی، ۱۳۸۹). همچنین بانک‌های ایران به واسطه ویژگی‌ها و رسالتی که دارند رفتار و عملکرد متفاوتی از یکدیگر دارند. بر این اساس، عملکرد و نحوه فعالیت آن‌ها متفاوت از یکدیگر است. بنابراین، می‌توان اظهار داشت که تاثیر عوامل درون و برون سازمانی بر اهرم بانکی هر یک از بانک‌ها نیز متفاوت باشد. از این رو، ضروری است این ناهمگونی‌ها در ضرایب تخمینی لحاظ شوند. همچنین در داده‌های تابلویی، پدیده وابستگی مقطعی به دلایلی همچون اثرات سرریز و یا به دلیل عوامل مشترک مشاهده نشده (یا غیرقابل مشاهده) اتفاق می‌افتد و لازم است در مدل‌سازی اقتصادسنجی لحاظ شود (Baltagi & Pesaran, 2007).

با توجه به آنچه بیان شد، در این پژوهش تاثیر عوامل درون سازمانی (بانکی) و عوامل برون سازمانی (کلان اقتصادی) بر اهرم مالی بانک‌های منتخب ایران^۱ طی دوره زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۵ توسط مدل‌های میانگین گروهی با ضرایب شیب ناهمگن^۲ و وابستگی مقطعی^۳ جملات اخلاص مورد بررسی قرار می‌گیرد.

این پژوهش در راستای پاسخگویی به سه سوال مهم ساماندهی شده است؛ ۱- نوع و شدت تاثیر متغیرهای درون سازمانی و متغیرهای کلان اقتصادی موثر بر اهرم بانکی بانک‌های منتخب کشور چگونه است؟ ۲- آیا ضرایب شیب برآوردی مدل اقتصادسنجی پژوهش بین مقاطع (بانک‌های کشور) ناهمگون است؟ ۳- آیا ضریب وابستگی مقطعی در پانل تحت بررسی مثبت است؟

برای پاسخ‌گویی به سوالات مطرح شده از دو تخمین‌زن میانگین گروهی محض پسران و اسمیس (۱۹۹۵)^۴ و میانگین گروهی تعمیم یافته (AMG)^۵ در چارچوب داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. تمامی تخمین‌زن‌های میانگین گروهی از دو قاعده کلی تبعیت می‌کنند؛ الف- برای هر گروه موجود در پانل تخمین منحصر به فردی را برآورد می‌کنند. ب- از ضرایب هر گروه به منظور دستیابی به ضریب کل پانل، میانگین‌گیری می‌کنند. بنابراین، نوآوری این پژوهش هم در عنوان و هم در روش‌شناسی و مدل اقتصادسنجی پژوهش است.

۱. اقتصاد نوین، تجارت، رفاه، سپه، صادرات، صنعت و معدن، کشاورزی، مسکن، ملت و ملی

2. Heterogeneous slopes
3. Cross-Section Dependence
4. Pesaran, M.H, & Smith, R.P, Mean Group estimator (MG)
5. Augmented Mean Group estimator (AMG)

این مقاله بدین صورت سازماندهی شده است؛ در ادامه و در بخش دوم ادبیات پژوهش و مروری بر مطالعات تجربی پیشین داخلی و خارجی بیان شده است. بخش سوم به مدل تحقیق و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها اختصاص دارد. در این بخش ابتدا متغیر اهرم بانکی و نیز شاخص‌های مرتبط به متغیرهای درون سازمانی مورد مطالعه محاسبه شده و سپس الگوی اقتصادسنجی تصریح می‌شود. در قسمت چهارم مقاله یافته‌های پژوهش ارائه شده و در پایان نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی و پژوهشی بیان شده است.

۲. ادبیات پژوهش و مروری بر مطالعات تجربی

۲-۱. مبانی نظری

در ادبیات اقتصادی، ارتباط صحیح بین نظام‌های مالی و تولیدی در هر کشوری از مهم‌ترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. در این راستا، یک شبکه بانکی سودآور و قوی می‌تواند در مقابل تکانه‌های منفی بازار مقاومت کند و به نظام مالی یک اقتصاد ثبات ببخشد (Athanasoglou, et al. 2008). بانک‌ها به دلیل ماهیت فعالیت خود از همان ابتدا با انواع ریسک مواجه بوده و سعی نکرده‌اند تا این ریسک‌ها را گرچه به صورت غیرمنسجم، شناسایی و مدیریت کنند. همچنین به منظور رسیدن به بازده مناسب بانکی، بانک‌ها بسیاری از روش‌ها و راهبردهای مختلف را انتخاب می‌کنند که یکی از مناسب‌ترین راهبردها استفاده از اهرم مالی بانکی است (De Angelo & Stulz, 2015) و بیگززاده و همکاران، (۱۳۹۳). براساس نظریه توازن ساختار سرمایه^۱، مالیات، هزینه نمایندگی^۲ و پریشانی مالی^۳ سه عامل اصلی اثرگذار بر اهرم بهینه مالی بنگاه‌ها هستند. شرکت‌ها از مقدار زیادی بدهی در اهرم مالی خود استفاده می‌کنند، زیرا بدهی به آن‌ها امکان سپر مالیاتی^۴ می‌دهد و سودآوری آن‌ها را بهبود می‌بخشد (Shah, et al. 2019). در واقع، اساس نظریه توازن ساختار سرمایه این ایده است که بنگاه‌ها با تعادل هزینه‌ها و منافع، چه مقدار از تامین مالی خودشان را به صورت بدهی و چه مقدار را به صورت دارایی سهام^۵ انتخاب می‌کند.

-
1. Trade-off theory of capital structure
 2. Agency cost
 3. Financial Distress
 4. Tax Shield
 5. Equity

بر اساس نظریه سلسله مراتب^۱ نیز هزینه تامین مالی با اطلاعات نامتقارن افزایش می‌یابد. به این صورت که از سه منبع تامین مالی (منابع داخلی، بدهی و سهام جدید) شرکت‌ها منابع تامین مالی خود را در اولویت قرار می‌دهند و ابتدا تامین مالی داخلی را ترجیح می‌دهند و سپس بدهی (اهرم) و در آخر انتشار سهام به عنوان «آخرین چاره» انتخاب می‌کنند. این نظریه معتقد است که بنگاه‌ها از سلسله مراتب منابع تامین مالی پیروی می‌کنند و در صورت وجود، تامین مالی داخلی را ترجیح می‌دهند و در صورت نیاز به تامین مالی خارجی، بدهی نسبت به حقوق صاحبان سهام ترجیح داده می‌شود (خالقی مقدم و باغومیان، ۱۳۸۵ و Frank & Goyal, 2003).

انتخاب نسبت اهرم مالی بهینه به عنوان معیاری برای ساختار سرمایه از اهمیت بالایی برخوردار است، چراکه می‌تواند تاثیر بسزایی بر مزیت‌های رقابتی موجود در صنعت بانکداری داشته باشد. همانطور که در بیان مساله اشاره شد، اهرم مالی بانکی متأثر از متغیرهای درون سازمانی (بانکی) و متغیرهای برون سازمانی (متغیرهای کلان اقتصادی) است. در ادامه هر کدام به اختصار توضیح داده می‌شود.

۲-۱-۱. اهرم بانکی و متغیرهای درون سازمانی (بانکی)

بر اساس بررسی‌های انجام شده، متغیرهای ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، مدیریت هزینه‌های بانکی و اندازه بانک از جمله مهم‌ترین متغیرهایی هستند که طبق شرایط و عملکرد خود بانک‌ها اندازه‌گیری شده و بر نسبت اهرم مالی بانک‌ها تاثیر می‌گذارند.

* ریسک اعتباری: یا ریسک پیش‌فرض^۲ عبارت است از ناتوانی یا عدم تمایل مشتری یا طرف مقابل به انجام تعهدات مربوط به اعطای وام، تجارت، پوشش ریسک، تسویه و سایر معاملات مالی است (Spuchl'áková, et al., 2015). به عبارت دیگر، ریسک اعتباری زمانی به وجود می‌آید که دریافت‌کنندگان تسهیلات، تمایل یا توانایی بازپرداخت بدهی خود را به بانک نداشته باشند که از آن به عنوان نکول نیز یاد می‌شود.

طبق تعریف کمیته بازل، ریسک اعتباری؛ احتمال قصور وام‌گیرنده یا طرف مقابل بانک نسبت به انجام تعهداتش طبق شرایط توافق شده است (رستم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷). بنابراین، افزایش میزان مطالبات معوق بانک‌ها و کاهش کیفیت دارایی‌ها در بانک، موجب

1. Pecking order theory

2. Default Risk

افزایش ریسک اعتباری بانک شده که به تبع آن، ریسک نقدینگی و عدم ایفای تعهدات بانک و همچنین ریسک رعایت نکردن مقررات را در بانکها افزایش می‌دهد. برای مقابله با این وضعیت، بانکها ناچار به استفاده از اهرم در ساختار سرمایه خود شده و از این رو، اهرم مالی بانک افزایش می‌یابد. طبق ادبیات اقتصاد مالی، بانکی که با ریسک اعتباری بیشتری مواجه است، انتظار می‌رود که اهرم بانکی آن افزایش یابد (Bichsel & Blum, 2004).

* ریسک نقدینگی^۱: در بازار سرمایه و بازار پول (بانک) دو تعریف متفاوت دارد. ریسک نقدشوندگی یا ریسک نقدینگی یک ریسک مالی است که برای مدت معینی از دارایی، اوراق بهادار یا کالا معین نمی‌تواند به سرعت در بازار بدون تاثیر بر قیمت بازار معامله شود. در نظام بانکی، ریسک نقدینگی به عنوان خطر ایجاد خسارت ناشی از ناتوانی در انجام به موقع تعهدات پرداخت در موعد مقرر یا عدم توانایی انجام آن با هزینه پایدار تعریف می‌شود. ریسک نقدینگی عبارت است از ریسک ناشی از نبود نقدینگی لازم به منظور پوشش تعهدات کوتاه‌مدت و خروجی‌های غیرمنتظره وجوه. به عبارت دیگر، ریسک نقدینگی عدم توانایی بانک در تامین وجوه برای اعطای تسهیلات یا پرداخت به موقع دیون خود نظیر سپرده‌ها است (مهرآرا و بهلولوند، ۱۳۹۵).

