

## رابطه بلندمدت بین متغیرهای اقتصادی و متغیرهای بانکی ایران

دکتر ندا فرح بخش<sup>۱</sup>

### چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک بانک‌های ایران، طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۷۰ است. بدین منظور، متغیرهای اقتصادی تولید ناخالص داخلی، تورم و باز بودن تجارت به عنوان متغیرهای برون‌زا در نظر گرفته شده است و از متغیرهای درون‌زای مدل، نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده‌ها (به عنوان متغیر ریسک نرخ سود)، اقلام زیر خط (به عنوان متغیر ریسک تنوع بخشی) و نسبت تسهیلات به دارایی (به عنوان متغیر ریسک کیفیت مدیریت) که نمادی از کیفیت عملکرد بانک‌ها هستند، استفاده شده است. نتایج در چارچوب روش هم‌انباشتگی یوهانسون-یوسیلیوس نشان می‌دهد که متغیر تولید ناخالص داخلی بر اقلام زیر خط و نسبت سپرده‌ها، اثر مثبت و بر نسبت تسهیلات به دارایی، اثر منفی دارد. متغیر تورم در هر سه مدل برآورده شده، اثر مثبت بر متغیرهای درون‌زا دارد و درجه باز بودن تجارت تنها بر نسبت سپرده اثر منفی داشته و در دو مدل دیگر برآورد شده، اثر مثبت دارد.

**واژه‌های کلیدی:** اقلام زیر خط ترازنامه، کیفیت دارایی، تورم، باز بودن اقتصادی، ریسک، آزمون یوهانسون-یوسیلیوس.

طبقه‌بندی JEL: C35, E31, G21, H81.

---

<sup>۱</sup> عضو هیات علمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن N.farahbakhsh@riau.ac.ir

### مقدمه

بانک‌ها یکی از اصلی‌ترین بازیگران بازار پول هستند و در شرایطی که بازار پول بخش قابل توجهی از اقتصاد را به خود تخصیص دهد (اقتصادهای بانک محور)، نقش اقتصادی بانک‌ها بیش از پیش شده و فعالیت آن‌ها اثرات قابل توجهی بر اقتصاد جوامع ایفا می‌کند. فعالیت بانک‌ها تا حد زیادی تابع شرایط اقتصادی است که در آن مشغول به فعالیت هستند. تجهیز منابع بانک‌ها و الگوهای تخصیص آن‌ها در شرایطی انجام می‌شود که متغیرهای متعددی بر رفتار تصمیم‌گیرندگان اثر می‌گذارد. متغیرهای محیطی مولفه‌هایی می‌باشند که در تدوین استراتژی بانک‌ها دارای نقش بوده و در تمام استراتژی‌های فعالیت بانک‌ها اثرگذار هستند.

هر بانک در استراتژی‌های فعالیت خود معمولاً سه عنصر عمده، اندازه بانک، گستره فعالیت‌ها و اشتباهی ریسک بانک را مورد توجه قرار می‌دهد. بخش قابل توجهی از مطالعات تجربی انجام شده پیشنهاد می‌کند که اندازه اقتصادی بانک‌ها نباید خیلی بزرگ شود، بنابراین عملکرد بانک‌ها ارتباط قوی با اندازه عملیات بانک‌ها ندارد (کالمیریس و کاراچسکی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸). باید توجه داشت که تفاوت اندازه عملیات بانک‌ها می‌تواند تفاوت‌های متنوع‌سازی و سطوح مختلف ریسک را برای آن‌ها به همراه داشته باشد (گیزیچکی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱).

بانک‌ها به منظور افزایش کارایی خود، سعی در وام‌دهی و ارائه خدمات دیگر مرتبط با مشتریان دارند و در زمینه‌هایی فعالیت می‌نمایند که معتقدند دارای مزیت رقابتی هستند (آلن<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷). این امر منجر به فعالیت بانک‌ها در حوزه‌های جغرافیایی مختلف، صنایع مختلف، بازارهای مختلف و ... می‌شود که بر میزان ریسک آن‌ها اثرگذار بوده و بانک‌ها دارای درجات متفاوتی از ریسک می‌شوند (گیزیچکی، ۲۰۰۱).

تلاش بانک‌ها به منظور بهبود عملکردشان در کنار شرایط اقتصادی متفاوت، منجر به شکل‌گیری پرتفوی‌های مختلف عملیات بانکی برای آن‌ها شده و به تبع آن‌ها، میزان ریسک

<sup>1</sup> Calomiris and Karceski

<sup>2</sup> Gzyzycki

<sup>3</sup> Allen

بانک‌ها متفاوت خواهد شد. لذا در این تحقیق سعی شده است اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر میزان ریسک بانک‌ها مورد بررسی قرار گیرد. این بررسی با استفاده از روش VAR و طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۵ انجام شد.

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

#### ریسک

ریسک یا خطر، به‌عنوان احتمال محقق نشدن پیش‌بینی‌های آینده تعریف می‌شود. در واقع هر عاملی که موجب محقق نشدن پیش‌بینی‌های آینده شود تحت عنوان عامل ریسک گرفته می‌شود. به‌عبارت دیگر ریسک به معنی امکان وقوع یک خسارت و زیان اعم از مالی یا غیرمالی در نتیجه انجام یک فعالیت است. ریسک در هر زمینه‌ای قابلیت مطرح شدن دارد که یکی از مهم‌ترین این زمینه‌ها، بانک‌ها هستند که به علت اهمیت به‌سزایی که در نظام اقتصادی دارند، مورد توجه خاص قرار می‌گیرند. بانک‌ها هر روزه در عملیات گوناگون خود با انواع مختلف ریسک روبه‌رو می‌شوند. لذا دلایل وجود ریسک در بانک‌ها را با نوع کارکرد آن می‌توان به‌راحتی توجیه کرد، چرا که بانک‌ها از یک سو سرمایه‌های مردم را که در قبال آن مسئولیت دارند جمع‌آوری کرده و از سوی دیگر با استفاده از این سرمایه‌ها اقدام به انجام عملیات بانکی و فعالیت‌های اقتصادی می‌نمایند.

بر اساس تقسیم‌بندی کمیته بال، انواع ریسک در بانک شامل ریسک اعتباری، ریسک بازار و ریسک عملیاتی می‌باشد، ولی در اکثر کشورهای دنیا ریسک بانکی را به موارد ذیل تقسیم می‌کنند:

- (۱) ریسک اعتباری: احتمال عدم برگشت اصل و فرع تسهیلات اعطا شده،
- (۲) ریسک نقدینگی: احتمال عدم توان اجرا به تعهدات مالی کوتاه‌مدت،
- (۳) ریسک بازار: خطا در پیش‌بینی‌هایی که حاصل از نوسانات نرخ‌ها در بازار است که خود شامل، ریسک نوسانات نرخ بهره و تورم، ریسک نوسانات نرخ ارز و ریسک نوسانات قیمت‌ها می‌باشد.

۴) ریسک سرمایه: احتمال مواجه شدن با کمبود سرمایه لازم به عنوان آخرین پشتوانه و ذخیره مالی،

۵) ریسک عملیاتی و تسویه حسابها: ریسک عملیاتی ناشی از استراتژی کسب و کار، سیستم‌های داخلی بانک با توجه به تکنولوژی به کار گرفته شده، خط‌مشی و روش‌های انجام عملیات و در نهایت عدم مدیریت صحیح و تقلب و کلاهبرداری می‌باشد و ریسک تسویه حسابها احتمال مشاهده خطا در کنترل و روان بودن جریان نظام تسویه حساب‌های مالی است.

کلیه ریسک‌های مالی از جمله ریسک‌های نقدینگی، اعتباری، ورشکستگی و سفته بازی (که بر اساس آریترایزهای مالی شکل می‌گیرند) به واسطه وابستگی‌های پیچیده بانکی (در سیستم اقتصادی) سبب افزایش ریسک کلی بانک‌ها می‌شوند. این ریسک‌ها شامل ریسک‌های مالی، عملیاتی، کسب و کار و رخدادهای مختلف هستند.

