



نااطمینانی اقتصادکلان و تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها

حافظ نیکخوتریت^۱
تیمور رحمانی^۲
فرزانه خلیلی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۵

چکیده

در شرایط نااطمینانی، فرآیند برنامه ریزی، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در کلیه بخش‌های اقتصاد بدلیل عدم امکان پیش‌بینی آینده دچار اختلال می‌شود. مطالعه حاضر، در پی بررسی اثرات نااطمینانی اقتصادکلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌های ایران طی یک دوره ۱۵ ساله از سال ۱۳۸۳ تا سال ۱۳۹۷ با استفاده از داده‌های تابلویی ۱۵ بانک کشور به روش تجربی است. برای این منظور، ابتدا واریانس ناهمسان شرطی‌تعمیم یافته شاخص‌های نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی و قیمت نفت استخراج شد سپس تاثیر میانگین حسابی آنها به عنوان شاخص نااطمینانی اقتصادکلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها به روش داده‌های پانل شناسایی گردید. نتایج حاکی از آن است که پراکندگی پرتفوی اعتباری بانک‌ها رابطه معناداری با نااطمینانی اقتصادکلان دارد. به عبارت دیگر، با افزایش نااطمینانی محیط اقتصادکلان و عدم توانایی بانک‌ها در پیش‌بینی بازدهی آتی انواع دارایی‌های مالی به دلیل دریافت علائم منفی، به صورت انقباضی عمل کرده و از نگهداری هر گونه دارایی پرریسک می‌کاهند و به جای آن‌ها دارایی‌های مطمئنی که بازدهی آن‌ها قطعی شده است، نگهداری می‌کنند. هم‌چنین، تایید شد که بین ریسک خاص هر بانک و تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، با بزرگتر شدن واریانس شاخص‌های مختص هر بانک، پراکندگی مقطعی سهم دارایی‌های پرریسک در پرتفوی اعتباری بانک‌ها افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: نااطمینانی اقتصادکلان، تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها، واریانس ناهمسان شرطی‌تعمیم یافته.

طبقه بندی JEL: G11, G21, P34

۱- گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران. - hafeznikkhoo@yahoo.com
۲- گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران، (نویسنده مسئول). - trahmani@ut.ac.ir
۳- گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران - Farzaneh_khalili2001@yahoo.com

۱- مقدمه

یکی از شاخص‌های اثر گذار بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها، ناطمینانی محیط اقتصادکلان است که در اکثر مطالعات انجام شده، وجود رابطه بین شاخص‌های اقتصادکلان و عملکرد صنعت بانکداری مورد تایید قرار گرفته است. ناطمینانی اقتصاد به حالتی اطلاق می‌گردد که در آن عاملان اقتصادی بدلیل عدم توانایی و یا عدم امکان دریافت علائم مثبت از بازار که ناشی از بی‌ثباتی شاخص‌های اقتصادی است، پیش‌بینی دقیقی از بازدهی آتی انواع دارایی‌های مالی نداشته باشند. بحران موسسات مالی و اعتباری و عدم توان آن‌ها در ایفای تعهدات خود و هم‌چنین بی‌ثباتی برخی شاخص‌های کلان اقتصادی کشور از جمله نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی و ... در سال‌های اخیر، همه به نوعی احتمال وجود بی‌ثباتی و عدم قطعیت در شرایط اقتصادی کشور را تقویت می‌کنند.

اقتصاد همواره در معرض شوک‌های داخلی و خارجی است و باید اذعان کرد که اثرات و شعاع عملکرد برخی از این شوک‌ها آنقدر شدید و وسیع است که مدیریت اقتصادکلان با هر توانمندی را به چالش می‌طلبد اما نهایتاً، این دومی است که تعیین‌کننده می‌باشد. چگونگی واکنش نسبت به شوک‌ها، به ویژه برای کشور ما که در معرض شوک‌های شدیدی است، اهمیت زیادی دارد (خلیلی عراقی و رمضان پور، ۱۳۸۰).