* اندازه بانک: بانک‌های بزرگ معمولاً توانایی، مهارت، سرمایه و ابزارهای مستقیم و غیرمستقیم بهتری جهت انجام تحقیق و توسعه در خصوص انواع ریسک‌های بانکی در اختیار داشته و به تبع آن با ایجاد بانک‌های اطلاعاتی منسجم مشتریان و با استفاده از نیروهای انسانی متبحر، مهارت‌های بالاتری در خصوص ارزیابی کیفیت اعتباری مشتریان دارند و در نهایت از اهرم بانکی کمتری برخوردار هستند. به عبارت دیگر، با افزایش اندازه بانک استانداردهای اعتباردهی بانک افزایش یافته و فرآیند اعطای اعتبار به صورت دقیق‌تر و کارشناسانه‌تری اجرا می‌شود که موجب کاهش اهرم بانکی می‌شود. همچنین دسته دوم مطالعات بر این باورند که بانک‌های کوچک‌تر به دلیل توانایی در شناسایی مشتریان در حجم کوچک، قدرت بیشتری در کنترل مشتریان خود داشته و بهتر می‌توانند اهرم بانکی را کنترل کنند (Espinoza & Prasad, 2010). همچنین با توجه به اینکه اندازه بزرگ به بانک این اجازه را می‌دهد که صرفه ناشی از مقیاس به دست بیاورد، این انتظار وجود دارد که رابطه مستقیمی

1. Liquidity risk

بین اندازه و سودآوری وجود داشته باشد. با این وجود در ادبیات این موضوع اتفاق نظر وجود دارد که منحنی میانگین هزینه به شکل U به نسبت مسطح‌تر است؛ به طوری که بانک‌هایی با اندازه متوسط از بانک‌های بزرگ و متوسط کارا تر هستند. به نظر می‌رسد تنها بانک‌های کوچک پتانسیل استفاده از کارایی ناشی از مقیاس را دارند که اندازه اقتصادی آن معمولاً به نسبت کوچک است (۵ درصد یا کمتر).

* مدیریت هزینه: مفهوم مدیریت هزینه ابعاد وسیعی را دربر می‌گیرد. این مفهوم محدود به کنترل مستمر هزینه‌ها نیست، بلکه برنامه‌ریزی و کنترل هزینه‌ها معمولاً با برنامه‌ریزی سود و درآمد درهم آمیخته‌اند. به عنوان مثال، مدیران اغلب برای افزایش درآمد و سود آگاهانه متحمل هزینه‌های تبلیغات و تعدیل محصول می‌شوند. مدیریت هزینه؛ یعنی اینکه هیچ فعالیتی نیست که نتوان آن را با هزینه پایین‌تر از هزینه کنونی انجام داد. مدیریت هزینه در یک بیان ساده عبارت است از به‌کارگیری مطلوب و همراه با کارایی منابع سازمان برای ارزش‌آفرینی برای مشتریان. مدیریت هزینه عبارت است از مجموعه اقداماتی که مدیریت برای تأمین رضایتمندی مشتریان همراه با کنترل و کاهش مستمر هزینه انجام می‌شود (بختیاری، ۱۳۹۱). در نهایت مدیریت هزینه فرآیندی است که به موجب آن شرکت‌های استفاده‌کننده از حسابداری بهای تمام شده برای گزارش یا کنترل هزینه‌های مختلف از آن بهره می‌گیرند. کنترل هزینه بخشی از مدیریت هزینه است که امروزه کنترل هزینه و قطع برخی از هزینه‌ها در سرلوحه امور برای بهبود عملکرد سوددهی در میان بانک‌ها در سطح بین‌المللی دنبال می‌شود (رستمی، ۱۳۹۲).

۲-۱-۲. اهرم بانکی و متغیرهای برون سازمانی (کلان اقتصادی)

مبانی نظری توضیح رابطه شرایط اقتصاد کلان و اهرم بانکی، بیشتر به الگوهای ادوار تجاری و نوسانات تولید ناخالص داخلی (GDP) بازمی‌گردد (Carvalho & Pagliacci, 2016). در شرایطی که اقتصاد کلان کشور با رکود تورمی مواجه باشد، بانک‌ها اغلب به بدهی بالاتر (نسبت اهرم بانکی بالاتر) روی می‌آورند تا بتوانند سهم دارایی سهامداران را حفظ کنند. تغییرات سیاستی اقتصاد کلان نیز که در نتیجه رکود یا رونق اقتصادی اتفاق می‌افتند از طریق نرخ بهره نیز می‌تواند تصمیمات تأمین مالی بانک و در نتیجه عملکرد اهرم بانکی را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، براساس ادبیات نظری در دوران رکود اقتصادی، وضعیت اهرم بانکی بانک‌ها بدتر خواهد شد. در این حالت برای بهبود وضعیت اقتصادی، انگیزه برای اعمال

سیاست پولی انبساطی از سوی دولت وجود دارد. اعمال این سیاست، منجر به کاهش نرخ بهره شده و بانک‌ها را با ریسک اعتباری مواجه می‌کند که به تبع آن منجر به افزایش اهرم بانکی می‌شود (Opler & Titman, 1994). به همین ترتیب، در شرایط تورمی، دولت به منظور مهار تورم و تثبیت قیمت‌ها ممکن است سیاست پولی انقباضی اعمال کند. با اعمال این سیاست، نرخ بهره افزایش می‌یابد. در چنین شرایطی، هزینه استقراض برای بانک افزایش یافته و در نتیجه، انگیزه افزایش بدهی بانک کمتر می‌شود و اهرم بانکی کاهش می‌یابد (Bandyopadhyay & Barua, 2016). همچنین از جمله مواردی که در تصمیم‌گیری‌های مدیران مالی مهم است، تغییرات و نوسانات نرخ تورم است. با توجه به آنکه در بلندمدت افزایش نرخ تورم، افزایش نقدینگی و یا به عبارت دیگر، بهبود جریان‌های ورودی و جوه نقد به بانک را در پی خواهد داشت، پس اندوخته‌ها و میزان سودهای تقسیم نشده بانک نیز افزایش می‌یابد. از آنجایی که یکی از منابع تامین مالی بانک‌ها، استفاده از سود انباشته بانک است؛ بنابراین، با انجام تامین مالی از طریق سود انباشته، اهرم بانکی کاهش خواهد یافت (Fosu, 2013).

۲-۲. اهرم مالی بانکی و کمیته بال (بازل ۳)

در حال حاضر کمیته بال (بازل)^۱ عالی‌ترین نهاد بین‌المللی در حوزه نظارت بانکی است. این کمیته مجموعه‌ای از مقررات و شروط حداقل سرمایه را در سال‌های ۱۹۸۸ با عنوان بازل ۱، در سال ۱۹۹۹ با عنوان بازل ۲ و در سال ۲۰۱۰ با عنوان بازل ۳ معرفی کرده است. پس از بحران مالی در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ روسای بانک‌های مرکزی و قانون‌گذاران ارشد جهان بر سر یکسری مقررات جدید بانکداری توافق کردند تا به این وسیله از تکرار بحران مالی اخیر دنیا پیشگیری کنند. یکی از عوامل اصلی بروز آن بحران، سطح پایین سرمایه نسبت به دارایی بانک‌ها بود. بر این اساس موافقت شد تا بانک‌های جهان به نگهداری سرمایه بیشتر در خزانه خود ملزم شوند. در این راستا، براساس مقررات بازل ۳، بانک‌ها به شدت ملزم خواهند بود تا مقدار سرمایه خود را به عنوان ذخیره رفع خطر برای تامین خسارات احتمالی دو چندان کرده، سود سهام و هزینه‌های اجرایی را در زمان کاهش ذخایر قطع کرده و اعطای تسهیلات را هنگام رونق اقتصادی محدود کنند. در بازل ۳ شرایط بسیار سختی برای سرمایه‌گذاری

1. The Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)

های تجاری و بنگاه‌داری در نظر گرفته شده که عملاً بانک‌ها را مجبور به خروج از این نوع سرمایه‌گذاری‌ها می‌کند. به عبارت دیگر، در بازل ۳، منابع برای سرمایه‌گذاری‌های عمده در شرکت‌های تجاری باید توسط خود سهامداران بانک تهیه شود و از منابع سپرده‌گذاران در این امر استفاده نشود که این به معنای کاهش اهرم مالی بانکی است (ملکی، ۱۳۹۶).

۲-۲. پیشینه تحقیق

۲-۲-۱. مطالعات خارجی

بلتراتی و پالادینو^۱ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با استفاده از روش GMM به بررسی ارتباط اهرم بانکی و متغیرهای کلان اقتصادی در بانک‌های کشورهای اروپایی طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۰۵ پرداختند. آنان به منظور ارزیابی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی از مولفه‌های رشد اقتصادی، بیکاری، تورم و نرخ ارز استفاده کردند. نتایج نشان می‌دهد تورم و رشد اقتصادی تاثیر منفی بر اهرم بانکی دارند و بیکاری و نرخ ارز تاثیر مثبت بر اهرم بانکی داشته‌اند. برونو و همکاران^۲ (۲۰۱۷) در مطالعه خود به مدل‌سازی اهرم بانکی و شکنندگی مالی بانک‌های فرانسه تحت حداقل نسبت اهرمی جدید وضع شده طبق مقررات بازل ۳ پرداختند. طبق نتایج، یک نسبت اهرم بانکی برای به حداقل رساندن شکنندگی مالی وجود دارد و این نسبت بستگی به فضای کلی کسب و کار و ارزش مورد انتظار وثیقه ارائه شده توسط شرکت‌ها دارد. همچنین طبق نتایج، وجود یک نسبت اهرمی قابل تنظیم وابسته به شرایط اقتصادی نسبت به وجود یک اهرمی ثابت موجود در مقررات جدید بازل ۳ ارجحیت دارد. بلترام و همکاران^۳ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با استفاده از داده‌های ۹۷ بانک اروپایی از سال ۲۰۰۶ تا سال ۲۰۱۶ به بررسی اثرات ریسک سیستماتیک (ریسک بازار) بر اهرم بانکی پرداختند. آن‌ها به منظور ارزیابی مدل تحقیق خود از روش پانل دیتا استفاده کردند. آن‌ها شاخصی جامع برای ریسک سیستماتیک ارائه دادند که شامل شرایط متغیرهای اقتصاد کلان و وضعیت ساختاری بازار و اقتصاد هر کشور می‌باشد. نتایج نشان داد که ریسک سیستماتیک (بی‌ثباتی بازار) تاثیر منفی و معنی‌داری بر اهرم بانکی در نمونه مورد بررسی داشته است.