ریسک کسب و کار به محیط اطراف بانک (محیطی که بانک در آن فعالیت می‌کند) مربوط است و وابستگی خاص به مسایل اقتصاد کلان و سیاست‌های مربوطه دارد. فاکتورهای قانونی، زیرساخت‌های مناسب مالی، سیستم‌های پرداخت و ریسک‌های سیستماتیک در گروه ریسک‌های کسب و کار قرار می‌گیرند. ریسک رخدادهای مختلف شامل انواع مختلف ریسک‌های بیرونی است که بر شرایط اقتصادی بانک اثر می‌گذارند. ریسک‌های سیاسی، ریسک سرایت کننده از دیگر نهادها، ریسک بحران‌های بانکی و سایر ریسک‌هایی که بر اثر ایجاد شرایط خاص در بیرون از بانک ایجاد و بر عملیات بانکی اثر می‌گذارند، در گروه ریسک رخدادهای قرار می‌گیرند.

این روزها بحران اقتصادی همه بازارهای دنیا را با رکودی کم‌سابقه روبه‌رو کرده به طوری که بانک‌ها به عنوان یکی از قوی‌ترین مراکز مالی و پولی نیز از این بحران بی‌نصیب نمانده‌اند. اما آنچه باید مورد توجه قرار گیرد این است که کلیه این ریسک‌ها باید از طریق سیستم مدیریت ریسک بانکی تحت کنترل درآیند.

از آنجایی که آزادسازی و نوسانات بازارهای مالی (از جمله بانک) سبب افزایش رقابت و تنوع‌گرایی آن‌ها در مقابل ریسک‌های جدید شده، مدیران بانک‌ها در کشورهای توسعه یافته به این نتیجه رسیده‌اند که با مدیریت ریسک‌های مختلف، به گونه‌ای عمل کنند که همچنان

در بازار رقابت شدید، به‌طور سودآور به حرکت خود ادامه دهند و تهدیدهای پیرامون خود را تبدیل به فرصت‌های سودآور نمایند. چرا که در دنیای کسب و کار، در بخش‌های مختلف اقتصادی با تحولات و دگرگونی‌های متعددی همچون جهانی شدن، برون‌سپاری و ایجاد ائتلاف‌های استراتژیک که هر روز در دنیای پیرامون ما با سرعت بسیار زیادی در حال گسترش است، روبه‌رو هستیم. مدیریت ریسک در فعالیت‌های سازمان‌ها اعم از تجاری و غیرانتفاعی اهمیت روزافزونی یافته، به‌طوری که بر طبق قوانین بال ۲ بانک‌هایی که برنامه مدیریت ریسک را اجرا نکرده باشند، قادر به مبادلات مالی و پولی با بانک‌های اروپایی، به ویژه بانک‌های حوزه یورو که تحت مدیریت و مقررات بانک مرکزی اروپا<sup>۱</sup> هستند، نخواهند بود. همچنین مدیریت ریسک تعریف شده توسط کمیته بال ذکر می‌کند که سرمایه بانک باید بیش از ۸ درصد مجموعه ریسک، مهم و اثرگذار بر فعالیت بانک باشد، یا به عبارت دیگر مجموع سه ریسک (اعتباری، بازار و عملیاتی) باید کمتر از ۵/۱۲ برابر سرمایه بانک باشد.

همان‌گونه که اشاره شد، عوامل محیطی فعالیت بانک‌ها نیز می‌تواند موجب انواع ریسک برای بانک‌ها شود و یا درجه ریسک بانک‌ها را تحت تاثیر قرار دهد. شاید شرایط اقتصادی را بتوان یکی از مهم‌ترین این عوامل دانست که اثرات مختلفی را بر ریسک‌های بانکی دارد. OCDE<sup>۲</sup> (۲۰۰۲)، معیارهای مختلف ریسک را با توجه به الگوی نظارتی کم‌لرزه<sup>۳</sup> ارائه نموده است. در این تحقیق نسبت سپرده‌های بهره‌دار به کل سپرده‌ها به‌عنوان یکی از معیارهای ریسک نرخ بهره، نسبت تسهیلات (دارایی‌های درآمدزا) به کل دارایی‌ها به‌عنوان مخاطره کیفیت مدیریت مورد اشاره قرار گرفته‌اند. ضمن اینکه بارال (۲۰۰۵) نیز کاهش این نسبت را مولف سوءمدیریت می‌داند که اثرات درآمدی را در سال‌های آتی برای بانک به‌دنبال خواهد داشت. هدایت و دیگران (۲۰۱۳) به بررسی اثر اندازه بر ریسک‌پذیری و ارتباط آن با تنوع بخشی عملیات بانک‌ها پرداختند. اقلام زیر خط بانک‌ها در این تحقیق به‌عنوان معیاری برای سنجش میزان مخاطره تنوع بخشی در بانک‌ها مورد استفاده قرار گرفت و نشان داده شد که هر چه بانک‌ها دارای اقلام زیر خط بیشتری باشند، اصطلاحاً

<sup>۱</sup> European Central Bank (ECB)

<sup>۲</sup> The Organization for Economic Co-operation and Development

<sup>۳</sup> CAMELS

تنوع عملیاتی گسترده‌تری دارند. از آنجا که اقلام زیر خط ایجادکننده درآمدهای کارمزدی برای بانک‌ها هستند، در بسیاری از تحقیقات داخلی از میزان درآمدهای غیرمشاع به کل درآمدها برای سنجش این امر استفاده شده است (طالع فرد، ۱۳۸۹؛ داودی، ۱۳۸۹).

### شاخص‌های اقتصاد کلان

#### نرخ تورم

تعریفی که در مورد تورم از مقبولیت بیشتری نزد اقتصاددانان برخوردار است، عبارت است از افزایش دائم و بی‌رویه سطح عمومی قیمت کالاها و خدمات که در نهایت به کاهش قدرت خرید و نابسامانی اقتصادی منجر می‌شود (عظیمی‌آرانی، ۱۳۸۵). تورم علل مختلفی دارد که عمده‌ترین آن‌ها عبارت است از، تورم ناشی از یک پدیده پولی، تورم ناشی از فشار تقاضا، تورم ناشی از فشار هزینه. نوسان‌های نرخ تورم ممکن است در تصمیم‌گیری‌های مدیران درباره تامین مالی مهم و اثرگذار باشد. این متغیر با توجه به نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده که توسط بانک مرکزی اعلام می‌گردد، محاسبه می‌شود.

#### نرخ بهره

بهره در واقع قیمت پول و پاداشی است که به وام‌دهندگان (یا پس انداز کنندگان) پرداخت می‌شود تا آنان را ترغیب کند از وجوه نقد خود جدا شوند. در تجزیه و تحلیل پولی، نرخ بهره نقشی اساسی و کلیدی به عهده دارد، زیرا عنصر اساسی در ساز و کار اثرگذاری سیاست‌های پولی به‌شمار می‌آید. نرخ بهره به‌عنوان یک متغیر اقتصادی در بنگاه‌های اقتصادی نقش کلیدی دارد. از آنجا که در تصمیم‌گیری‌های مدیران، پول نقش کلیدی بر عهده دارد، تغییرات نرخ بهره نیز در این موارد با اهمیت است. نرخ بهره (اوراق مشارکت) در ایران دستوری بوده و توسط بانک مرکزی اعلام می‌شود.

## نرخ ارز

نرخ ارز عبارت است از ارزش واحد پول یک کشور در برابر واحد پول کشور دیگر. به طور کلی تغییرات نرخ ارز بر ساختار سرمایه آن دسته از شرکت‌هایی که از اعتبارات خارجی استفاده می‌کنند و همچنین شرکت‌هایی که نسبت به واردات و صادرات مواد اولیه و محصولاتشان اقدام می‌کنند، می‌تواند اثرگذار باشد. نرخ ارز به دو صورت رسمی و آزاد وجود دارد که نرخ آن با توجه به نماگرهای بانک مرکزی قابل استخراج است.