اقتصاد ایران دوره‌های متفاوتی از ناطمینانی را تجربه نموده است و در دوره‌های مختلف شدت این ناطمینانی‌ها کم و زیاد شده است. در اواسط دهه ۸۰، ناطمینانی اقتصاد ایران به واسطه سیاست‌های دولت افزایشی موقت داشته است و اوج این ناطمینانی در اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ بوده است و این وضعیت به علت اجرای طرح‌هایی نظیر هدفمندی یارانه‌ها، طرح‌های عمرانی گسترده، سیاست‌های پولی انبساطی و افزایش درجه اعطای تسهیلات بانکی و هم‌چنین وضعیت بین‌المللی کشور دچار ناطمینانی بالایی شد که تمام بخش‌های اقتصاد ایران را در بر گرفت و بخش زیادی از وام‌های بانکی اعطا شده به بخش‌های خصوصی و ... تبدیل به مطالبات معوق شد و سهم این نوع از داراییها در سبد دارایی بانک‌ها افزایش یافته است. بنابراین، مهم‌ترین تأثیری که بانک‌ها از ناطمینانی اقتصادکلان پذیرفتند، طرف راست تراز نامه بانک‌ها یعنی سمت دارایی بانک‌ها بوده است. بانک‌ها به واسطه ناطمینانی اقتصادکلان در دریافت و وصول مطالبات خود از بخش خصوصی دچار مشکل شدند و این مهم، سبب افزایش سهم دارایی‌های پر ریسک در کل تسهیلات اعطایی بانک‌ها شد. وام‌های بانکی اعطا شده به بخش مسکن در احداث شهرک‌های صنعتی و بنگاه‌های زود بازده، مسکن مهر و سایر صنایع پیشین و پسین با ناطمینانی اقتصادکلان که در سال‌های پایانی دهه ۸۰ و ابتدایی دهه ۹۰ اتفاق افتاد، رفته رفته به معوقات بانکی تبدیل و بانک‌ها را دچار مشکل نمودند و بانک‌ها برای ادامه فعالیت شروع به ارائه تسهیلاتی نمودند که بخشی از متقاضیان افراد پر ریسکی بودند که تنها سبب پر ریسک‌تر شدن دارایی بانک‌ها از ناحیه تسهیلات اعطایی شد. پرسشیکه در مطالعه حاضر به دنبال پاسخ آن هستیم. این است که در شرایط ناطمینانی محیط اقتصاد کلان، تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها در ایران به چه شکلی می‌باشد؟ و آیا بانک‌ها در تصمیمات سرمایه‌گذاری، شاخص‌های داخلی خود را در نظر می‌گیرند؟ برای دستیابی به پاسخ این سوالات،

فرضیه‌های براساس نتایج تجربی مطالعه باوم^۱ و همکاران (۲۰۰۵) و (۲۰۰۹) که در کشور امریکا، براساس داده‌های بانکی آن کشور بدست آمده بود، به شرح زیر طراحی و مورد بررسی قرار گرفت.

- بین تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها و نااطمینانی شاخص‌های اقتصادکلان رابطه معناداری وجود دارد.

- بین تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها و شاخص‌های مختص هر بانک رابطه معناداری وجود دارد.

برای دستیابی به این اهداف، تحقیق حاضر در شش قسمت ارائه شده است. بخش اول مربوط به مقدمه بود. بخش دوم به بررسی مبانی نظری می‌پردازد، بخش سوم پیشینه‌ی تحقیق است، بخش چهارم روش‌شناسی تحقیق را بیان می‌کند، بخش پنجم به یافته‌های تحقیق اشاره دارد و در بخش ششم جمع‌بندی و نتیجه‌گیری تحقیق پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری

سرمایه‌گذاری عبارت است از تبدیل وجوه مالی به یک یا چند نوع دارایی که برای مدتی در زمان آتی نگهداری می‌شود و با توجه به اهداف و برنامه‌هایی که بنگاه‌ها و سازمان‌ها دنبال می‌کنند، تصمیمات سرمایه‌گذاری در یک فرآیند سه مرحله‌ای صورت می‌گیرد (چاریز، پی جونز ۱۳۹۵).

اولین مرحله فرآیند تصمیمات سرمایه‌گذاری، تجزیه و تحلیل دارایی‌ها است که شامل ارزشیابی و تجزیه و تحلیل انواع دارایی‌های مالی است. برای ارزشیابی دارایی‌های مالی ابتدا ویژگی‌های دارایی مختلف و عوامل اثرگذار بر آن‌ها شناخته می‌شوند و سپس به منظور تعیین قیمت آن‌ها با استفاده از یک مدل ارزشیابی، قیمت گذاری می‌گردد. ارزش دارایی‌هایی مالی تابعی از بازدهی‌های مورد انتظار آتی دارایی‌ها و ریسک‌های مترتب بر آن‌ها است که هر یک از این دو پارامتر باید برآورد و با هم در مدل آورده شود. به طور معمول، جهت ارزشیابی دارایی‌های مالی دو نوع مدل وجود دارد: مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)^۲ و تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT)^۳. این مدل‌ها، همانند سایر مدل‌های قیمت‌گذاری دیگر رابطه‌ای را میان ریسک و بازده مورد انتظار دارایی مالی متصور و مفروضات و رویه‌های متفاوتی را در نظر می‌گیرند. دومین جزء مهم فرآیند تصمیمات سرمایه‌گذاری، مدیریت پرتفوی است که شامل مدیریت مجموعه دارایی‌های مالی در قالب پرتفوی با ویژگی‌های منحصر بفرد خودش است. در واقع، زمانی که ارزش دارایی‌های مالی تعیین شده‌اند، با سستی یک پرتفوی انتخاب گردد. هر پرتفوی شامل ترکیبی از دارایی‌های سرمایه‌گذاری شده توسط یک سرمایه‌گذار است. آخرین مرحله از فرآیند تصمیمات سرمایه‌گذاری، بررسی عوامل بیرونی است که بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد. اولین عامل مهم بیرونی که تمامی سرمایه‌گذاران باید مد نظر قرار دهند، شرایط عدم اطمینان است. در موسسات مالی تصمیمات سرمایه‌گذاری معمولاً براساس بازدهی‌های