1. Beltratti, A., & Paladino, G.

2. Bruno, et al.

3. Beltrame, et al.

ظفر و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه خود به بررسی عوامل موثر بر تصمیمات اهرمی شرکت‌ها در ۱۶ کشور آسیایی طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۴ پرداختند. طبق نتایج، متغیرهای ملموس بودن، رشد، اندازه و سودآوری از مهم‌ترین متغیرهای موثر بر انتخاب اهرم در کشورهای آسیایی هستند. علاوه بر این، یافته‌ها نشان می‌دهد که انتخاب‌های تامین مالی شرکت‌ها در بازارهای منطقه‌ای آسیا با مراحل توسعه سیستم مالی با استفاده از بازار سهام، بازار اوراق قرضه و صنعت بانکداری به عنوان سرمایه‌گذاری تکمیل می‌شود.

شاه و همکاران^۲ (۲۰۱۹) در مطالعه خود به بررسی عوامل موثر بر اهرم بانکی در بانک‌های اسلامی کشور پاکستان پرداختند. در این مطالعه از داده‌های پانل نامتعادل برای دوره ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۲ استفاده شده است. نتایج حاصل از مدل اثر ثابت نشان می‌دهد که متغیرهای خاص بانک؛ یعنی اندازه بانک، ملموس بودن و رشد، با اهرم مالی بانک‌ها رابطه مثبت دارند در حالی که سودآوری، نقدینگی و نسبت کفایت سرمایه با اهرم مالی بانک‌ها رابطه منفی دارد. همچنین نرخ بهره واقعی و تورم با اهرم مالی صنعت بانکداری اسلامی رابطه منفی داشته در حالی که شاخص تولید صنعتی تاثیر مثبت بر اهرم مالی صنعت بانکداری اسلامی پاکستان دارد.

۲-۲-۲. مطالعات داخلی

اسدی و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه خود به عوامل مالی و غیر مالی موثر بر تصمیمات مرتبط با ساختار سرمایه سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. برای این منظور تعداد ۷۴ شرکت حائز شرایط موردنظر تحقیق، طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ انتخاب شدند. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از تحلیل ضرایب رگرسیون استفاده شده است. در این پژوهش از سه معیار برای اندازه‌گیری ساختار سرمایه استفاده شده است. نتایج حاصل حاکی از آن است که با وجود تعاریف و اشکال مختلف اهرم شرکت‌های نمونه در تمامی موارد، ارتباط منفی و معنادار بازده دارایی با اهرم شرکت و رابطه مثبت و معنادار اندازه شرکت با اهرم شرکت مشاهده می‌شود. انحصاری بودن محصولات شرکت، نرخ رشد فروش و نرخ رشد کل دارایی‌ها نیز در اغلب موارد دارای ارتباط مثبت و معنادار است. بین

1. Zafar, et al.

2. Shah, et al.

پارامترهایی نظیر نرخ پرداخت سود تقسیمی و ارزش وثیقه‌گذاری دارایی‌ها با اهرم شرکت رابطه معنادار مشاهده نمی‌شود.

جنتی‌مشکانی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با استفاده از روش پانل دیتا به بررسی اثرات عوامل کلان اقتصادی بر ثبات و ریسک بانکی در ۱۸ بانک تجاری ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۴-۱۳۹۳ پرداختند. نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک و ثبات بانکی موثر هستند. نرخ رشد اقتصادی و تورم، ثبات بانکی را افزایش می‌دهد، اما افزایش نرخ ارز، کسری بودجه دولت و درآمدهای نفتی، ثبات بانکی را کاهش می‌دهد. رشد اقتصادی ریسک اعتباری را کاهش، اما ریسک نقدینگی را افزایش می‌دهد. تاثیر تورم بر ریسک اعتباری، مثبت و بر ریسک نقدینگی، منفی است. کسری بودجه نیز بر ریسک نقدینگی اثر معناداری ندارد، اما ریسک اعتباری را کاهش می‌دهد.

شاهچرا و ابوالفتحی (۱۳۹۵) در مطالعه خود با استفاده از داده‌های ترازنامه‌ای ۲۵ بانک از شبکه بانکی کشور از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴، عوامل موثر بر کیفیت دارایی‌های بانکی در شبکه بانکی ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این تحقیق، ارتباط میان کیفیت دارایی و عوامل بانکی (نسبت سرمایه به دارایی، نسبت بازده دارایی‌ها، اندازه بانک، نسبت سپرده به دارایی، رشد وام، نسبت وام به دارایی) مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی (تورم و تولید ناخالص داخلی) بر کیفیت دارایی نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این مقاله با استفاده از یک الگوی اقتصادسنجی شش مرحله‌ای و تخمین زننده خطی GMM (گشتاورهای تعمیم یافته)، این نتیجه حاصل شده است که ارتباط معنادار میان متغیرهای بیان شده (متغیرهای مستقل) و کیفیت دارایی در شبکه بانکی کشور وجود دارد.

گلمرادی و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۲، تاثیر نااطمینانی و بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی (تولید و تورم) را بر منابع و مصارف نظام بانکی کشور با استفاده از روش‌های GARCH و مدل تصحیح خطا مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تاثیر بی‌ثباتی و نااطمینانی رشد تولید بر رشد منابع نظام بانکی (تجهیز منابع)، منفی و معنی‌دار و بر تخصیص منابع (رشد اعتبارات) مثبت و معنی‌دار است که این موضوع می‌تواند ریسک اعتباری بانک‌ها را تشدید کند.

همچنین در این مطالعه معنی دار بودن اثر منفی بی‌ثباتی و ناطمینانی تورم بر جذب منابع و اثر مثبت آن بر تخصیص منابع مورد پذیرش قرار نگرفته است.

جهانگرد و عبدالشاه (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با روش پانل دیتا به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر ثبات بانک‌ها با استفاده از داده‌های ۱۷ بانک در طول دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۱ پرداختند. برای این منظور اثر سه متغیر کلان اقتصادی از قبیل نرخ بهره، نرخ تورم و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بر شاخص ثبات بانک‌ها سنجیده شد. نتایج حاکی از آن است که نرخ تورم در دوره مورد بررسی، تاثیر منفی و معنی‌دار بر شاخص ثبات بانک‌ها دارد. متغیر نرخ بهره دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر ثبات بانک‌ها است و متغیر رشد تولید ناخالص داخلی، دارای تاثیر منفی و معنی‌دار بر ثبات بانک‌ها است که دلیل این تاثیر منفی به رابطه منفی بین رشد تولید ناخالص داخلی و سود بانک‌ها مربوط می‌شود.

شاهچرا و ولی‌زاده (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با استفاده از روش GMM به بررسی تاثیر اهرم بانکی بر سودآوری شبکه بانکی کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ پرداختند. یافته‌های به‌دست آمده، رابطه خطی مثبت و معنی‌داری را بین اهرم بانک و سودآوری شبکه بانکی کشور نشان می‌دهد. این نتایج حاکی از آن است که بانک‌ها با وجود اهرم بانکی بالاتر، می‌توانند سودآوری مناسبی را در برابر ریسک‌های پیش روی خود داشته باشند. از این رو، با گسترش سودآوری بانک‌ها می‌توان قدرت اعتباردهی در بانک‌ها را تقویت کرد و با افزایش اعتبار به بخش اقتصاد، می‌توان گام‌های موثری را در راستای اشتغال و تولید در اقتصاد برداشت.

کمالی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه خود به بررسی عوامل موثر بر چرخه ایجاد اهرم مالی در بانک‌های کشور با لحاظ نقش تعدیلی ماهیت و نوع فعالیت بانک‌ها طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۹۵ پرداختند. پس از تشخیص جهت روابط علی با استفاده از آزمون علیت گرانجری بین متغیرهای GDP، حجم دارایی‌ها و اهرم مالی و تعیین متغیرهای مستقل و وابسته در مدل‌های رگرسیون چند متغیره، اثر نوع بانک‌ها همراه با سه متغیر اصلی با استفاده از داده‌های مربوط به ۱۵ بانک برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها نشان می‌دهد که GDP رابطه معنی‌دار مثبت و با اهمیتی با اهرم مالی دارد و دولتی بودن بانک‌ها از نقش تعاملی فزاینده‌ای در این ارتباط برخوردار است. نتایج همچنین بیانگر وجود ارتباط معنی‌دار مثبت و با اهمیتی بین دارایی‌ها با اهرم مالی است. بانک‌های

دولتی، بانک‌های پذیرفته شده در بورس و بانک‌های تجاری در ارتباط بین دارایی‌ها با اهرم مالی از نقشی موثرتر و فزاینده برخوردار هستند.

۳. مدل و روش پژوهش

۳-۱- مدل پژوهش

مدل اقتصادسنجی پژوهش حاضر (رابطه (۱)) برگرفته شده از مطالعات شاه و همکاران (۲۰۱۹)، بلترام و همکاران (۲۰۱۸) و بلتراتی و پالادینو (۲۰۱۵) بوده و طبق شرایط اقتصاد ایران و محدودیت‌های آماری موجود تعدیل شده است.

$$BLEV_{i,t} = \beta_{i0} + \beta_{i1}CR_{i,t} + \beta_{i2}LDC_{i,t} + \beta_{i3}SIZE_{i,t} + \beta_{i4}RIR_{i,t} + \beta_{i5}INF_{i,t} + \beta_{i6}GR_{i,t} + \beta_{i7}MC_{i,t} + \beta_{i8}EXR_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

که در آن BLEV اهرم بانکی بانک نام در دوره نام است که براساس رابطه (۲) محاسبه می‌شود (Beltratti & Paladino, 2012 and Beltrame, et al., 2018):

$$BLEV_{i,t} = \left(\frac{TD_{i,t}}{TC_{i,t}} \right) \quad (2)$$

در رابطه (۲)، TD_{it} کل بدهی‌های بانک نام در دوره نام، TC_{it} حقوق صاحبان سهام بانک نام در دوره نام است که به صورت $(TA_{i,t} - TD_{i,t})$ می‌شود و در آن TA_{it} بیانگر کل دارایی‌های بانک نام در دوره نام است. متغیرهای مستقل رابطه نیز عبارتند از: CR ریسک اعتباری بانک نام در دوره نام است. برای محاسبه ریسک اعتباری از فرمول (۳) استفاده می‌شود (Waemustafa & Sukri, 2015):