## رشد اقتصادی

کوزنتس<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) رشد اقتصادی را افزایش بلندمدت ظرفیت تولید، به منظور افزایش عرضه کل برای تأمین نیازهای جمعیت تعریف می‌کند. این افزایش، بستگی به ترقیات نوین فنی و تطبیق آن با شرایط نهادی و ایدئولوژیک مورد تقاضای آن دارد. او برای رشد نوین اقتصادی، شش خصوصیت را برمی‌شمارد: رشد سریع تولید ناخالص سرانه ملی و جمعیت، افزایش بازدهی و بهره‌وری، نرخ زیاد تغییرات زیربنایی، شهرنشینی، گسترش برون مرزی فعالیت‌های اقتصادی کشورهای توسعه یافته و جریان‌های بین‌المللی کار، کالا و سرمایه.

رشد اقتصادی به دو روش قابل اندازه‌گیری است:

- ۱) افزایش در تولید ناخالص ملی واقعی در سطح اشتغال کامل در طی زمان. از این روش، برای نشان دادن میزان افزایش در تولید جامعه استفاده می‌شود.
- ۲) افزایش در تولید ناخالص واقعی سرانه یا تولید خالص واقعی سرانه در طی زمان. از این معیار برای نشان دادن سطح استاندارد زندگی افراد جامعه و مقایسه آن با کشورهای دیگر استفاده می‌شود.

رشد اقتصادی نه تنها به عنوان مهم‌ترین شاخص عملکرد اقتصادی در تجزیه و تحلیل‌ها و ارزیابی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، بلکه بسیاری دیگر از اقلام کلان اقتصادی، محصولات جنبی محاسبه و برآورد آن محسوب می‌شوند. از این رو تاثیر این متغیر کلان اقتصادی بر تصمیمات تأمین مالی مدیران می‌بایست حائز اهمیت باشد.

<sup>1</sup> Kuznets

## باز بودن اقتصاد

باز بودن اقتصاد می‌تواند به صورت کانالی برای انتقال تکنولوژی عمل کند و اثرات سرریز را به بخش‌های مختلف اقتصادی منتقل نماید. ساده‌ترین معیار برای درجه باز بودن اقتصاد، بر مبنای جریان‌های تجاری است که در آن نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی مدنظر می‌باشد. باز بودن سیاست تجاری می‌تواند انگیزه‌ای برای اتخاذ سیاست‌های کمتر اختلال‌زا و اعمال مدیریت قاعده‌مند کلان اقتصادی برای حفظ ثبات کلان اقتصادی و افزایش قدرت رقابت بنگاه‌های داخلی بازارهای جهانی باشد و افزایش قدرت رقابتی تأثیر مثبت بر توسعه اقتصادی و مالی دارد. با این وجود، کشورهای بازتر ممکن است برای حمایت بنگاه‌های اقتصادی در برابر شوک‌های خارجی دولت بزرگتری به وجود آورند و بنابراین دولت بزرگتر تخصیص منابع را مختل کرده و به رشد و توسعه اقتصادی ضربه می‌زند (رودریک<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸).

## پیشینه تحقیق

اغلب تحقیقات انجام شده، متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی، تورم، درجه باز بودن تجارت و نرخ بهره را به عنوان شاخص‌های اقتصاد کلان در مدل‌ها لحاظ نموده‌اند (برموس و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). از سوی دیگر، عمده مولفه‌های ریسک بانک در مطالعات بسیاری بر میزان مطالبات بانک‌ها متمرکز گردیده است (ریچارداس میلریس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲؛ گوئریری و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵).

کاسترو<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های پنج کشور یونان، ایرلند، پرتغال، اسپانیا و ایتالیا نشان داده است که ریسک اعتباری بانک‌ها با رشد تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت مسکن رابطه معکوس و با نرخ بیکاری، نرخ بهره و نرخ ارز رابطه مستقیم دارد. همچنین، او نتیجه گرفته که ریسک اعتباری بانک‌ها در دوره بحران مالی افزایش یافته است. میلریس

<sup>1</sup> Rodrick

<sup>2</sup> Bermus et al.

<sup>3</sup> Richardas Mileris

<sup>4</sup> Gruyere et al.

<sup>5</sup> Castro



(۲۰۱۲) به بررسی شرایط کلان اقتصادی در کشورهای اروپایی در رابطه با پورتفوی وام و ریسک اعتباری و درآمد بهره‌ای سیستم بانکی می‌پردازد. بدین منظور سه مدل رگرسیونی را در نظر می‌گیرد و نتایج وی شاخص کلان اقتصادی، شرایط مالی بانک‌ها و ریسک اعتباری بدهکاران را تعیین می‌کند.

آوجوبی و آمل<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) به ارزیابی عملکرد صنعت بانکداری نیجریه با تمرکز بر عوامل موثر بر مدیریت ریسک بانک‌ها پرداختند. ایشان با به‌کارگیری داده‌های پانلی در دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۹ تاثیر عوامل کلان اقتصادی و مشخصه‌های درون بانکی را بر مدیریت ریسک در بانک‌ها مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان داد که رشد اقتصادی و تورم به ترتیب دارای تاثیر مثبت و منفی بر نسبت سرمایه بانک‌های نیجریه می‌باشد. درمیان شاخص‌های درون بانکی، نسبت نقدینگی، اندازه بانک و ریسک بازار تاثیر مثبت و ریسک اعتباری تاثیر منفی بر نسبت سرمایه بانک‌های نیجریه داشته است. در واقع، نتایج پژوهش بیانگر این نکته مهم بودند که مدیریت ریسک در بانک‌ها نه تنها به عوامل درون بانکی بستگی دارد، بلکه تحت تاثیر عوامل کلان اقتصادی نیز می‌باشد.

باچ و دیگران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) با استفاده از مدل FAVAR متغیرهای رشد GDP، تورم و نرخ اوراق خزانه و شاخص قیمت مسکن را برای ۱۵۰۰ بانک آمریکا مورد بررسی قرار داده‌اند. هدف آن‌ها بررسی شوک‌های اقتصاد کلان بر ریسک بانک‌ها و سایر متغیرهای بانکی بود. نتایج نشان داد که به هنگام وقوع شوک‌های اقتصادی، متوسط ریسک بانک‌ها کاهش می‌یابد و میانگین اعتباردهی افزایش می‌یابد. همچنین اعتباردهی بانک‌های بزرگ کمتر از بانک‌های محلی و کوچک در بخش مسکن و ساختمان افزایش می‌یابد.

آیوانیدو و دیگران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) موضوع اثرات شاخص‌های اقتصاد کلان بر درجه ریسک‌پذیری بانک‌ها را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها ارتباط نرخ سود را در اقتصاد با وام‌دهی بانک‌ها مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها دریافتند در زمانی که نرخ‌های سود کاهش می‌یابد، بانک‌ها نیز بدون توجه به درجه ریسک مشتریان نرخ‌های سود خود را کاهش

<sup>۱</sup> Awojobi & Amel

<sup>۲</sup> Buch et al.

<sup>۳</sup> Ayuanido et al.