¹ Baum

² Capital Asset Pricing Model

³ Arbitrage Pricing Theory

انتظاری دارایی‌های مالی اتخاذ می‌گردد که ممکن بازده واقعی آن متفاوت از بازدهی انتظاری آن باشد. لذا، بدلیل وجود این تفاوت‌ها بحث ناطمینانی و ریسک مطرح می‌شود. برای اولین بار در سال ۱۹۵۰ هری مارکوویتز^۱ تئوری پرتفوی مدرن و علمی را ارائه کرد. قبل از او تئوری موجود در مورد سرمایه‌گذاری، تئوری سنتی سرمایه‌گذاری بود که در آن عقیده بر آن بود که تنوع بخشیدن به سرمایه‌گذاری یا به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری در پرتفوی، باعث کاهش مخاطرات آن می‌شود. نکته ضعف این نظریه در عدم توانایی مدل در اندازه‌گیری و کمی کردن ریسک پرتفوی بود. لذا مارکوویتز با در نظر گرفتن مفاهیم کوواریانس و ضریب همبستگی به صورت کمی نشان داد که چگونه تنوع‌سازی پرتفوی می‌تواند باعث کاهش ریسک پرتفوی گردد. در واقع، او براساس ویژگی‌های ریسک و بازده مورد انتظار دارایی‌های مالی، اقدام به بررسی و مدل‌سازی پرتفوی نمود. در مدل مارکوویتز، بازده مورد انتظار هر پرتفوی، از طریق میانگین وزنی بازده مورد انتظار هر یک از دارایی‌های مالی طبق رابطه (۱) قابل محاسبه است. وزن‌هایی که برای میانگین مورد استفاده قرار می‌گیرد، نسبت‌هایی از وجوه یا منابع مالی قابل سرمایه‌گذاری است که در هر یک از دارایی‌های مالی سرمایه‌گذاری شده‌اند.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(R_i) \quad (1)$$

که در آن:

$E(R_p)$ = بازده مورد انتظار پرتفوی

w_i = وزن پرتفوی برای i امین دارایی

$$1 = \sum w_i$$

$E(R_i)$ = بازده مورد انتظار دارایی i .

در این رابطه بازده مورد انتظار پرتفوی برابر است با مجموع حاصل ضرب وزن هر یک از دارایی‌های مالی انتخاب شده در مقدار وجوه سرمایه‌گذاری شده در آن نوع دارایی است. در اکثر مطالعات، دارایی‌ها را به دو گروه دارایی پریسک و دارایی کم ریسک تفکیک می‌کنند. به دارایی‌های پریسک ضریب (α) و دارایی‌های کم ریسک ضریب $(1 - \alpha)$ را به عنوان وزن نسبت می‌دهند. در واقع، طبق رابطه (۲) بازده مورد انتظار پرتفوی تعریف می‌گردد:

$$E(R_p) = \sum_{j=1}^n \alpha (\text{مجموع دارایی پریسک}) + (1 - \alpha) (\text{مجموع دارایی کم ریسک}) \quad (2)$$

مجموع حاصل جمع این رابطه بازدهی مورد انتظار از انتخاب سبد دارایی یا پرتفوی می‌باشد. نکته قابل توجه این است که بانک‌ها جهت افزایش بازدهی این پرتفوی، سعی می‌کنند در انتخاب نوع دارایی مالی دقت لازم را

¹ Harry Markowitz

بعمل آورند. طبق این رابطه مجموع ضرایب دارایی‌های پرتفوی و کم ریسک برابر یک می‌باشد. یکی دیگر از محاسبات اصلی مدل پرتفوی مارکوویتز، محاسبه ریسک پرتفوی است. در این مدل ریسک پرتفوی طبق رابطه (۳) از طریق واریانس یا انحراف معیار بازده مورد انتظار پرتفوی و کواریانس میان بازده هر یک از دارایی‌های مالی بدست می‌آید.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij} \quad (3)$$