۱. با توجه به اینکه علاوه بر متغیرهای مستقل مطرح شده در مدل پژوهش، متغیرهای (درون سازمانی و کلان اقتصادی) دیگری مانند نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به سپرده‌های بلندمدت، حاشیه سود، نرخ بازده دارایی‌ها، مالیات و نقدینگی نیز بر اهرم بانکی اثرگذار بودند، مدل در مراحل مختلف با متغیرهای مختلف و طبقه‌بندی شده، تخمین زده شد و در نهایت پس از تخمین مدل با متغیرهای مختلف، نتایج برآورد مدل حاضر به عنوان مناسب‌ترین مدل لحاظ شده است.

$$CR_{it} = \left(\frac{NPL_{it}}{TA_{it}} \right) \quad (۳)$$

که در آن (NPL) کل تسهیلات معوق، سر رسید گذشته و مشکوک الوصول بانک نام در دوره نام، (TA) کل تسهیلات بانک نام در دوره نام و LDC ریسک نقدینگی بانک نام در دوره نام است که به صورت رابطه (۴) محاسبه می شود (Misman, et al., 2015).

$$LDC_{it} = \left(\frac{Cash_{it}}{TA_{it}} - \frac{Securities\ for\ Sale_{it}}{TA_{it}} - \frac{Demand\ Deposit_{it}}{TA_{it}} - \frac{Short\ Term\ Deposit_{it}}{TA_{it}} + \frac{Short\ Term\ Loan_{it}}{TA_{it}} \right) \quad (۴)$$

که در آن Cash وجوه نقد بانک نام در دوره نام، Securities for Sale سرمایه گذاری های کوتاه مدت و اوراق مشارکت بانک نام در دوره نام، Demand Deposit سپرده های دیداری بانک نام در دوره نام، Short Term Deposit سپرده های کوتاه مدت مردم نزد بانک نام در دوره نام، Short Term Loan کل تسهیلات کوتاه مدت بانک نام در دوره نام، TA کل دارایی های بانک نام در دوره نام و SIZE اندازه بانک نام در دوره نام است. برای محاسبه آن از معیار لگاریتم طبیعی کل دارایی های بانک نام در دوره نام در پایان دوره استفاده می شود (Carvalho & Pagliacci, 2016).

شاخص مدیریت هزینه (MC): این متغیر از نسبت هزینه های اداری و پرسنلی بانک بر کل درآمدهای بانک نام در دوره نام به دست می آید (Beltratti & Paladino, 2012). RIR نرخ حقیقی سود بانکی (نرخ بهره) در دوره t نام، INF تورم در دوره نام، GR رشد اقتصادی در دوره نام و EXR نرخ حقیقی ارز بازار آزاد در دوره نام است.

نمونه آماری این مطالعه شامل بانک های منتخب دولتی و خصوصی (اقتصاد نوین، تجارت، رفاه، سپه، صادرات، صنعت و معدن، کشاورزی، مسکن، ملت و ملی) در دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۷۸ به صورت سالیانه است. در سال ۱۳۷۸ در سیستم بانکداری ایران تنها بانک های بیان شده فعالیت داشته و تاسیس شده بودند. دلیل انتخاب این بانک ها وجود آمار و اطلاعات کامل در مورد آنها و مدت فعالیت این بانک ها طی دوره زمانی مورد بررسی

است. روش جمع‌آوری آمار و اطلاعات به صورت اسنادی، کتابخانه‌ای (وبسایت بانک مرکزی، اداره آمار و اطلاعات بانک مرکزی و مرکز آمار) و مراجعه حضوری به بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران است.

۲-۳. روش‌شناسی مدل‌های میانگین گروهی

در این پژوهش تخمین ضرایب و کشش‌ها در چارچوب داده‌های تابلویی (تلفیقی) مورد بررسی قرار می‌گیرد (شامل ۱۰ بانک طی ۱۸ سال). استفاده از این الگو مزایای متعددی دارد که می‌توان به افزایش کارایی نتایج تخمین به دلیل استفاده از اطلاعات بیشتر و متنوع‌تر و نیز جامعیت نتایج تحلیل به دلیل توانایی این الگو در آثار داده‌های مقطعی در کنار داده‌های سری زمانی اشاره کرد. بنابراین، نتایج تحلیل از تفسیر صرف داده‌های مقطعی و یا سری زمانی کامل‌تر و جامع‌تر است. همچنین به خاطر ویژگی‌های خاص هر مقطع (در این پژوهش بانک) شدت تاثیرگذاری متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته در هر بانک موجود در پانل یکسان نیست. در این راستا، تخمین زن‌های پانلی با ضرایب شیب ناهمگن جایگاه مناسبی در کارهای تجربی پیدا کرده‌اند، چراکه با واقعیت‌های اقتصادی بیشتر سازگار هستند (Eberhardt & Teal, 2011 and Coakley, et al., 2006).

یک تفاوت عمده بین مدل‌هایی با ضرایب شیب همگن ($\beta_{3i} = \beta_3, \beta_{2i} = \beta_2$) و مدل‌هایی با ضرایب شیب ناهمگن ($\beta_{3i}, \beta_{2i}, \beta_{1i}$) وجود دارد؛ اگر فرضیه ضرایب شیب همگن پذیرفته شود، این مدل‌ها را می‌توان توسط تکنیک‌های رگرسیون پانلی مرسوم مانند رگرسیون تجمعی (POOL)، اثرات ثابت و تصادفی (FE, RE)، حداقل مربعات پویا (DOLS) و گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)^۱ سیستمی و تفاضلی تخمین زد، اما مدل‌هایی با ضرایب شیب ناهمگن توسط تخمین‌زننده‌های میانگین گروهی (MG)^۲ پسران و اسمیس (۱۹۹۵)، تخمین‌زن میانگین گروهی با اثرات همبسته مشترک (CCEMG)^۳ پسران (۲۰۰۶) و تخمین‌زن میانگین گروهی تعمیم یافته (AMG)^۴ قابل تخمین هستند. تمامی تخمین‌زن‌های میانگین گروهی از دو قاعده کلی به شرح مقابل

-
1. Generalized Method of Moments
 2. Mean Group Estimator (MG)
 3. Common Correlated Effects Mean Group
 4. Augmented Mean Group estimator (AMG)

تبعیت می‌کنند؛ ۱- برای هر گروه موجود در پانل، تخمین منحصربه‌فردی را برآورد می‌کنند و ۲- از ضرایب هر گروه به منظور دستیابی به ضریب کل پانل، میانگین‌گیری می‌کنند. به منظور معرفی تخمین‌زن‌های میانگین گروهی، اغلب تصریح عمومی به یکی از رابطه‌های (۵)، (۶) و (۷) در نظر گرفته می‌شود.

$$y_{it} = \beta_i x_{it} + u_{it} \quad (5)$$

$$u_{it} = a_{1i} + \lambda_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$x_{it} = a_{2i} + \lambda_i f_t + \gamma_i g_t + e_{it} \quad (7)$$

که در این رابطه‌ها، y_{it} و x_{it} به ترتیب متغیر وابسته و متغیر توضیحی (قابل مشاهده)، u_{it} جزء غیرقابل مشاهده، ε_{it} و e_{it} جزء اخلاص تصادفی (نوفه سفید) است. مقادیر غیرقابل مشاهده مدل‌سازی شده در رابطه (۶) شامل یک جزء اثرات ثابت (a_{1i}) که ناهمگونی بین گروهی را اندازه می‌گیرد که در زمان متغیر نیست. به عبارت دیگر a_{1i} ویژگی‌های غیرملموس خاص هر مقطع یا استان را مدل‌سازی می‌کند که طی زمان ثابت بوده، اما در بین استان‌ها یا گروه‌ها فرق می‌کند. جزء دیگر نیز شامل عامل مشترک f_t است که ناهمگونی متغیر و وابستگی مقطعی را مدل‌سازی می‌کند و λ_i شدت آن را نشان می‌دهد. ناهمگونی متغیر^۱ در واقع عوامل غیرقابل مشاهده‌ای هستند که طی زمان و در بین گروه‌ها (کشورها) متغیر هستند و متغیر وابسته را تحت تاثیر قرار می‌دهند. وابستگی مقطعی^۲ نیز در نتیجه شوک‌های مشترک متغیر^۳ غیرقابل مشاهده است که هر مقطع را جداگانه تحت تاثیر قرار می‌دهند^۴. g_t نیز بیانگر عواملی است که مقادیر قابل مشاهده x_{it} را تحت تاثیر قرار می‌دهد و متفاوت از f_t است و γ_i شدت آن را نشان می‌دهد (Eberhardt, 2012) و با توجه به شرایط تخمین‌زن‌های زیر مطرح می‌شوند.

1. Time-Variant Heterogeneity
2. Cross-Sectional Dependence
3. Time-Variant

۴. فرض بر این است که جملات اخلاص در مدل‌های داده پانل به طور مقطعی مستقل هستند؛ به ویژه هنگامی که بعد مقطع بزرگ باشد. با این حال، شواهد قابل توجهی وجود دارد که وابستگی مقطعی اغلب در تنظیمات رگرسیون پانل وجود دارد. نادیده گرفتن وابستگی مقطعی در برآورد مدل پانل می‌تواند عواقب جدی داشته باشد که عبارتند از: کاهش کارایی تخمین‌زن و آماره آزمون نامعتبر (پسران، ۲۰۰۴).

* تخمین‌زن میانگین گروهی پسران و اسمیس (۱۹۹۵): در روش میانگین گروهی فقط رابطه (۵) برآورد می‌شود. روش MG با به‌کارگیری رگرسیون تجمعی (POOL) برای هر یک از کشورها، ضرایب شیب خاص هر یک از کشورها را تخمین زده و سپس با استفاده از این ضرایب، متوسط ضرایب خاص پانل را برآورد می‌کند. روش MG برای مقاطع و ابعاد زمانی بزرگ‌تر سازگار است (Pesaran & Smith, 1995).