می‌دهند. ارتباط بین شاخص‌های اقتصاد کلان و ریسک بانک‌ها که به اشخاص حقیقی مربوط می‌شود، به ندرت مورد بررسی قرار گرفته است (مانند مطالعه باچ و دیگران، ۲۰۰۷). اغلب محققین بین مولفه‌های اقتصاد کلان و مخاطرات بانکی به‌ویژه در بحران‌های مالی ارتباطات معنی‌داری یافته‌اند و این حوزه بسیار مورد علاقه آن‌ها می‌باشد. جزئیات یافته‌های آن‌ها را می‌توان در مطالعات دمرگیچ کانت و دتراجیچی<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) مشاهده نمود. گوین و هاسمن<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) برای آمریکای لاتین طی دهه ۱۹۹۰، عوامل اقتصاد کلان را که در بحران بانکی مؤثر بوده است، مشخص کرده‌اند. طبق یافته‌های آنان، نرخ بهره داخلی، تورم انتظاری، رشد تولید ناخالص داخلی، تراز بازرگانی، درآمد داخلی، رشد تسهیلات بانکی و رژیم نرخ ارز در میان سایر متغیرها دارای بیشترین محدودیت در توانایی اعطای وام می‌باشند. در شرایط حدی، بدترشدن عوامل اقتصاد کلان معمولاً پیشگام بحران‌های بانکی می‌باشد.

فتحه و غفاری (۱۳۹۴) با بررسی تاثیر فرآیند اوراق بهادارسازی بر روی ریسک اعتباری و ثبات بانکی، به این نتیجه رسیدند که نقدینگی تاثیر به‌سزایی بر روی ریسک اعتباری و شاخص سرمایه بر روی ثبات بانکی بانک‌های تجاری ایران دارد که این هم می‌تواند ناشی از جذب سرمایه‌های نقدی سرگردان فراوان، به دلیل بالا بودن نرخ سود سپرده‌های بانکی و از طرف دیگر بی‌ثباتی سایر بازارها برای سرمایه‌گذاری در دوره مورد بررسی باشد.

مهرآرا و مهران‌فر (۱۳۹۲) نیز به بررسی عملکرد بانکی و عوامل کلان اقتصادی در مدیریت ریسک پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که نسبت‌های نقدینگی، سودآوری و کارایی عملیاتی و همچنین رشد اقتصادی اثر مثبت و میزان ریسک اعتباری و نرخ تورم اثر منفی بر نسبت کفایت سرمایه به‌عنوان شاخص کارآمدی مدیریت ریسک بانکی دارند. ترکیب شرایط تورمی کشور و تمایل بانک‌ها برای پرهیز از کاهش ارزش دارایی‌های مالی، تمرکز درآمدهای بانکداری ایران بر سود تسهیلات و محدودیت خدمات کارمزدی بانک‌ها، تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت بسیاری از بانک‌های بزرگ کشور و ...، موضوع ارتباط کیفیت دارایی‌های بانک به‌ویژه دارایی‌های سودآور بانک را با متغیرهای اقتصادی

<sup>1</sup> Demirgüç Kunt & Detragiache

<sup>2</sup> Gavin & Hausman

مطرح می‌سازد. از سوی دیگر در برخی مطالعات انجام شده، ارتباط متغیرهای اقتصادی با شاخص کفایت سرمایه به‌عنوان عامل اصلی مدیریت ریسک بانک‌ها، تحت آزمون قرار گرفته است (سپهردوست و همکاران، ۱۳۹۲).

همتی و محبی‌نژاد (۱۳۸۶)، با استفاده از آنالیز واریانس، به مقایسه نوسان‌های ریسک اعتباری بانک‌ها، بین بانک‌های مختلف و در طی زمان برای دوره زمانی ۱۳۷۸-۱۳۸۵ پرداختند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که نوسان‌ها و تفاوت ریسک اعتباری بانک‌ها در بین بانک‌های مختلف چشم‌گیر نیست و قسمت عمده نوسان‌های ریسک اعتباری بانک‌ها ناشی از تغییرات وضعیت کلان اقتصادی کشور در طی زمان است. آن‌ها همچنین تاثیر وضعیت کلان اقتصادی بر روی ریسک اعتباری بانک‌ها را مورد بررسی قرار دادند. ارزیابی نشان داد که سطح GDP و نرخ تورم با ریسک اعتباری بانک‌ها رابطه منفی داشته و رشد تولید ناخالص داخلی، میزان واردات، ریسک اعتباری دوره گذشته و رشد تسهیلات با ریسک اعتباری بانک‌ها رابطه مثبت دارند.

بررسی مولفه‌های ریسک در بانک‌ها، اقلام مختلفی را به‌عنوان معیارهای سنجش مطرح می‌نماید. اما در تحقیق حاضر مولفه‌های ریسک بانکی مدنظر، شامل تسهیلات به کل دارایی (به‌عنوان معیار کیفیت دارایی‌های با بازده بانک) (بالتروپ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷)، اقلام زیر خط (به‌عنوان معیار تنوع عملیات بانک‌ها) (هدایت و دیگران، ۲۰۱۳) و سپرده‌های مدت‌دار به کل سپرده‌ها (به‌عنوان مولفه ریسک بازار در بخش بدهی‌های بانک‌ها) مورد استفاده قرار گرفته است.

در ایران بخش اصلی دارایی‌های با بازده بانک، شامل تسهیلات اعطایی است که البته در کنار اوراق مشارکت خریداری شده توسط بانک‌ها و سرمایه‌گذاری‌های آن‌ها، بازدهی دارایی‌های بانک‌ها را به‌دنبال دارد. اصلی‌ترین این اقلام تسهیلات اعطایی بانک است و می‌توان نسبت این دارایی‌ها به مجموع دارایی‌های بانک‌ها را به‌عنوان مولفه کیفیت دارایی‌های بانک‌ها دانست. از سوی دیگر بررسی اقلام زیر خط بانک‌ها (به‌طور خاص مولفه تعهدات اعتبارات اسنادی و ضمانت‌نامه‌ها) نشان‌دهنده تنوع فعالیت‌های بانک‌ها و توزیع ریسک آن‌ها می‌باشد. همچنین هر چه که میزان سپرده‌های سرمایه‌گذاری به کل سپرده‌ها

<sup>1</sup> Baltrop

افزایش یابد، به دلیل مشمول سود بودن این سپرده‌ها، دارایی‌های حساس به ریسک نرخ بهره بانک‌ها افزایش می‌یابد. همچنین کسر تقسیم درآمدهای مشاع بانک به نفع سپرده‌گذاران، بزرگ می‌شود که افزایش ریسک بانک‌ها را در حوزه درآمدزایی به همراه خواهد داشت. لذا در تحقیق حاضر متغیرهای توصیف شده به‌عنوان معیارهای ریسک بانک در نظر گرفته شده‌اند.

### مدل تحقیق

این قسمت درصدد است تا با توجه به مبانی نظری و تجارب گذشته (میلرز، ۲۰۱۲؛ اومولاتوآجویی ۲۰۱۱ و گوین و هاسمن، ۱۹۹۶)، مدل‌هایی را برای تعیین ارتباط و نحوه تاثیر متغیرهای اقتصاد کلان بر کیفیت دارایی بانک‌ها از جمله ارقام زیرخط، نسبت تسهیلات به کل دارایی بانک‌ها و نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده‌ها را بر پایه الگوی هم‌انباشتگی مشخص نماید. دوره مورد بررسی به صورت داده‌های سری زمانی طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۹۵ است. لذا برای الگوسازی و برآورد، از روش‌های جدید تحلیل سری‌های زمانی استفاده شده است. روش‌های مزبور علاوه بر ویژگی منحصر به فرد در بررسی روابط میان متغیرها در میان روش‌های موجود، مقبولیت و کاربرد وسیعی در زمینه‌های کاربردی نیز یافته است. مدل نهایی که برای برآورد استفاده شده به‌صورت زیر است:

$$IB = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 GDP + \beta_3 OPEN + \varepsilon_t$$

$$TLA = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 GDP + \beta_3 OPEN + \varepsilon_t$$

$$OBI = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 GDP + \beta_3 OPEN + \varepsilon_t$$

که در آن OBI ارقام زیر خط، TLA نسبت تسهیلات به دارایی، IB نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده‌ها، GDP تولید ناخالص داخلی، P نرخ تورم، OPEN درجه باز بودن اقتصاد و  $\varepsilon_t$  جز اخلال است. در اینجا سه متغیر ارقام زیرخط، نسبت تسهیلات به دارایی و نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده‌ها، به‌عنوان متغیرهای درون‌زا و تولید ناخالص داخلی،

تورم و درجه باز بودن تجارت به عنوان متغیرهای برون‌زا در نظر گرفته شده است. تمامی اطلاعات از ترازنامه بانک مرکزی به دست آمده است و به قیمت ثابت ۱۳۸۳ می‌باشد.