که در آن:

$$\sigma_p^2 = \text{واریانس بازده پرتفوی}$$

$$\sigma_i^2 = \text{واریانس بازده دارایی } i$$

$$\sigma_{ij} = \text{کواریانس میان بازده های دارایی های } i, j$$

$$w_i = \text{درصد وجوه یا منابع مالی قابل سرمایه گذاری که در دارایی } i \text{ سرمایه گذاری شده است.}$$

این رابطه بیان می‌کند که ریسک پرتفوی براساس واریانس و کواریانس بازده پرتفوی قابل اندازه‌گیری است. در واقع، طبق این رابطه می‌توان ریسک و بازده انتظاری انواع دارایی‌های پرتفوی را محاسبه و ترجیحات لازم را اعمال کرد. جهت کمی کردن و سنجش ریسک انواع دارایی‌های مالی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) در دهه ۱۹۶۰ با الهام از تئوری‌های مدرن پرتفوی توسعه یافته است. این مدل به عنوان ابزاری شناخته شده می‌باشد. مبنای این الگو، نظریه ساده‌ای است که می‌گوید نرخ بازده یک سرمایه‌گذاری باید سطح ریسک مربوط به آن را منعکس کند که برای نخستین بار توسط ویلیام شارب ارائه شده است. این الگو با توجه به ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران، سعی می‌کند تعادل ضمنی بین ریسک و بازده مورد انتظار دارایی‌های مالی را برقرار نماید. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای طبق رابطه (۴) جهت محاسبه بازدهی انتظاری دارایی مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

$$R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f) \quad (4)$$

که در آن:

$$R_i: \text{بازدهی مورد انتظار یک دارایی}$$

$$R_f: \text{بازده بدون ریسک}$$

$$\beta_i: \text{ضریب بتای دارایی (معیار سنجش حساسیت دارایی به بازار)}$$

$$R_m: \text{نرخ بازدهی مورد انتظار بازاری دارایی}$$

$$(R_m - R_f): \text{صرف ریسک بازار می‌باشد.}$$

۳- پیشینه پژوهش

۱. معیار شارب، نسبت بازدهی اضافی کسب شده به ازای پذیرش هر واحد ریسک را اندازه‌گیری می‌کند. به عبارت دیگر، برآوردی از ریسک کل پرتفوی را با محاسبه بازدهی اضافی نسبت به نوسان دارد. در واقع، نوسانات معادل انحراف معیار پرتفوی هستند. معیار شارب $\frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$ که در آن: R_p : نرخ بازدهی پرتفوی، R_f : نرخ بازدهی دارایی بدون ریسک، σ_p : انحراف معیار نرخ بازدهی پرتفوی.

در اکثر تحقیقات انجام شده در حوزه پول و بانکداری به لحاظ ماهیت کاربردی این صنعت، با هدف رفع نواقص احتمالی یا پیشنهاد روش‌های نوین در نحوه تصمیم‌گیری، برنامه ریزی و اجرای عملیات بانکداری انجام می‌گیرد. به طوری که در اغلب مطالعات داخلی، اثر برخی متغیرهای مختلف اقتصادکلان بر رفتار وام‌دهی، عملکرد یا ثبات بانک‌ها بررسی شده است و مطالعه‌ای در خصوص بررسی تاثیر ناطمینانی اقتصادکلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌های ایران انجام نگرفته است.

برنانکو بلیندر^۱ (۱۹۸۸) در مطالعه بررسی پول، اعتبار و تقاضای کل، مدلی را پیشنهاد دادند که در آن تمرکز بر سه نوع دارایی: نگهداری پول، اوراق قرضه و وام بود. فرض آن‌ها این بود که قرض‌گیرنده و وام‌دهنده در انتخاب بین وام و اوراق قرضه براساس نرخ بهره آن‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند. مطالعات بعدی که باعث توسعه این موضوع گردیده است عبارتند از: برنانک و بلیندر (۱۹۹۲) و برنانک و گرتلر^۲ (۱۹۹۵). یافته‌های مطالعات مشابه نشان داد که عوامل مختلفی در تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها اثر گذار است. برای نمونه، کاشیپ و استین^۳ (۱۹۹۴)، وجود هزینه‌های اطلاعاتی و عدم تقارن اطلاعاتی^۴ و پیک و روسنگرین^۵ (۱۹۹۶)، استین (۱۹۹۸)، کیشانو اوپلا^۶ (۲۰۰۰)، درجه ریسک‌گریزی بانک‌ها را مطرح کردند. همچنین در مطالعات باومو همکاران (۲۰۰۵)، بحث ناطمینانی اقتصادکلان مطرح شده و معناداری رابطه بین ناطمینانی اقتصادکلان و تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها تایید شده است.