* تخمین‌زن میانگین گروهی با اثرات همبسته مشترک (CCEMG) پسران (۲۰۰۶): تخمین‌زن CCEMG رابطه‌های (۵) تا (۷) را به‌طور همزمان برآورد می‌کند. تخمین‌زن CCEMG پسران (۲۰۰۶) وابستگی مقطعی و ناهمگونی ضرایب شیب را مدل‌سازی کرده و در تخمین ضرایب لحاظ می‌کند. وابستگی مقطعی با محاسبه میانگین‌های مقطعی متغیر وابسته و متغیرهای مستقل مدل‌سازی می‌شود. در واقع این میانگین‌های مقطعی عوامل مشترک غیرقابل مشاهده را توضیح می‌دهند که می‌توانند غیرخطی و یا نامانا باشند. در روش CCEMG همانند روش MG به منظور تخمین ضرایب شیب کلی پانل از ضرایب شیب اعضای پانل (کشورها یا گروه‌ها) میانگین‌گیری می‌شود. وجود عامل f_t در معادلات (۶) و (۷) باعث مشکل درون‌زایی می‌شود که تخمین‌زن‌های CCEMG و AMG این مشکل را برطرف می‌کند (Pesaran, 2006).

* تخمین‌زن میانگین گروهی تعمیم یافته (AMG): تخمین‌زن ناهمگن دیگر AMG است که در واقع یک تخمین‌زن جایگزین برای CCEMG است با این تفاوت که عوامل مشترک در روش CCEMG به عنوان جملات تصادفی (نویز) به حساب می‌آیند در حالی که در روش AMG عوامل مشترک دارای پروسه‌های پویای مشترک هستند که به مقادیر واقعی خود بستگی دارند (Eberhardt & Teal, 2010).

۴. یافته‌های پژوهش

جدول (۱) خلاصه‌ای از مهم‌ترین آمار توصیفی متغیرهای مدل را نشان می‌دهد. همانطور که اشاره شد، متغیر وابسته در این پژوهش اهرم بانکی است و طبق رابطه (۲) محاسبه می‌شود. طبق آمار توصیفی به‌طور متوسط در بانک‌های تحت بررسی حجم بدهی بانکی $2/35$ برابر حقوق صاحبان سهام بوده و کمترین مقدار آن ۰ و بیشترین مقدار آن $5/25$ است. برای بررسی بیشتر، نمودار (۱) رتبه‌بندی بانک‌های را بر حسب اهرم بانکی نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود بانک‌های ملی، صادرات، رفاه و تجارت بالاترین متوسط اهرم بانکی را

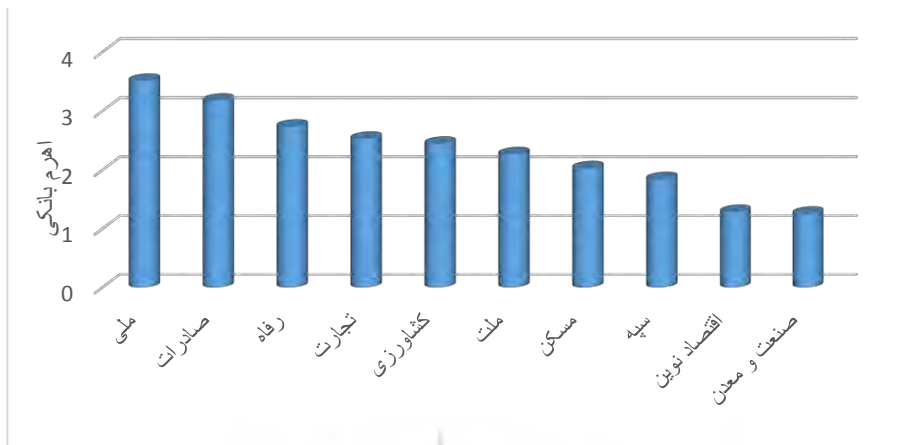
طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۹۵ داشته و در مقابل بانک‌های صنعت و معدن، اقتصاد نوین و سپه کمترین میزان اهرم بانکی را طی دروه مورد نظر داشته‌اند. متوسط ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی در بین بانک‌های تحت بررسی به ترتیب ۰/۱۸ و ۱/۴۸ است. بانک‌های صادرات، ملی، ملت، رفاه و تجارت بالاترین میزان ریسک اعتباری را دارند در مقابل بانک‌های صنعت و معدن، اقتصاد نوین، سپه و کشاورزی دارای کمترین میزان ریسک اعتباری هستند. بانک صادرات همزمان دارای بالاترین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری در بین بانک‌های منتخب است. علاوه بر این، بانک‌های تجارت و رفاه با وجود رتبه بهتر در ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی بالایی دارند و در جایگاه دوم و سوم قرار گرفته‌اند. متوسط نرخ تورم و رشد اقتصادی طی دوره پژوهش به ترتیب ۱۶/۸۴ و ۴/۶۳ درصد بوده است. همچنین نرخ بهره حقیقی طی دوره پژوهش ۱/۶ درصد است.

جدول ۱. مهم‌ترین آمار توصیفی متغیرهای تحت بررسی در پانل

متغیرها	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم
BLEV	۱۸۰	۲/۳۵۳	۰/۹۵۵	۰	۵/۲۵
CR	۱۸۰	۰/۱۸۷	۰/۰۶۳	۰	۰/۳۱
LDC	۱۸۰	۱/۴۸۹	۰/۵۱۹	۰	۲/۵۶
SIZE	۱۸۰	۳/۹	۱/۲۴۷	۰	۵/۶۴
MC	۱۸۰	-۰/۰۲۷۶	۰/۰۱۴	-۰/۰۷	۰
INF	۱۸۰	۱۶/۸۴۴	۶/۹۹۵	۹	۳۴/۷
GR	۱۸۰	۴/۶۳۵	۴/۰۶۸	-۴/۵	۱۲/۵
RIR	۱۸۰	۱/۶	۶/۵۱۷	-۱۳/۲	۱۳
ERE	۱۸۰	۱۶۴۵۴/۳۹	۵۰۳۸/۵۰۱	۱۰۶۰۱	۲۹۴۷۶/۱

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱. رتبه‌بندی بانک‌های تحت بررسی از لحاظ متوسط متغیر اهرم مالی بانکی طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۹۵



منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۲. آزمون‌های تشخیصی

در این بخش نتیجه دو آزمون وابستگی مقطعی جملات اخلاص و ناهمگونی ضرایب شیب ارائه می‌شود. وابستگی مقطعی جملات اخلاص از جمله عواملی است که در مدل‌سازی پانلی باید اثر آن آزمون شده و در صورت وجود اثر آن رفع شود. در جدول (۲) طبق سه آزمون LM بروش و پاگان^۱ (۱۹۸۰)، LM تعدیل شده پسران و همکاران^۲ (۲۰۰۸) و LM-CD پسران^۳ (۲۰۰۴) فرض صفر عدم همبستگی مقطعی جملات اخلاص در بین بانک‌ها رد شده و وجود وابستگی مقطعی تایید می‌شود. بنابراین لازم است، این اثر در مدل‌سازی اقتصادسنجی لحاظ شده و رفع شود. همچنین طبق نتیجه آزمون ناهمگونی ضرایب شیب معرفی شده توسط پسران و یاماگاتا^۴ (۲۰۰۸) فرض صفر همگنی ضرایب شده در سطح معناداری ۵ درصد رد شده و در مقابل فرضیه مقابل ناهمگونی ضرایب شیب تایید شده و بایستی این ناهمگونی در مدل‌سازی لحاظ شود. پدیده همبستگی مقطعی جملات اخلاص به دلیل سیکل‌های تجاری و بخش‌نامه‌های بانکی و پولی و ناهمگونی ضرایب شیب به دلیل ویژگی‌های خاص هر بانک اتفاق می‌افتد.

1. Breusch, T. S. & Pagan, A.
2. Pesaran et al.
3. Pesaran (2004) CD test statistic
4. Pesaran, M.H., & Yamagata, T

جدول ۲. نتایج آزمون همبستگی مقطعی جملات اخلاص بین بانکها و آزمون وابستگی مقطعی

ارزش احتمال	ضریب	آماره آزمون	نوع آزمون
۰/۰۰۰	۱۷۰/۱	LM	همبستگی سریالی جملات اخلاص (فرض صفر: عدم وابستگی جملات اخلاص)
۰/۰۰۰	۱۱/۳۶	LM adj	
۰/۰۰۰	۷/۰۶۵	LM CD	
۰/۰۲۴	۲/۲۶۴	Delta	ناهمگونی ضرایب شیب (فرض صفر: همگنی ضرایب شیب)
۰/۰۰۱	۳/۳۹۵	Delta adj	

- *، **، و *** به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۱. نتایج آزمون ریشه واحد پانلی با لحاظ همبستگی مقطعی

در این پژوهش برای بررسی ریشه واحد و مانایی متغیرهای تحت بررسی از آزمون ریشه واحد با لحاظ همبستگی مقطعی پسران^۱ (۲۰۰۷) استفاده می‌شود. فرضیه صفر در این آزمون ریشه واحد با لحاظ همبستگی مقطعی و فرضیه مقابل مانایی با لحاظ عدم وجود همبستگی مقطعی است. در جدول (۳) نتایج آزمون ریشه واحد CIPS گزارش شده است. طبق نتایج تمامی متغیرهای تحقیق در سطح معناداری ۵ درصد مانا (ایستا) هستند و مقدار آماره آزمون از مقادیر بحرانی در سطح آماری ۵ درصد بیشتر است. بنابراین، می‌توان از سطح متغیرها برای مدل‌سازی اقتصادسنجی بهره جست و از مشکل رگرسیون کاذب دوری جست.