### یافته‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل آن‌ها

#### آزمون ریشه واحد

مدل‌سازی اقتصادی و اقتصادسنجی سری‌های زمانی، مبتنی بر فرض ایستایی متغیرهای سری زمانی است. بر اساس فرض مذکور میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان ثابت می‌باشد و مستقل از زمان خواهد بود و همچنین کوواریانس بین هر دو مقدار از متغیر سری زمانی (اتوکواریانس) تنها به فاصله زمانی بین این دو بستگی دارد.

نتایج نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای مدل در سطح داده‌ها ایستا نیستند. اما تکرار آزمون در مورد تفاضل داده‌ها نشان می‌دهد کلیه این متغیرها پس از یک بار تفاضل‌گیری فرضیه نایستایی را حداقل در سطوح ۵ و ۱۰ درصد رد کرده و ایستا می‌شوند. بنابراین طبق آزمون ریشه واحد متغیرهای انتخابی برای وارد شدن در مدل انباشته از درجه یک بوده یا  $I(1)$  هستند.

جدول ۱: آزمون ریشه واحد دیکی فولر گسترش یافته (ADF) برای سطح داده‌های سری زمانی

نام سری	ADF	Mackinnon Critical Values		
		٪۱	٪۵	٪۱۰
IB	-۲/۵۲	-۳/۷۵	-۲/۹۹	-۲/۶۳
OBI	-۲/۴۹	-۴/۴۶	-۳/۶۴	-۳/۲۶
TLA	-۳/۳۷	-۴/۴۴	-۳/۶۳	-۳/۲۵
P	-۱/۷۴	-۴/۲۵	-۳/۵۴	-۳/۲۰
OPEN	-۲/۲۴	-۳/۶۷	-۲/۹۶	-۲/۶۲
GDP	-۱/۰۲	-۴/۲۴	-۳/۵۴	-۳/۲۰

جدول ۲: آزمون ریشه واحد دیکی فولر گسترش یافته (ADF) برای تفاضل مرتبه اول داده‌های سری زمانی

نام سری	ADF	Mackinnon Critical Values		
		%۱	%۵	%۱۰
D(IB)	-۵/۰۰۹	-۳/۷۸	-۳/۰۱	-۲/۶۴
D(OBI)	-۴/۷۱	-۴/۴۶	-۳/۶۴	-۳/۲۶
D(TLA)	-۷/۵۵	-۴/۴۴	-۳/۶۳	-۳/۲۵
D(P)	-۴/۵۰	-۴/۲۶	-۳/۵۵	-۳/۲۱
D(OPEN)	-۴/۸۹	-۳/۶۷	-۲/۹۶	-۲/۶۲
D(GDP)	-۴/۶۶	-۴/۲۴	-۳/۵۴	-۳/۲۰

زمانی که متغیرهای سری زمانی ایستا نباشند، به کارگیری روش‌های معمول اقتصادسنجی (OLS<sup>۱</sup>) موجب خواهد شد تا آزمون‌های t و F از اعتبار لازم برخوردار نباشند و محقق به استنباط‌های غلطی در مورد شدت و میزان ارتباط بین متغیرها دست یابد. در چنین صورتی تنها راه چاره آن است که برای دست یافتن به متغیرهای ایستا، تفاضل هر متغیر را در رگرسیون مورد استفاده قرار داده و به این ترتیب از بروز رگرسیون کاذب جلوگیری کرد. هنگامی که از تفاضل متغیرها در برآورد ضرایب یک الگو استفاده می‌شود، اطلاعات ارزشمندی در رابطه با سطح متغیرها از دست می‌رود. از این رو با استفاده از روش هم انباشتگی<sup>۲</sup> می‌توان رگرسیون را بدون هراس از کاذب بودن بر سطح متغیرهای سری زمانی برآورد کرد. بر اساس نتایج مندرج در جداول ۱ و ۲ مشخص می‌شود که تمامی متغیرها I(0) و تفاضل مرتبه اول آن‌ها I(1) می‌باشد.

برای تعیین مرتبه VAR می‌توان از معیارهای انتخاب الگو یعنی معیار آکائییک (AIC)<sup>۳</sup> و شوارتز (SC)<sup>۴</sup>، وقفه بهینه را انتخاب نمود. انتخاب مرتبه مناسب بر اساس پایین‌ترین مقدار این دو معیار در نرم‌افزار EViews انجام می‌شود.

<sup>۱</sup> Ordinary Least Square

<sup>۲</sup> Co – Integration

<sup>۳</sup> Aikiak Information Criterion

<sup>۴</sup> Schwarz Information Criterion

در تحقیق حاضر، از روش حداکثر درست‌نمایی یوهانسون و یوسیلیوس استفاده می‌شود، زیرا آزمون انگل و گرنجر وابسته به فرض نرمال بودن و وجود تک بردار هم‌جمعی می‌باشد، در حالی که در مدل چند متغیره ممکن است بیش از یک بردار هم‌جمعی وجود داشته باشد و به‌علاوه قدرت آزمون یوهانسون و یوسیلیوس از آزمون انگل و گرنجر بیشتر است. برای انجام آزمون هم‌جمعی یوهانسون و یوسیلیوس از آزمون‌های آن یعنی آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر استفاده می‌شود. پس از تشخیص و برآورد بردارهای هم‌جمعی و نرمال ساختن این بردارها، با استفاده از آزمون نسبت حداکثر راست‌نمایی (LR)<sup>۱</sup>، معنی‌دار بودن ضرایب مورد بررسی قرار می‌گیرد. بالاخره بر اساس نتایج در مورد انتخاب نهایی آن‌ها در مدل، تصمیم‌گیری می‌شود.

از آنجا که مطالعه حاضر مبتنی بر سری‌های زمانی به‌صورت سالانه است، برای استفاده از آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه در مدل خود رگرسیون برداری (VAR)<sup>۲</sup>، تعداد وقفه‌ها مشخص می‌شود. طبق جدول ۳ بر اساس معیار آکائیک (AIC) و شوارتز (SC)، وقفه بهینه دو برای مدل اقلام زیر خط و تسهیلات به‌دارایی و وقفه بهینه یک برای مدل سپرده مدت‌دار به کل سپرده در نظر گرفته شده است.

جدول ۳: آزمون تعیین وقفه بهینه

درجه	آکائیک (AIC)			شوارتز (SC)		
	اقلام زیرخط	تسهیلات به‌دارایی	سپرده مدت‌دار به کل سپرده	اقلام زیرخط	تسهیلات به‌دارایی	سپرده مدت‌دار به کل سپرده
۱	۳/۰۱	۲/۶۷	۰/۴۸	۲/۰۲	۱/۶۸	۱/۷۲
۲	۲/۶۲	۲/۳۵	۱/۱۱	۰/۸۶	۰/۵۶	۲/۹
۳	۵/۰۷	۳/۴۷	۱/۴۷	۲/۴۹	۰/۸۸	۱/۶۸

نتایج به‌دست آمده برای آزمون اثر، در جدول ۴ و برای آزمون حداکثر مقدار ویژه، در جدول ۵ ارائه شده است. اعداد مندرج در جدول ۴ وجود یک بردار هم‌جمعی را در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای مدل اقلام زیر خط، نسبت تسهیلات به کل دارایی‌ها و نسبت

<sup>۱</sup> Likelihood Ratio

<sup>۲</sup> Vector Auto Regressive

سپرده مدت‌دار به کل سپرده‌ها نشان می‌دهد. زیرا کمیت آماره آزمون مربوط به آن  $۵۴/۴۳$  و  $۹۷/۷$  و  $۶۱/۱$  است که از مقدار بحرانی  $۵۴/۰۷$  در سطح  $۹۵$  درصد بیشتر است. آزمون حداکثر مقدار ویژه، تعداد بردارهای هم‌جمعی برای اقلام زیر خط و تسهیلات به دارایی و سپرده مدت‌دار به کل سپرده نیز یک بردار هم‌جمعی تعیین می‌کند، زیرا کمیت آماره آزمون مربوط به آن به ترتیب  $۲۷/۸۲$ ،  $۲۸/۱$  و  $۳۲/۷۹$  است که از مقدار بحرانی  $۲۷/۵۸$  در سطح  $۹۵$  درصد بزرگتر است (جدول ۵).