تالاورا و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه ناطمینانی اقتصادکلان و رفتار وام‌دهی بانک‌ها (مورد اوکراین)، به بررسی ارتباط بین رفتار وام‌دهی بانک‌ها و بی‌ثباتی در سطح کشور با استفاده از یک مدل پویا از حداکثر سازی سود بانک‌ها و داده‌های پانل بانکی برای دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۸ نشان دادند که یک ارتباط معکوس بین رفتار وام‌دهی بانک‌ها و ناطمینانی اقتصادکلان وجود دارد. در واقع، نشان دادند که در شرایط ناطمینانی اقتصادکلان بانک‌ها وام‌دهی خود را کاهش می‌دهند که دلیل آن را می‌توان به ریسک‌گریزی مدیران بانکی نسبت داد. به علاوه، بانک‌های کوچک با سوددهی پایین در مقایسه با بانک‌های بزرگ و سودده از احتمال اثر گذاری بیشتری برخوردار هستند که این نتیجه با رجوع به سایر ابزارهای مختلف سنجش ناطمینانی اقتصادکلان مورد تایید قرار گرفته است.

کیم یو^۷ (۲۰۱۵) در مطالعه رفتار وام‌دهی بانک‌ها تحت شرایط ناطمینانی اقتصادکلان در کشور ژاپن با استفاده از مدل پانل که در آن از شاخص‌های تولید ناخالص داخلی، عرضه پول، نرخ تورم و نرخ ارز جهت برآورد ناطمینانی اقتصادکلان بکار گرفته است، به این نتیجه رسید که در شرایط اطمینان بیش از حد، رفتار اعتباری بانک‌ها منعطف‌تر شده و از تنوع بالایی برخوردار است که دلیل رفتارهای منعطف وام‌دهی بانک‌ها، اطمینان بیش از حد نسبت به شرایط اقتصادکلان است.

^۱ Bernank and Blinder

^۲ Bernank and Gertler.M

^۳ Kashyap and Stein

^۴ Asymmetric information

^۵ Peek and Rosengren

^۶ Kishan and Opiela

^۷ Kitamura, Kimiyo

میرزائی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه تاثیر ناطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ ارز و تورم) بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک تجارت در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۸۴ با استفاده از داده های ماهانه پرداختند. برای این منظور، ابتدا از مدل واریانس شرطی تعمیم یافته برای استخراج ناطمینانی متغیرهای اقتصادی استفاده شد سپس براساس مدل (GMM) تاثیر بی ثباتی متغیرهای اقتصاد کلان بر ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک تجارت شناسایی شد. نتایج نشان داد که اثر بی ثباتی نرخ ارز و نرخ تورم بر ریسک اعتباری بانک تجارت مثبت و معنادار می باشد.

امامی، کریم، ملکی، الهه (۱۳۹۳) در مطالعه بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر اشتغال در ایران براساس نوسانات نرخ ارز واقعی از سال ۱۳۵۳ تا سال ۱۳۸۶ با استفاده از الگوی واریانس شرطی و مدل حداقل مربعات معمولی پرداختند. نتایج نشان می دهد که نوسانات نرخ ارز واقعی تاثیر منفی و معنادار بر اشتغال در ایران داشته است. هم چنین تایید شد که تولید ناخالص داخلی واقعی و موجودی سرمایه واقعی اثر مثبت و معنادار بر اشتغال کشور داشته است.

صلاحی، جواد، خادمی، رضا (۱۳۹۵) در مطالعه تاثیر ناطمینانی تولید ناخالص داخلی و تورم بر منابع و مصارف بانک ملی ایران با استفاده از ترکیب مدل های EGARCH و ARIMA و از طریق مدل های VAR و VECM ارتباط بین ناطمینانی تولید ناخالص ملی و تورم بر منابع و مصارف بانک ملی پرداختند. نتایج نشان داد که رابطه بین ناطمینانی تولید و تورم (کوتاه مدت و بلند مدت) بر منابع بانک منفی و معنادار و بر مصارف آن مثبت و معنادار بوده است.