جدول (۳): آزمون مانایی متغیرهای تحقیق - ریشه واحد با لحاظ همبستگی مقطعی

متغیرها	آماره آزمون CIPS		
	مقادیر بحرانی ۱۰ درصد	مقادیر بحرانی ۵ درصد	مقادیر بحرانی ۱ درصد
BLEV	-۲/۱۸	-۲/۳۳	-۲/۶۴
CR	-۲/۱۵	-۲/۲۹	-۲/۵۶
EXR	۲/۶۱	-۲/۲۹	-۲/۵۶
GR	۲/۶۱	-۲/۲۹	-۲/۵۶
INF	۲/۶۱	-۲/۲۹	-۲/۵۶
RIR	۲/۶۱	-۲/۲۹	-۲/۵۶
LDC	-۲/۳۷۵	-۲/۳۳	-۲/۶۴
MC	-۳/۰۳۶	-۲/۳۳	-۲/۶۴
SIZE	-۲/۱۵	-۲/۲۹	-۲/۵۶

- اعداد داخل پرانتز نشان دهنده سطح احتمال متناظر با آماره هستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

1 Pesaran, M. H. (2007)

۴-۲. ضرایب همبستگی دوجانبه

ضرایب همبستگی دوجانبه می‌توانند درک ابتدایی از ارتباط خطی متغیرها را به دست دهند. جدول (۴) نتایج ضرایب همبستگی دوجانبه متغیرهای مدل را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود ضرایب همبستگی بین اهرم بانکی و ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی و اندازه بانک مثبت و معنادار است. در مقابل ضریب همبستگی بین اهرم مالی بانکی و شاخص مدیریت هزینه منفی و معنادار است. همچنین ضرایب همبستگی بین اهرم بانکی و متغیرهای کلان تورم، رشد اقتصادی، نرخ بهره حقیقی و نرخ ارز حقیقی از لحاظ آماری معنادار نیست. ضرایب همبستگی در مدل‌سازی همزمان اثرات متغیرهای توضیحی ناکارآمد است و برای رفع این ضعف باید از روش‌های اقتصادسنجی استفاده شود.

جدول ۴. ضرایب همبستگی دوجانبه متغیرهای تحقیق

RER	RIR	GR	INF	MC	SIZE	LDC	CR	BLEV	
								۱	BLEV
							۱	۰/۱۱۷۴ ***	CR
						۱	۰/۸۹۱۵ ***	۰/۸۲۷۳ ***	LDC
					۱	-۰/۸۹۸۶ ***	۰/۹۰۱۸ ***	۰/۶۰۶۵ ***	SIZE
				۱	-۰/۷۱۵۰ ***	۰/۸۲۲۱ ***	-۰/۶۹۶۸ ***	-۰/۴۸۷۹ ***	MC
			۱	-۰/۰۶۶۹	۰/۰۲۳۶	-۰/۰۰۷۶	۰/۰۲۳۵	۰/۰۴۳۱	INF
		۱	-۰/۷۵۷۸ ***	۰/۰۷۱۶	-۰/۰۳۲۷	۰/۰۰۳۱	-۰/۰۱۹۴	-۰/۰۳۸۰	GR
	۱	۰/۶۹۹۰ ***	-۰/۹۶۴۹ ***	۰/۰۲۱۸	۰/۰۰۳۴	۰/۰۱۱۱	-۰/۰۲۷۴	-۰/۰۵۷۴	RIR
۱	-۰/۰۵۶۶	۰/۰۶۵۲	-۰/۰۰۰۳	***۰/۱۹۳۰	-۰/۲۴۰۹ ***	-۰/۱۹۶۷ ***	-۰/۱۲۵۰ *	۰/۰۹۳۳	RER

- *، **، و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۲. تخمین مدل اقتصادسنجی پژوهش

جدول (۵) نتایج تخمین مدل اقتصادسنجی پژوهش را توسط تخمین‌زن‌های میانگین گروهی محض پسران و اسمیس (۱۹۹۵) و میانگین گروهی تعمیم یافته (AMG) را نشان می‌دهد. همانطور که در بخش روش‌شناسی اشاره شد تفاوت این دو تخمین‌زن در مدل‌سازی وابستگی مقطعی است که آن هم ناشی از عوامل پویای مشترک (سیکل‌های تجاری و بخش نامه‌های پولی و بانکی) است. با توجه به لحاظ و مدل‌سازی اثر وابستگی مقطعی در تخمین‌زن AMG، نتایج این تخمین‌زن مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

همانطور که مشاهده می‌شود، ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی هر دو تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم بانکی بانک‌های منتخب داشته و در این میان تاثیر ریسک اعتباری به مراتب بیشتر است. طبق نتایج، با افزایش یک واحدی ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی، شاخص اهرم مالی بانکی به ترتیب به طور متوسط به اندازه ۴/۴۵ و ۰/۹۶ واحد افزایش می‌یابد.

همانطور که اشاره شد ریسک اعتباری بیانگر احتمال قصور وام‌گیرنده یا طرف مقابل بانک نسبت به انجام تعهداتش طبق شرایط توافق شده هست و در این حالت بانک‌ها تمایل به ایجاد بدهی برای پاسخگویی به نیازهای مالی خود دارند. سنجش و رتبه‌بندی اعتباری مشتریان یکی از مهم‌ترین اقدامات برای کاهش ریسک اعتباری است. در این راستا، مشتریانی که دارای رتبه اعتباری کمتری هستند باید برای پوشش احتمال نکول خود، وثایق کافی ارائه دهند. همچنین مدیریت نقدینگی یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی است که سیستم بانک‌داری با آن روبرو است. دلیل اصلی این چالش این است که بیشتر منابع بانک‌ها از محل سپرده‌های کوتاه‌مدت تامین مالی می‌شود (خط‌مشی متهورانه یا جسورانه). علاوه بر این، تسهیلات اعطایی بانک‌ها صرف سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی می‌شود که درجه نقدشوندگی نسبتاً پایینی دارند. بنابراین، لازم است بانک‌های تحت بررسی به منظور کاهش ریسک نقدینگی در مدیریت سرمایه در گردش سیاست تطابق یا میانه‌رو را در پیش گیرند و نیازهای کوتاه‌مدت را از منابع مالی کوتاه‌مدت و نیازهای بلندمدت را از منابع بلندمدت تامین کنند و در سرمایه‌گذاری‌های خود درجه نقدشوندگی دارایی خریداری شده را لحاظ کنند.

طبق نتایج تخمین، متغیر اندازه بانک تاثیر منفی و معنادار بر اهرم بانکی داشته و با افزایش یک واحدی شاخص اندازه بانک، اهرم مالی بانکی به طور متوسط به اندازه ۲/۸۲ واحد

کاهش می‌یابد. این نتیجه می‌تواند ناشی از وجود صرفه‌های ناشی از مقیاس باشد که در نتیجه آن با افزایش اندازه، متوسط هزینه‌ها کاهش یافته و منجر به کاهش بدهی‌ها و اهرم مالی بانکی می‌شود. برخلاف اندازه بانک، شاخص مدیریت هزینه (هزینه‌های اداری و پرسنلی) تاثیر معناداری بر اهرم بانکی ندارد.

همچنین تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر اهرم مالی بانکی از لحاظ شدت اثرگذاری کوچک‌تر از اثر متغیرهای درون سازمانی است. در این پژوهش تورم تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم مالی بانکی داشته و با افزایش یک درصدی نرخ تورم در اقتصاد ایران، اهرم مالی بانک‌های تحت بررسی به طور متوسط به اندازه ۰/۱۰ واحد افزایش می‌یابد. این نتیجه موافق با مبانی نظری و ادبیات اقتصادی بوده با افزایش تورم، بانک‌ها با افزایش اهرم مالی (ایجاد بدهی) سعی در حفظ ارزش دارایی‌های خود و همچنین سودآوری دارند. نرخ بهره حقیقی (نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری) نیز همانند تورم تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم مالی بانکی دارند و ضریب آن برابر ۰/۱۲ است. در مقابل نرخ رشد اقتصادی تاثیر منفی و معنادار (در سطح ۱۰ درصد) بر اهرم مالی بانک‌های تحت بررسی دارد و ضریب آن پایین (۰/۰۲۴-) است. نرخ ارز حقیقی (رقابت پذیری اقتصاد) نیز طبق نتایج دارای اثر معنادار بر اهرم مالی بانکی نیست.

جدول ۵. نتایج تخمین مدل اقتصادسنجی توسط دو تخمین‌زن MG و AMG- متغیر وابسته اهرم بانکی

AMG		MG		متغیرها
ارزش احتمال	ضرایب	ارزش احتمال	ضرایب	
** ۰/۰۳۷	۴/۴۵۷	۰/۲۸۸	۲/۴۲	CR
* ۰/۰۸۹	۰/۹۶۲	۰/۳۱۸	۰/۶۳۷	LDC
** ۰/۰۱۵	-۲/۸۲۸	*** ۰/۰۰۲	-۳/۱۶۴	SIZE
۰/۳۸۳	-۸/۲	۰/۵۷۸	-۶/۳۶۹	MC
*** ۰/۰۰۴	۰/۱۰۸	*** ۰/۰۰۰	۰/۱۵۲	INF
* ۰/۰۹۸	-۰/۰۲۴	** ۰/۰۴۶	-۰/۰۲۵	GR
*** ۰/۰۰۵	۰/۱۲۴	*** ۰/۰۰۰	۰/۱۵۶	RIR
۰/۲۴۵	-۰/۰۰۰۰۳	** ۰/۰۱۱	-۰/۰۰۰۰۵	RER
*** ۰/۰۰۷	۹/۱۷۸	*** ۰/۰۰۱	۱۰/۶۵	_cons (عرض از مبدأ)
*** ۰/۰۰۰	۰/۹۴۷	-	-	R_c (ضریب همبستگی مقطعی)
*** ۰/۰۰۰	۱۰۲/۲۲	*** ۰/۰۰۰	۲۰۵/۲۸	آزمون والد (Wald) کل رگرسیون

- *, **, و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

منبع: یافته‌های پژوهش

اثر متغیر وابستگی مقطعی، مثبت و از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین ۰/۹۴ تغییرات اهرم مالی بانک‌های منتخب تحت بررسی ناشی از وابستگی مقطعی بوده و آن هم در نتیجه اثر بخش‌نامه‌های پولی و بانکی وسیکل‌های تجاری هستند که به عوامل پویای مشترک مشهورند. این عوامل هر مقطع به طور مشترک تحت تاثیر قرار داده و طی زمان پویا هستند. طبق ادبیات اقتصادسنجی اثر وابستگی مقطعی باعث دوری از خطای متغیر حذف شده و خطای تصریح مدل می‌شود ((Baltagi & Pesaran, 2007).

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مدیریت اهرم مالی بانکی و نظارت بر اهرم مالی بانک‌ها یکی از مهم‌ترین وظایف نهاد پولی و سیاست‌گذار در جهت جلوگیری از بروز بحران‌های مالی و بانکی براساس قوانین و استانداردهای کمیته بازل است. در این راستا، عوامل مختلف درون‌سازمانی (بانکی) و برون‌سازمانی (کلان اقتصادی) بر اهرم مالی بانکی موثر بوده که شناسایی و مدل‌سازی آن‌ها شرط لازم در جهت سیاست‌گذاری کارآمد بانکی و جلوگیری از وقوع بحران‌های مالی و بانکی می‌شود. در مطالعه حاضر با استفاده از تخمین‌زن‌های میانگین گروهی تاثیر عوامل درون‌سازمانی و برون‌سازمانی بر اهرم مالی بانکی هر یک از بانک‌های منتخب طی دوره زمانی (۱۳۹۵-۱۳۷۸) مورد بررسی قرار گرفت.