جدول ۴: آزمون اثر

فرض مقابل فرض صفر		آماره آزمون اثر			سطح بحرانی ۵ درصد
		اقلام زیر خط	تسهیلات به دارایی	سپرده مدت‌دار به کل سپرده	
$r = 0$	$r = 1$	۵۴/۴۳	۹۷/۷۹	۶۱/۱	۵۴/۰۷
$1 \leq r$	$r = 2$	۲۶/۴۹	۳۱/۱۹	۲۴/۹۴	۳۵/۱۹
$2 \leq r$	$r = 3$	۱۰/۵۵	۱۱/۹۸	۸/۷۱	۲۰/۲۶
$3 \leq r$	$r = 4$	۳/۹۵	۴/۷۴	۱/۷۱	۹/۱۶

جدول ۵: آزمون حداکثر مقدار ویژه

فرض مقابل فرض صفر		آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه			سطح بحرانی ۵ درصد
		اقلام زیر خط	تسهیلات به دارایی	سپرده مدت‌دار به کل سپرده	
$r = 0$	$r = 1$	۲۷/۸۲	۲۸/۱	۳۲/۷۹	۲۷/۵۸
$1 \leq r$	$r = 2$	۱۷/۸۵	۲۰/۳	۲۰/۹۱	۲۱/۱۳
$2 \leq r$	$r = 3$	۷/۶۴	۶/۱۲	۶/۲۵	۱۴/۲۶
$3 \leq r$	$r = 4$	۱/۷۶	۱/۵۸	۱/۷۹	۳/۸۴



نتایج اجرای مدل‌ها با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی در جداول زیر ارائه می‌شود.

جدول ۶: نتایج اجرای مدل (متغیر وابسته *IB*)

مقدار آماره	شیب رگرسیون	متغیرها
-۵/۰۹	-۱۱/۵۸	عرض از مبدا
۱/۰۴	۰/۱۱	P
۴/۷۲	۰/۷۵	GDP
-۱/۵۹	-۰/۱۳	OPEN
۷/۶۶		آماره F
۰/۸۲		ضریب تعیین
۱/۸۲		آماره دوربین واتسون

جدول ۷: نتایج اجرای مدل (متغیر وابسته *TLA*)

مقدار آماره	شیب رگرسیون	متغیرها
۱/۳۲	۱۱/۱۹	عرض از مبدا
۱/۸۷	۰/۳۷	P
-۴/۸۴	-۰/۷۵	GDP
۱/۸۱	۰/۵۶	OPEN
۱/۹۹	۰/۵۹	D86
۱۰/۲۳		آماره F
۰/۶۷		ضریب تعیین
۱/۸۴		آماره دوربین واتسون

جدول ۸: نتایج اجرای مدل (متغیر وابسته *OBI*)

مقدار آماره	شیب رگرسیون	متغیرها
-۲/۳۸	-۱۱/۱۹	عرض از مبدا
۴/۴۷	۰/۹۲	P
۲/۰۸	۱/۹۶	GDP
۳/۱۳	۰/۲۷	OPEN

۵/۷۸	آماره F
۰/۹۷	ضریب تعیین
۱/۹۵	آماره دوربین واتسون

مشاهده می‌شود کلیه ضرایب تخمین زده شده، کاملاً مطابق با انتظارات و چارچوب تئوریک می‌باشند و با توجه به مقدار آماره آزمون (اعداد داخل پرانتز برای هر ضریب)، ضرایب تخمین زده شده در سطح ۵ درصد، معنی‌دار و قابل قبول می‌باشند. همچنین ضریب تعیین مدل از درجه اعتبار بالایی برخوردار است. در واقع می‌توان بیان داشت که ضریب تعیین، قدرت توضیح‌دهندگی رگرسیون را دارا می‌باشد. همان‌طور که جداول بالا نشان می‌دهند، ضریب تعیین برآوردشده، در مدل اول و سوم به ترتیب ۸۲ و ۹۷ و در مدل دوم ۶۷ درصد است و بدین معنی است که تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی درون مدل، به خوبی توضیح داده شده است. با توجه به اینکه آماره آزمون  $t$  بزرگتر از یک می‌باشند، مبنی بر معنی‌دار بودن ضرایب است. همچنین آماره  $F$  درستی کلیت رگرسیون را در هر مدل نشان می‌دهد که در تمامی معادلات ارائه شده است.

ضریب نسبت سپرده بلندمدت به کل سپرده‌ها (IB) رابطه مثبت با تولید ناخالص داخلی (GDP) و تورم (P) دارد. اگر تولید ناخالص داخلی یک واحد افزایش یابد، نسبت سپرده به میزان ۰/۷۵ واحد افزایش خواهد یافت. ضریب باز بودن اقتصاد رابطه منفی با این نسبت دارد، به عبارتی با افزایش یک واحد درجه باز بودن به میزان ۰/۱۳ نسبت مذکور کاهش می‌یابد. نسبت سپرده‌های سرمایه‌گذاری به کل سپرده‌ها به‌عنوان معیار ریسک بازار در حوزه تجهیز منابع بانک‌ها است، بدین معنی که افزایش آن میزان ریسک بازار بانک را در حوزه تجهیز منابع افزایش می‌دهد. از سوی دیگر افزایش این نسبت، منجر به بزرگ شدن کسر تقسیم درآمدهای مشاع به سمت سپرده‌گذاران شده و ریسک درآمدی بانک‌ها را افزایش می‌دهد. با توجه به این امر و نتایج به‌دست آمده، تولید ناخالص داخلی و تورم دارای رابطه مثبت با افزایش ریسک مذکور بوده و درجه باز بودن اقتصاد این ریسک را کاهش می‌دهد، به عبارت دیگر به نظر می‌رسد که با افزایش تورم سپرده‌های بانکی به سمت سپرده‌های مدت‌دار و مشمول سود متمایل می‌شوند که این امر از سویی مربوط به رفتار

سپرده‌گذاران بوده (که خارج از بحث این تحقیق است) و از سوی دیگر محصولات سپرده‌ای بانک‌ها را به سمت سپرده‌های مدت‌دار می‌برد. همچنین درجه باز بودن تجارت بر این امر اثر منفی دارد. دلیل این امر را شاید بتوان در اولویت‌های سرمایه‌گذاری به جای سپرده‌های مدت‌دار بانکی (از سمت عرضه منابع) و تمرکز بانک‌ها بر محصولات بانکی و حرکت به سمت منابع حاصل از مراوده تجار به جای تمرکز بر منابع افراد ریسک‌گریز و متمایل به تامین درآمد از محل سپرده‌های بانکی دانست.

نتایج برآورد ضرایب بلندمدت اثر تولید ناخالص داخلی بر اقلام زیر خط (OBI) نشان می‌دهد که این متغیر نسبت به دو متغیر دیگر تورم و درجه باز بودن اقتصاد اثر بیشتری بر اقلام زیر خط دارد. رابطه تولید ناخالص داخلی با اقلام زیر خط مثبت است، به عبارت دیگر، افزایش تولید ناخالص داخلی می‌تواند اقلام زیر خط را بالا ببرد. بعد از تولید ناخالص داخلی، متغیر تورم بیشترین اثر را بر اقلام زیر خط دارد و این رابطه مثبت است و با افزایش یک واحد تورم، اقلام زیر خط ۰/۹۲ افزایش پیدا می‌کند. از بین سه متغیر توضیحی لحاظ شده، درجه باز بودن تجارت کمترین اثر را بر اقلام زیر خط دارد و میزان این اثر ۰/۲۷ است.