گلرمدی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه تاثیر بی ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی (تورم و تولید) بر منابع و مصارف نظام بانکی ایران، با استفاده از مدل واریانس شرطی تعمیم یافته (GARCH) و مدل تصحیح خطا در دوره زمانی ۱۳۹۰ - ۱۳۵۵ پرداختند. نتایج نشان میدهد که بیشترین تاثیر تولید را بر منابع معنادار بار شد منابع نظام بانکی (تجهیز منابع) و رابطه مثبت معنادار با تخصیص منابع (رشد اعتبارات) دارد که این موضوع می تواند، ریسک اعتباری بانک ها را تشدید کند. همچنین تایید شد که بی ثباتی نرخ تورم با جذب منابع، رابطه منفی و معنادار و رابطه مثبت و معنادار با تخصیص منابع بانک ها دارد.

جهانگرد و عبدالشاه (۱۳۹۶) در مطالعه تاثیر متغیرهای اقتصاد کلان بر ثبات بانک های ایران، با استفاده از مدل لاجیت و براساس داده های تابلویی ۱۷ بانک کشور، در دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۸۶ پرداختند. برای این منظور، اثر سه متغیر کلان اقتصادی (نرخ بهره، نرخ تورم و رشد تولید ناخالص داخلی) بر شاخص ثبات بانک ها را بررسی کردند. برای بدست آوردن یک شاخص ترکیبی برای ثبات بانک ها، میانگین وزنی متغیرهای نسبت هزینه به کل درآمد، مطالبات مشکوک الوصول به کل مطالبات، نسبت سود خالص به کل دارایی و نسبت تسهیلات به سپرده ها محاسبه گردید و برای شناسایی وزن هر کدام از متغیرها در ساخت شاخص ترکیبی، ابتدا با استفاده از مدل لاجیت رگرسیون برآورد شد و سپس براساس ضرایب، وزن هر کدام از متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص ثبات بانک ها سنجیده شد. نتایج نشان می دهد که بی ثباتی نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی رابطه منفی و معنادار با شاخص ثبات بانک ها و رابطه مثبت و معنادار با بی ثباتی نرخ بهره داشته است.

زمانی و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه تاثیر نوسان های نرخ ارز بر عملکرد نظام بانکی ایران، با استفاده از روش گشتاور تعمیم یافته در محیط داده های تابلویی پویا براساس داده های فصلی شبکه بانکی کشور در دوره زمانی ۱۳۹۳ - ۱۳۸۸ پرداختند. برای ارزیابی عملکرد بانکی از دو شاخص درآمد و کیفیت دارایی و برای ارزیابی درآمد و کیفیت دارایی به ترتیب از نسبت بازده دارایی ها و نسبت مطالبات معوق به کل تسهیلات پرداختی استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که بی ثباتی نرخ ارز رابطه منفی و معنادار با بازده دارایی بانک ها و رابطه مثبت و معنادار با شاخص کیفیت دارایی بانک ها داشته است. به عبارت دیگر، با افزایش بی ثباتی نرخ ارز از کیفیت دارایی بانک ها کاسته می شود.

۴- روش شناسی تحقیق

۴-۱- مدل پرتفوی بانک

مدل مورد استفاده در این مطالعه، یک مدل ساده از مدیریت پرتفوی بانک است که براساس مدل باوم و همکاران (۲۰۰۵) و (۲۰۰۹) پایه گذاری شده است. این مدل یک مسئله تصمیم گیری یک دوره ای است که در آن هر بانک سعی می کند بازدهی کل خود را بوسیله انتخاب بین انواع دارایی های بانک در شرایط ناطمینانی اقتصادکلان حداکثر کند. این مدل فرض می کند که مدیر یک بانک جهت حداکثر کردن بازدهی کل دارایی های بانک، در هر دوره، اقدام به تخصیص (X) درصد از دارایی خود به انواع دارایی های مالی پر ریسک می کند و (100 - X) درصد از دارایی های خود را به شکل انواع دارایی های کم ریسک نگهداری می کند. همچنین، فرض می شود که نرخ بازدهی اوراق قرضه توسط بانک مرکزی تعیین می شود و فاقد هر گونه ریسک می باشد که به آن نرخ بدون ریسک ($r_{f,t}$) می گویند. از طرف دیگر، فرض می شود که بازدهی انواع دارایی های پر ریسک ($r_{i,t}$)، بدلیل وجود ریسک نکول تسهیلات پرداختی و عدم بازگشت سرمایه های مشارکتی و سرمایه گذاری شده در طرح های اقتصادی به صورت تصادفی طبق رابطه (۵) بدست می آید.

$$r_{i,t} = r_{f,t} + r_{\rho_{i,t}} \quad (5)$$

صرف ریسک سرمایه گذاری برای بانک با میانگین و امید ریاضی $E(r_{\rho_{i,t}}) = \rho$ و واریانس آن $var(r_{\rho_{i,t}}) = \sigma_{\varepsilon,t}^2$ است. نوسانات واریانس آن منعکس کننده تغییرات نامشخص تکنولوژی در اقتصاد می باشد. بنابراین نرخ بازگشت دارایی های مالی پر ریسک را می توان به شکل رابطه (۶) بیان کرد:

$$r_{i,t} = r_{f,t} + \rho + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