تمامی تخمین‌زن‌های میانگین گروهی از دو قاعده کلی به شرح مقابل تبعیت می‌کنند؛ الف- برای هر گروه موجود در پانل تخمین منحصر به فردی را برآورد می‌کنند و ب- از ضرایب هر گروه به منظور دستیابی به ضریب کل پانل، میانگین‌گیری می‌کنند. بنابراین، ضرایب شیب تخمینی در این نوع برآورد‌گرها ناهمگون بوده و مانند برآورد‌گرهای کلاسیک همگن نیست. همچنین در این نوع تخمین‌زن‌ها امکان مدل‌سازی پدیده وابستگی مقطعی وجود دارد. طبق آزمون‌های تشخیصی ناهمگونی ضرایب شیب و وابستگی مقطعی پذیرفته شده و مدل‌سازی اقتصادسنجی باید در حضور وابستگی مقطعی جملات اختلال و ناهمگونی ضرایب شیب در پانل صورت گیرد. نتایج آزمون ریشه واحد با لحاظ وابستگی مقطعی نیز حاکی از رد فرضیه صفر ریشه واحد و قبول فرضیه مقابل مانایی با لحاظ وابستگی مقطعی است.

طبق نتایج حاصل از تخمین‌زن میانگین گروهی تعمیم یافته (AMG) ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی هر دو تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم بانکی بانک‌های منتخب داشته و در این

میان تاثیر ریسک اعتباری به مراتب بیشتر است. بنابراین، برای مدیریت اهرم مالی بانکی، کنترل ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی کنترل شود. در این راستا، لازم است بانک‌ها در اعتبارسنجی مشتریان خود و طبقه‌بندی و رتبه‌بندی آن‌ها از لحاظ ریسک‌پذیری و اخذ اطلاعات از آن‌ها به گونه‌ای عمل کنند که تمام اطلاعات لازم از جمله صورت‌های مالی تایید شده آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته و بانک نسبت به این عمل حساسیت لازم را اجرا کند. همچنین لازم است مدیران بانکی به منظور حفظ سلامت بانکی و جلوگیری از رخداد بحران بانکی، تلاش کنند قاعده رشد مثبت در نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها رعایت شود. در این راستا، وظیفه اصلی بانک ایجاد توازن بین تعهدات کوتاه‌مدت مالی و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت است. نگهداری مقادیر ناکافی نقدینگی، بانک را با خطر عدم توانایی در ایفای تعهدات و در نتیجه ورشکستگی قرار می‌دهد. در مقابل نگهداری مقادیر فراوان نقدینگی، نوع خاصی از تخصیص ناکارآمد منابع است که باعث کاهش نرخ سوددهی بانک به سپرده‌های مردم و در نتیجه از دست دادن بازار می‌شود.

تاثیر منفی متغیر اندازه بانک بر اهرم بانکی، بیانگر فعال بودن اثر صرفه‌مقیاس در این بانک‌ها است. بنابراین، می‌توان اظهار داشت که بانک‌های منتخب در تحقیق حاضر می‌توانند برای بهبود مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌های خود به متغیر اندازه بانک توجه ویژه‌ای داشته باشند و اقدامات موثری را در جهت افزایش دارایی‌های خود انجام دهند و از صرفه‌های مقیاس خود استفاده کنند. این نتیجه، ادغام بانک‌های کوچک از نظر اندازه را توجیه کرده (برای مثال ادغام بانک‌ها و موسسات مالی نظامی در بانک سپه) و لازم است این مورد تسریع شود.

طبق نتایج نرخ تورم تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم مالی بانکی دارند. مطابق با ادبیات اقتصادی نیز تورم تاثیر مثبت و معنادار بر اهرم بانکی داشته و با افزایش تورم بانک‌ها با افزایش اهرم سعی در حفظ ارزش دارایی‌های خود و همچنین سودآوری دارند. همچنین نرخ بهره حقیقی (نرخ بازده حقیقی سرمایه‌گذاری) نیز بر اهرم مالی بانکی تاثیر مثبت و معنادار داشته و ایجاد بدهی برای تامین مالی و سرمایه‌گذاری را تشویق می‌کند. نرخ ارز حقیقی (درجه رقابت‌پذیری) دارای اثر ناچیز (نزدیک به صفر) بوده و از لحاظ آماری نیز معنادار نیست. رشد اقتصادی نیز تاثیر منفی و معنادار بر اهرم مالی بانکی داشته و با افزایش

یک درصدی رشد اقتصادی به طور متوسط اهرم مالی بانک‌های تحت بررسی به اندازه ۰/۰۲۴ کاهش می‌یابد.

۱-۵. توصیه‌های سیاستی و پژوهشی

نتایج حاصل از این پژوهش ارتباط مستقیم با تصمیم‌گیری‌های سیاستی سیاست‌گذاران پولی و بانکی کشور دارد. مهم‌ترین توصیه‌های سیاستی و پژوهشی حاصل از این پژوهش عبارتند از:

- با توجه به ناهمگونی ضرایب شیب، استفاده تخمین‌زن‌های کلاسیک پانلی می‌تواند منجر به نتایج گمراه‌کننده و در نتیجه سیاست‌گذاری نادرست در مدیریت اهرم مالی بانکی شود. در این راستا پیشنهاد می‌شود که نهاد ناظر (رگلاتور) پولی و بانکی در تصمیم‌گیرهای سیاستی خود به منظور کنترل و نظارت بر اهرم مالی بانکی ناهمگون عمل کرده و ویژگی‌های خاص بانک‌ها را لحاظ کنند.

- طبق نتایج، به منظور کنترل اهرم مالی بانکی، بانک‌ها باید ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بانکی را کنترل کرده و کاهش دهند. سنجش و رتبه‌بندی مشتریان، اتخاذ سیاست‌های تطابق و میانه‌رو برای مدیریت سرمایه در گردش، رعایت قاعده رشد مثبت در نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها و ایجاد ساز و کارهای جدید برای کاهش همزمان ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی از جمله اقدام‌های عملی در این حوزه است.


- با توجه به تاثیر منفی اندازه بانک بر اهرم مالی بانکی، پیشنهاد می‌شود بانک‌ها با افزایش اندازه از صرفه‌های ناشی از مقیاس بهره ببرند. در این راستا لازم است روند ادغام‌های بانکی تسریع شود.

- طبق نتایج، کنترل تورم و افزایش رشد اقتصادی یک عامل مهم کلان اقتصادی برای مدیریت اهرم مالی بانکی است. بنابراین، لازم است سیاست‌گذاران در هدف‌گذاری رشد اقتصادی و نرخ تورم به این موضوع توجه داشته باشند.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Alireza Ahadifar		https://orcid.org/0000-0002-0703-9616
Reza Ranjpour		https://orcid.org/0000-0002-4724-0285
zahra karimitakanlou		https://orcid.org/0000-0001-9606-2756
Jafar Haghghat		https://orcid.org/0000-0002-5470-5220

منابع

- اسدی، غلامحسین، بیات، مرتضی، نقدی، سجاد. (۱۳۹۳). عوامل مالی و غیر مالی موثر بر تصمیمات مرتبط با ساختار سرمایه. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۴(۴)، ۱۸۷-۲۰۳.
- بیک‌زاده، جعفر، آقازاده، غلامرضا، آقازاده، محمد رضا. (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر ریسک اعتباری و اولویت‌بندی معیارهای امتیازدهی اعتباری (C6) مشتریان بانکی با تکنیک AHP: مطالعه موردی بانک ملی استان آذربایجان غربی. *روند پژوهش‌های اقتصادی*، ۶۸(۲)، ۱۵۰-۱۲۱.
- جنتی‌مشکانی، ابوالفضل، اربابیان، شیرین، خجسته، زینب. (۱۳۹۵). تاثیر عوامل کلان اقتصادی بر ثبات و ریسک بانکی. *پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۲۹(۹)، ۴۸۷-۵۱۱.
- جهانگرد، اسفندیار، عبدالشاه، فاطمه. (۱۳۹۶). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ثبات بانک‌های ایران. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۸(۹)، ۲۲۹-۲۰۵.
- خالقی مقدم، حمید، باغومیان، رافیک. (۱۳۸۵). مروری بر نظریه‌های ساختار سرمایه. *بیک نور*، ۴(۵)، ۸۲-۵۸.
- ذالبنگی دارستانی، حسام. (۱۳۹۳). عوامل موثر بر ثبات در شبکه بانکی در ایران. *پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۲۰(۷)، ۳۲۷-۳۰۷.
- رستمی، فریبا. (۱۳۹۲). بررسی عوامل داخلی موثر بر سودآوری شعب بانک کشاورزی (مطالعه موردی: استان کردستان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج.
- رهنمای رودپشتی، فریدون، امیرحسینی، زهرا. (۱۳۸۹). کاربرد درجه اهرم اقتصادی جهت سنجش تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی روی عملکرد شرکت‌ها. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۷(۳)، ۱۳۷-۱۲۳.
- شاهچرا، مهشید، ابوالفتحی، فرزانه. (۱۳۹۵). بررسی عوامل موثر بر کیفیت دارایی‌های بانکی در شبکه بانکی کشور ایران. *سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۳(۴)، ۱۸۱-۱۵۱.
- شاهچرا، مهشید، ولی‌زاده، مهناز. (۱۳۹۷). تاثیر اهرم بانکی بر سودآوری با هدف تقویت نظام اعتباری در شبکه بانکی کشور. *مطالعات مالی و بانکداری اسلامی*، ۴(۱)، ۱۲۵-۱۰۵.

گلمرادی، حسن، محسنی، رضا، گلمرادی، حسین. (۱۳۹۶). تاثیر بی ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی بر منابع و مصارف نظام بانکی ایران. *مطالعات مالی و بانکداری اسلامی*، ۵ (۳)، ۳۱-۵۲.