اقلام زیر خط بانکی مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط با عملیات خارجی بانک‌ها، اعتبارات اسنادی داخلی و تعهدات ضمانت‌نامه‌ها است که معرف متنوع‌سازی عملیات بانک‌ها نیز می‌باشد. نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد که افزایش تولید ناخالص داخلی منجر به افزایش متنوع‌سازی عملیات بانک‌ها می‌شود.

فعالیت‌های خارج از ترازنامه به دلیل ملزم کردن بانک‌ها به پرداخت در آینده و شرایط عدم اطمینان، می‌توانند منجر به افزایش ریسک‌های اعتباری و نقدینگی بانک شوند. به‌طور کلی این فعالیت‌ها منجر به افزایش ریسک اعتباری می‌شوند، چرا که موجب افزایش قابل توجه اهرم بدون هیچ‌گونه الزامات ناشی از مقررات می‌شوند. فعالیت در بازارهای مشتقه بسیار پیچیده و پرخطر است، چرا که مدیریت قادر به پیش‌بینی دقیق تغییرات نرخ بهره و نرخ تسعیر ارز نیست. بنابراین ابزار مشتقه می‌تواند موجب افزایش ریسک نرخ بهره و نرخ تسعیر ارز شود که این مساله در بلندمدت بر سودآوری بانک تاثیر غیرمستقیم می‌گذارد. همچنین تعهدات، در کشورهایی که دارای نوسان نرخ بهره می‌باشند، بسیار

مخاطره آمیز هستند، به خصوص هنگامی که شرایط بازار رو به افول باشد (طالع فرد، ۱۳۸۹).

نتایج برآورد مدل نسبت تسهیلات به دارایی بانکها نشان می‌دهد که رابطه منفی بین تولید ناخالص داخلی و نسبت تسهیلات وجود دارد، به طوری که با افزایش یک واحد در تولید ناخالص داخلی به میزان  $0/75$  واحد نسبت تسهیلات به دارایی کاهش می‌یابد. ضریب تورم و باز بودن اقتصاد رابطه مثبت و معنی‌دار با کیفیت دارایی دارد، یک واحد افزایش تورم و باز بودن اقتصاد به ترتیب موجب افزایش کیفیت دارایی به میزان  $0/37$  و  $0/56$  می‌شود.

ضریب  $D86$  به عنوان متغیر دامی برای سال‌های تحریم اقتصادی در نظر گرفته شده است، یعنی برای این متغیر از سال‌های  $1385-1370$  مقادیر صفر و برای سال‌های  $1386-1394$  (تحریم) مقادیر یک در نظر گرفته شده است. به این ترتیب اثر تحریم‌های اقتصادی بر کیفیت دارایی بانکها مورد آزمون قرار گرفته است و ضریب این متغیر دامی کاملاً معنی‌دار است و رابطه مثبت با کیفیت دارایی دارد.

#### تحلیل‌های کوتاه‌مدت و بررسی ساختار پویای مدل

با استناد به اینکه بردار هم‌انباشتگی برآورد شده، روابط تعادلی بلندمدت میان متغیرها را نشان می‌دهد و تعدیل‌هایی که در واکنش به شوک‌های اقتصادی که سبب انتشار این روابط می‌شوند، نامشخص باقی می‌ماند، می‌توان به ارزیابی این آثار پویا از طریق مدل بردار تصحیح خطا پرداخت. چون تفسیر ضرایب مدل تصحیح خطا به طور انفرادی مشکل است، ارزیابی تحلیل آثار متقابل سری‌ها با معکوس کردن مدل‌ها برای استخراج نمایش میانگین متحرک آن‌ها انجام می‌گیرد، در این صورت از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی بین شوک‌های وارده به هر یک از سری‌ها که یکی از معیارها است استفاده می‌کنند. این تجزیه یکتا نیست، زیرا راه‌های مختلف همبستگی متقابل بین این شوک‌ها وجود دارد (لوتکپل و رایمرس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲).

<sup>1</sup> Lutkepohl and Reimers

نتایج تجزیه واریانس را که روشی برای بررسی تحلیل‌های کوتاه‌مدت است، در جدول‌های ۹، ۱۰ و ۱۱ آورده شده است. ستون‌های جداول درصد واریانس ناشی از تغییر ناگهانی با شوک مشخص را ارائه می‌دهند. ستون مربوط به نسبت سپرده سرمایه‌گذاری به کل سپرده‌ها نشان می‌دهد که در دوره اول تمام تغییرات نسبت سپرده ناشی از متغیر نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده است. لیکن در دوره دوم به اندازه ۹۲/۷۷ درصد تغییرات اقلام مربوط به تغییرات ناگهانی نسبت سپرده‌ها بوده و ۰/۴۸ درصد مربوط به تورم و ۳/۱۷ مربوط به تولید ناخالص داخلی، ۳/۵۶ ناشی از شوک درجه باز بودن تجارت است. با توجه به جدول مشخص است که درصد توضیح دهندگی درجه باز بودن تجارت طی دوره زمانی کاهش و در دوره‌های بعدی ثابت مانده و درصد توضیح‌دهندگی تولید ناخالص داخلی و تورم در حال افزایش است.

جداول ۱۰ و ۱۱ نتایج واریانس متغیرهای اقلام زیرخط و نسبت تسهیلات به دارایی را نشان می‌دهند. ستون اول (جدول ۱۰) نشان می‌دهد که در دوره اول تمام تغییرات اقلام زیرخط ناشی از خود متغیر اقلام زیرخط است. لیکن در دوره دوم به اندازه ۹۹ درصد تغییرات اقلام زیرخط مربوط به تغییرات ناگهانی این متغیر بوده و ۵ درصد مربوط به تولید ناخالص داخلی، ۵۳ درصد مربوط به تورم و ۴۶ درصد ناشی از شوک باز بودن اقتصاد است. همچنین جدول ۱۱ نشان می‌دهد که در دوره اول تمام تغییرات کیفیت دارایی ناشی از متغیر نسبت تسهیلات به دارایی است. لیکن در دوره دوم به اندازه ۷۳ درصد تغییرات کیفیت دارایی مربوط به تغییرات ناگهانی تسهیلات به دارایی بوده و ۲/۴۶ درصد مربوط به تورم و ۲۱/۷۵ درصد تولید ناخالص داخلی و ۲ درصد ناشی از شوک باز بودن اقتصاد است.

جدول ۹: تجزیه واریانس (نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده)

دوره	IB	P	GDP	OPEN
۱	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۲	۹۲/۷۷	۰/۴۸	۳/۱۷	۳/۵۶
۳	۸۴/۵۹	۴/۰۲	۸/۱۲	۳/۲۵
۴	۷۹/۸۱	۵/۸۳	۹/۸۳	۴/۵
۵	۷۹/۰۶	۶/۱۰	۱۰/۳۳	۴/۵

جدول ۱۰: تجزیه واریانس (اقلام زیرخط)

دوره	OBI	P	GDP	OPEN
۱	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۲	۹۸/۹۴	۰/۵۳	۰/۰۵	۰/۴۶
۳	۹۸/۹۶	۰/۴۹	۰/۱۴	۰/۳۹
۴	۹۸/۵	۰/۴۲	۰/۴۹	۰/۵۸
۵	۹۸/۰۶	۰/۷۵	۰/۶۴	۰/۵۳

جدول ۱۱: تجزیه واریانس (کیفیت دارایی)