در این فرمول $\varepsilon_{i,t}$ یک جزء تصادفی است که به صورت $\varepsilon_{i,t} \sim (0, \sigma_{\varepsilon,t}^2)$ توزیع می شود و اندیس های i و t نیز به ترتیب بیانگر تفاوت های فردی و تغییرات زمانی صرف ریسک سرمایه گذاری برای بانک ها است. در این مدل، باوم و همکاران (۲۰۰۵) فرض می کنند که هر بانک دارای یک پرتفوی ویژه با ریسک خاص خود می باشد و اجزای تصادفی نرخ بازده در میان بانک ها با یکدیگر همبستگی ندارند. بنابراین، فرض می شود که بانک ها جهت دستیابی به ترکیب مطلوب ریسک و بازده مورد انتظار اقدام به تعیین ترکیب بهینه پرتفوی خود می نمایند. در

واقع، بانک‌ها براساس تابع مطلوبیت خود، به هر یک از دارایی‌های پرریسک ($x_{i,t}$) و دارایی‌های کم‌ریسک (۱) $x_{i,t}$ وزن‌های را اختصاص داده و پرتفوی خود را انتخاب می‌کنند، یعنی ارزش دارایی‌های پرریسک و کم‌ریسک را در کل سبد دارایی خود تعیین می‌کنند. به عبارت دیگر، در این چارچوب، بانک‌ها با یک مسئله بهینه‌سازی پرتفوی بین پرداخت انواع تسهیلات، مشارکت در انواع طرح‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مستقیم در انواع پروژه‌های اقتصادی به عنوان دارایی پرریسک و نگهداری اوراق قرضه و وجوه نقد (ذخائر) به عنوان دارایی کم‌ریسک مواجه هستند، که در این شرایط بانک‌ها از بازدهی مورد انتظار دارایی‌های خود هیچ اطلاعی ندارند و تنها اطلاعاتی که دسترسی دارند یک سیگنال همراه با علائم از این پارامترها به شکل رابطه (۷) می‌باشد.

$$S_{i,t} = \varepsilon_{i,t} + v_t \quad (7)$$

در این رابطه $S_{i,t}$ سیگنال‌های دریافتی از محیط اقتصادی است. اندیس‌های i و t نیز به ترتیب بیانگر تفاوت‌های فردی و تغییرات زمانی نویزها برای بانک‌ها v_t است. متغیر تصادفی مستقل از $\varepsilon_{i,t}$ و دارای توزیع نرمال $v_t \sim (0, \sigma_{v,t}^2)$ می‌باشد. در این فرمول v_t را می‌توان به عنوان درجه نااطمینانی شرایط آینده اقتصاد کلان تعبیر کرد. اندیس t این متغیر نیز بیانگر تغییرات فصلی نااطمینانی اقتصادی کلان می‌باشد. در واقع، زمانی که نااطمینانی اقتصادی کلان افزایش می‌یابد، واریانس v_t بزرگتر شده و دقت برآورد بانک‌ها در زمینه بازده انتظاری از سرمایه‌گذاری‌ها کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، در شرایط نااطمینانی اقتصادی کلان، بدلیل عدم توانایی مدیران بانک‌ها از پیش بینی شرایط آینده فضای کسب و کار، عدم برآورد صحیح بازدهی نگهداری انواع دارایی‌های مالی، v_t افزایش می‌یابد. با عنایت به این که در شرایط نااطمینانی اقتصادی کلان، بانک‌ها درک روشنی از نتایج آتی تصمیمات سرمایه‌گذاری خود ندارند به صورت انقباضی عمل کرده و فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودده را از دست می‌دهند. برای کلیه بانک‌ها v_t یکسان در نظر گرفته شده است. اما $\varepsilon_{i,t}$ جزء مختص هر بانک می‌باشد و مستقل از شوک اقتصاد کلان v_t است و همبستگی بین آن‌ها وجود ندارد. بانک‌ها جهت برآورد نرخ بازده انتظاری خود $(E[r_{i,t}|S_{i,t}])$ ، ابتدا اقدام به پیش‌بینی ریسک خاص خود یعنی $(\varepsilon_{i,t})$ بر اساس رابطه (۸) می‌کنند.

$$E_t[\varepsilon_{i,t}|S_{i,t}] = \lambda_t S_{i,t} = \lambda_t (\varepsilon_{i,t} + v_t) \quad (8)$$

که در آن λ_t برابر $\lambda_t = \frac{cov(\varepsilon_{i,t}, S_{i,t})}{var(S_{i,t})} = \frac{\sigma_{\varepsilon,t}^2}{\sigma_{\varepsilon,t}^2 + \sigma_{v,t}^2}$ است.