مشیری، سعید، نادعلی، محمد. (۱۳۸۹). شناسایی بحران‌های بانکی در اقتصاد ایران. *مطالعات و سیاست‌های اقتصادی (سیاست‌های اقتصادی-نامه مفید)*. ۶ (۱۶) (۱) (۷۸)، ۵۹-۸۸.

ملکی، منصور (۱۳۹۶). ترجمه سند بال ۳: چارچوب مقرراتی جهانی به منظور داشتن بانک‌ها و سیستم‌های بانکی مقاوم‌تر. معاونت نظارتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. قابل دسترس در: <https://www.cbi.ir/page/16935.aspx>

مهرآرا، محسن، بهلولوند، الهه. (۱۳۹۵). بررسی عوامل موثر بر ریسک نقدینگی در صنعت بانکداری مبتنی بر رویکرد بیزین: مطالعه موردی بانک‌های ایران. *پژوهشنامه اقتصاد کلان*، ۱۱ (۲۲)، ۱۳-۳۷.

References

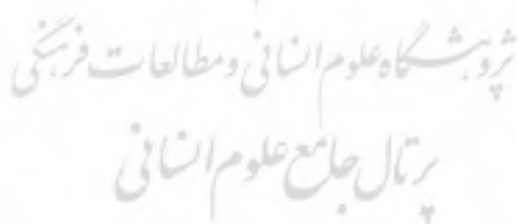
- Asadi, G., Bayat, M., Naghdi, S. (2015). Financial and Non-financial Factors Effective on Capital Structure Decisions. *Empirical Research in Accounting*, 4(4), 187-203. [In Persian]
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of international financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136.
- Baikzad, J., Aghazadeh, G., & Aghazadeh, M. (2015). studying the impact of effective factors influencing on credit risk and prioritization of credit valuation criteria of banking clients. *trend (trend of economic research)*, 21(68), 121-150. [In Persian]
- Baltagi, B. H., & Hashem Pesaran, M. (2007). Heterogeneity and cross section dependence in panel data models: theory and applications introduction. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 229 – 232.
- Bandyopadhyay, A., & Barua, N. M. (2016). Factors determining capital structure and corporate performance in India: Studying the business cycle effects. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 61, 160-172.
- Basel Committee. (2017). Basel III: international regulatory framework for banks. *Bank for International Settlements*. URL: <https://www.bis.org/bcbs/basel3.htm> (Accessed 2018-02-22).
- Beltrame, F., Previtali, D., & Scip, A. (2018). Systematic risk and banks leverage: The role of asset quality. *Finance Research Letters*, 27, 113-117.

- Beltratti, A., & Paladino, G. (2015). Bank leverage and profitability: Evidence from a sample of international banks. *Review of Financial Economics*, 27(1), 46-57.
- Bichsel, R., & Blum, J. (2004). The relationship between risk and capital in Swiss commercial banks: a panel study. *Applied Financial Economics*, 14(8), 591-597.
- Bruno, O., Cartapanis, A., & Nasica, E. (2017). Modelling bank leverage and financial fragility under the new minimum leverage ratio of Basel III regulation. *Finance*, 38(3), 45-84.
- Carvalho, O., & Pagliacci, C. (2016). Macroeconomic shocks, bank stability and the housing market in Venezuela. *Emerging Markets Review*, 26, 174-196.
- Chordia, T., & Shivakumar, L. (2002). Momentum, business cycle, and time-varying expected returns. *The Journal of Finance*, 57(2), 985-1019.
- Coakley, J., Fuertes, A. M., & Smith, R. (2006). Unobserved heterogeneity in panel time series models. *Computational Statistics & Data Analysis*, 50(9), 2361-2380.
- D'Avino, C. (2015). Pro-Cyclical Banking Leverage in France: On its Existence and Management. *Journal of Applied Finance and Banking*, 5(5), 185.
- DeAngelo, H., & Stulz, R. M. (2015). Liquid-claim production, risk management, and bank capital structure: Why high leverage is optimal for banks. *Journal of Financial Economics*, 116(2), 219-236.
- Dhaliwal, D., Judd, J. S., Serfling, M., & Shaikh, S. (2016). Customer concentration risk and the cost of equity capital. *Journal of Accounting and Economics*, 61(1), 23-48.
- Eberhardt, M., & Bond, S. (2009). Cross-section dependence in nonstationary panel models: A novel estimator. MPRA Paper 17692, University Library of Munich.
- Eberhardt, M., & Teal, F. (2010). Productivity Analysis in Global Manufacturing Production. Economics Series Working Papers 515, University of Oxford, Department of Economics.
- Eberhardt, M., & Teal, F. (2011). Econometrics for grumblers: a new look at the literature on cross-country growth empirics. *Journal of Economic Surveys*, 25(1), 109-155.
- Eberhardt, M., & Teal, F. (2013). No mangoes in the tundra: spatial heterogeneity in agricultural productivity analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 75(6), 914-939.

- Espinoza, R. A., & Prasad, A. (2010). *Nonperforming loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects* (No. 10-224). International Monetary Fund.
- Fosu, S. (2013). Capital structure, product market competition and firm performance: Evidence from South Africa. *The quarterly review of economics and finance*, 53(2), 140-151.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of financial economics*, 67(2), 217-248.
- Friedman, M. (1937). The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance. *Journal of the American statistical association*, 32(200), 675-701.
- Golmoradi, H., Mohseni, R., Golmoradi, H. (2017). The Effect of Instability of Macroeconomic Variables on Banking Resources and Expenditures in Iran. *Quarterly Journal of Islamic Finance and Banking Studies*, 3(5), 31-52. [In Persian]
- Jahangard, E., Abdolshah, F. (2017). The effect of macroeconomic variables on banking industry stability. *The Journal of Economic Policy*, 9(18), 205-229. [In Persian]
- Janati, A., Arbabian, S., & Khojasteh, Z. (2016). The Impact of Macroeconomic Determinants on Banking Stability and Risk (in Persian). *Journal of Monetary and Banking Research*, 9(29), 487-511. [In Persian]
- Kapetanios, G., Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2011). Panels with non-stationary multifactor error structures. *Journal of econometrics*, 160(2), 326-348.
- Khaleqi Moqqadam, H., & Baqumian, R. (2008). A Review Of Capital Structure Theories. *Peyke Noor Journal*, 4(5 (Humanities)), 58-82. [In Persian]
- Maleki, M. (2018). Translation of Ball 3 document: Global regulatory framework for more robust banks and banking systems. Supervisory Deputy of the Central Bank of the Islamic Republic of Iran. Available at: <https://www.cbi.ir/page/16935.aspx> [In Persian]
- Marques, M. O., & Coutinho dos Santos, M. (2004). Capital structure policy and determinants: theory and managerial evidence. *Available at SSRN 494143*.
- Mehrara, M., Bohloolvand, E. (2016). The Study of Effective Factors on Liquidity Risk in the Banking Industry Based on the Bayesian Approach: (Case Study Iranian Banks). *Macroeconomics Research Letter*, 11(22), 13-37. [In Persian]

- Misman, F. N., Bhatti, I., Lou, W., Samsudin, S., & Rahman, N. H. A. (2015). Islamic banks credit risk: a panel study. *Procedia Economics and Finance*, 31, 75-82.
- Moscone, F., & Tosetti, E. (2009). A review and comparison of tests of cross-section independence in panels. *Journal of Economic Surveys*, 23(3), 528-561.
- Moshiri, S., Nadali, M. (2010). Identifying Banking Crisis in Iran. *The Journal of Economic Studies and Policies*, 17, 59-88. [In Persian]
- Opler, T. C., & Titman, S. (1994). Financial distress and corporate performance. *The Journal of Finance*, 49(3), 1015-1040.
- Penikas, H. (2015). History of banking regulation as developed by the Basel Committee on Banking Supervision 1974-2014. *Estabilidad financiera. N° 28 (mayo 2015)*, p. 9-47.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical Economics*, 1-38.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967-1012.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 68(1), 79-113.
- Pesaran, M. H., & Tosetti, E. (2009). Large panels with spatial correlations and common factors. *Journal of Econometrics*, 161(2), 182-202.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Rahnamay, R. F., & Amirhosseini, Z. (2010). Using Degree Of Economic Leverage For Investigating The Effect Of Macro Economic Variable On Company's Sale. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 3, 123-137. [In Persian]
- Rostami, Fariba. (2012). Investigating the internal factors affecting the profitability of Keshavarzi Bank branches (Case study: Kurdistan province). Master Thesis. Islamic Azad University, Sanandaj Branch. [In Persian]
- Shah, M. R., Rashid, A., & Khaleequzzaman, M. (2019). Determinants of Financial Leverage in Islamic Banks. In *Islamic Finance, Risk-Sharing and Macroeconomic Stability* (pp. 121-149). Palgrave Macmillan, Cham.

- Shahchera, M., & Valizadeh, M. (2018). The effect of bank leverage on profitability: Focus on strengthening the credit system in the Iranian Banking System. *Quarterly Journal of Islamic Finance and Banking Studies*, 4(8), 105-125. [In Persian]
- Shahchera, M., Abolfathi, F. (2016). Examining the Factors Influencing Asset Quality in the Iranian Banking Network. *Economic Development Policy*, 4(3), 151-181. [In Persian]
- Spuchl'áková, E., Valašková, K., & Adamko, P. (2015). The credit risk and its measurement, hedging and monitoring. *Procedia Economics and finance*, 24, 675-681.
- Waemustafa, W., & Sukri, S. (2015). Bank specific and macroeconomics dynamic determinants of credit risk in Islamic banks and conventional banks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2), 476-481.
- Zafar, Q., Wongsurawat, W., & Camino, D. (2019). The determinants of leverage decisions: Evidence from Asian emerging markets. *Cogent Economics & Finance*. 7: 1598836.
- Zalbgidarestani, H. (2014). Main Determinants of Stability in Iran's Banking System. *Journal of Monetary & Banking Research*, 7(20), 307-327. [In Persian]



استناد به این مقاله: احدی فر، علیرضا، رنج پور، رضا، کریمی تکانلو، زهرا و حقیقت، جعفر. (۱۴۰۰). بررسی عوامل موثر بر اهرم بانکی در بانک‌های منتخب ایران: رهیافت مدل‌های میانگین گروهی با ضرایب ناهمگون، پژوهشنامه اقتصادی، ۸۱ (۲۱)، ۱۱-۴۴.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.