دوره	TLA	P	GDP	OPEN
۱	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰
۲	۷۳/۷۲	۲/۴۶	۲۱/۷۵	۲
۳	۷۲/۴۹	۳/۰۹	۲۱/۶۳	۲/۷۷
۴	۷۰	۶/۳۳	۲۰/۹۶	۲/۶۹
۵	۶۸/۶	۷/۴۳	۲۱/۱۵	۲/۸۰

### بحث و نتیجه گیری

برای بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک بانکداری ایران، با توجه به ادبیات موجود در این رابطه و کارهای تجربی صورت گرفته، سه مدل به صورت معادلات نسبت سپرده مدت دار به کل سپرده ها، اقلام زیرخط و نسبت تسهیلات به دارایی در نظر گرفته شد که در این معادلات از میان شاخص های اقتصاد کلان با توجه به معنی دار بودن آنها در مدل ها، از متغیرهای تولید ناخالص داخلی، تورم و باز بودن اقتصاد که متغیرهای درون زای معادله هستند، استفاده شد. در ابتدا آزمون ریشه واحد برای تمام متغیرها صورت گرفت و نتایج آزمون نشان داد که متغیرها انباشته از درجه یک هستند، به عبارت دیگر تمامی متغیرهای مدل در سطح غیرایستا هستند، ولی با یک بار تفاضل گیری ایستا می شوند. سپس با استفاده از روش یوهانسون و یوسیلیوس نشان داده شد که بین تولید ناخالص

داخلی، تورم و باز بودن اقتصاد بر نسبت سپرده مدت‌دار به کل سپرده‌ها، اقلام زیرخط و نسبت تسهیلات به دارایی، رابطه بلندمدت وجود دارد.

نتایج تحقیق حاضر بیانگر ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی با برخی از مولفه‌های ریسک بانکی هستند. خروجی‌های مدل‌های مورد استفاده نشان می‌دهد که متغیرهای تولید ناخالص داخلی و تورم منجر به افزایش سپرده‌های مدت‌دار به کل سپرده‌ها به‌عنوان مولفه ریسک بازار بانک‌ها شده و مخاطرات درآمدی بانک‌ها را نیز افزایش می‌دهد. همچنین تولید ناخالص داخلی و تورم ارتباط مستقیمی با اقلام زیر خط بانک‌ها دارند. اقلام زیر خط معیاری از تمایل بانک‌ها به متنوع‌سازی است که به‌صورت بالقوه می‌تواند افزایش ریسک بانک‌ها را به‌دنبال داشته باشد.

معیار تسهیلات به دارایی، معیاری از کیفیت دارایی‌های بانک‌ها است. در ایران عمده درآمدهای بانک‌ها از محل تسهیلات اعطایی است و بانک‌هایی که بخش قابل توجهی از دارایی‌های آن‌ها را تسهیلات اعطایی تشکیل می‌دهد، در صورت استفاده از معیارهای ارزیابی اعتباری مناسب می‌توانند بازدهی مناسبی ایجاد نمایند. نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان می‌دهد که تورم و درجه باز بودن اقتصاد ارتباط مستقیمی با این متغیر داشته و کیفیت دارایی‌ها بانک‌ها در حالت افزایش این متغیرها بهبود می‌یابد.

## منابع و مآخذ

## الف - منابع فارسی

تقوی، مهدی و خدایی، محمد (۱۳۸۹): *ارزیابی و ارائه الگوی مناسب برای شناسایی، اندازه‌گیری و کنترل ریسک‌های مالی در موسسات مالی و اعتباری*، مجله پژوهش‌های مدیریت، ۳ (۸۶): ۱۰-۱.

سپهردوست، حمید و طیبیه آیینی (۱۳۹۲): *بررسی عوامل موثر بر نسبت کفایت سرمایه در بانک‌های ایران طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵*، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی ۵ (۴): ۳۵-۴۰.

طالع فرد، عباس (۱۳۸۹): *اثر فعالیت‌های خارج از ترازنامه بر ریسک و بازدهی بانک‌ها*، دانش حسابداری، سال دهم، شماره ۳۹.

طیبی، سیدکمیل (۱۳۸۷): *اثرات بحران‌های سیستم بانکی بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران*، مجموعه مقالات نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی (۲۰۲-۱۸۱). تهران: موسسه عالی آموزش بانکداری ایران.

صامتی، مجید؛ رحیم دلالی اصفهانی و حسن کارنامه حقیقی (۱۳۹۰): *تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام‌دهی بانک‌های تجاری در ایران ۱۳۸۷-۱۳۵۳*، فصل‌نامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۶۰، ۲۸-۵.

صفدری، نفیسه (۱۳۸۷): *اعتلای سیستم بانکی با پوشش ریسک ناشی از مطالبات معوق*، تازه‌های اقتصاد، شماره ۱۲۲، صفحات ۶۶-۷۰.



عظیمی، حسین (۱۳۸۵): *اقتصاد ایران، توسعه، برنامه شهری، سیاست و فرهنگ*، نشر نی.

فتحی، محمد حسین و سپیده غفاری (۱۳۹۴): *بررسی تاثیر فرایند اوراق بهادارسازی بر ریسک اعتباری و ثبات بانکی، شواهد تجربی از بانک‌های تجاری ایران*، فصل‌نامه دانش سرمایه‌گذاری، سال چهارم، شماره ۱۶، ۷۵-۸۸.

محبی نژاد، شادی، همتی، عبدالناصر (۱۳۸۶): *اثر وضعیت کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.

مهرآرا، محسن و مهدی مهران‌فر (۱۳۹۴): *عملکرد بانکی و عوامل اقتصادی در مدیریت ریسک*، فصل‌نامه مدل‌سازی اقتصاد، سال هفتم، شماره ۱، ۳۷-۲۱.

#### ب- منابع انگلیسی

Altunbas, Y., Gambacorta, L., Marques-Ibanez, D., (2010): *Bank risk and monetary policy*. Journal of Financial Stability, 6, 121-129.

Awojobi, O., Amel, R., (2011): *Analysing risk management in banks: Evidence of bank efficiency and macroeconomic impact*. Journal of Money, Investment and Banking, 22, 147-162.

Buch, M. Claudia, Sandra Eickmeier and Esteban Prieto, (2010): *Macroeconomic factors and micro-level bank risk*, Discussion Paper. Series 1: Economic Studies No 20.

Bremus, Franziska, Claudia M. Buch. (2014): *Banking Market Structure and Macroeconomic Stability: Are Low Income*

*Countries Special?*, Macroeconomic Challenges Facing. Low-Income Countries, January 30–31, 2014.

Christopher, S. and Bamidele, I. (2009): *The Impact of Macroeconomic Instability on the Banking Sector Lending Behavior in Nigeria*. Journal of Money, Investment and Banking.

Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. (1998): *The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries*. IMF Staff Papers, Vol. 45, (1), 81 –109.

Fischer, O. B. (Ed.). (1993): *Commercial Banking: Trends, Cycles, and Policy*. NBER Macroeconomics Annual, 319 – 377.

Gavin, M. & Haussmann, R. (1996): *The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context*. Inter-American Bank, Working Paper, 318, 1– 20.

Gizycki, Marianne. (2001): *The Effect of Macroeconomic Conditions on Banks. Risk and Profitability*, Research Discussion Paper 2001-06

Guerin, J. LRevil, A.L. (2006): *Exchange rate volatility and Growth*, University of Amiens, 1-15.

Kishan, R.P. and T. P. Opiela, (2000): *Bank size, bank capital, and the bank lending channel*, Journal of Money, Credit, and Banking, 32 (1), 121-41.

Louzis, Vouldis & Metaxas, (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, 36.1012-1027.

Mileris, Ričardas, (2012): *The Effects of Macroeconomic Conditions On Loan Portfolio Credit isk and Banking System Interest Income*, ISSN 1392-1258. Economica, Vol. 91 (3).

Romer, C. D., D. H. Romer, (1990): *New evidence on the monetary transmission mechanism*, Brooking Paper on Economic Activity No. 1, 149–213.