سپس بانک‌ها جهت برآورد نرخ بازده انتظاری خود $(E[r_{i,t}|S_{i,t}])$ بر اساس رابطه (۹)، سهم هر کدام از دارایی‌های مالی (پرریسک و کم‌ریسک) را در میزان بازدهی انتظاری آن ضرب کرده و میزان نرخ بازدهی انتظاری کل پرتفوی خود را بدست می‌آورند.

$$E[r_{i,t}|S_{i,t}] = x_{i,t}(r_{f,t} + \rho + E_t[\varepsilon_{i,t}|S_{i,t}]) + (1 - x_{i,t})r_{f,t} \\ = x_{i,t}(r_{f,t} + \rho + \lambda_t(\varepsilon_{i,t} + v_t)) + (1 - x_{i,t})r_{f,t} \quad (9)$$

که واریانس شرطی $var[r_{i,t}|S_{i,t}]$ آن طبق رابطه (۱۰) عبارت خواهد بود از:

$$var[r_{i,t}|S_{i,t}] = \lambda_t^2 x_{i,t}^2 \sigma_{v,t}^2 \quad (10)$$

نهایتاً، فرض می‌شود که تابع مطلوبیت بانک‌ها به صورت رابطه (۱۱) باشد.

$$E[u_{i,t}|S_{i,t}] = E[r_{i,t}|S_{i,t}] - \left(\frac{\omega}{2}\right) var[r_{i,t}|S_{i,t}] \quad (11)$$

که در آن ω ضریب ریسک‌گریزی است و همان‌طور که مشاهده می‌گردد، تابع مطلوبیت بانک‌ها رابطه مستقیم با نرخ بازده انتظاری و رابطه معکوس با میزان ریسک دارد. در این مدل می‌توان با بکارگیری معادلات ریسک و بازده پرتفوی بانک‌ها، ضریب بهینه دارایی‌های هر ریسک $(x_{i,t})$ را نسبت به کل دارایی بانک و واریانس میان دارایی‌های مربوطه از رابطه (۱۱) بدست آورد. چون هدف حداکثر سازی نرخ بازده انتظاری است، برای این کار ابتدا رابطه (۱۱) با ساده سازی و تقسیم طرفین بر ضریب $(x_{i,t})$ ، مقدار $(x_{i,t})$ و واریانس آن طبق روابط (۱۲ و ۱۳) بدست می‌آید.

$$E[u_{i,t}|S_{i,t}] = 0$$

$$E[r_{i,t}|S_{i,t}] = \left(\frac{\omega}{2}\right) var[r_{i,t}|S_{i,t}]$$

$$x_{i,t}(r_f + \rho + \lambda_t S_{i,t}) + (1 - x_{i,t})r_f = \left(\frac{\omega}{2}\right) \lambda_t x_{i,t}^2 \sigma_{v,t}^2$$

$$x_{i,t} = \frac{\rho + \lambda_t S_{i,t}}{\omega \lambda_t \sigma_{v,t}^2} \quad (12)$$

$$var(x_{i,t}) = \frac{\sigma_{\varepsilon_t}^2}{\omega^2 \sigma_{v,t}^4} \quad (13)$$

همان‌طور که مشاهده می‌گردد، واریانس سهم دارایی مالی هر ریسک $(x_{i,t})$ با واریانس ناطمینانی شاخص اقتصادکلان $\sigma_{v,t}^2$ رابطه عکس دارد، یعنی در شرایط افزایش ناطمینانی اقتصادکلان، میزان تخصیص سهم دارایی مالی هر ریسک در پرتفوی اعتباری هر بانک کاهش می‌یابد (رابطه ۱۴). اما واریانس سهم دارایی‌های مالی هر ریسک $x_{i,t}$ با واریانس ریسک خاص هر بانک $\varepsilon_{i,t}$ رابطه مثبت دارد، یعنی با افزایش واریانس ریسک خاص هر بانک $\varepsilon_{i,t}$ ، واریانس و پراکندگی $x_{i,t}$ بزرگتر می‌شود. در واقع، این رابطه بیانگر رابطه مستقیم بین واریانس خاص هر بانک با تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها دارد (رابطه ۱۵).

$$\frac{\partial var(x_{i,t})}{\partial (\sigma_{v,t}^2)} = \frac{-2\sigma_{\varepsilon_t}^2}{\omega^2 \sigma_{v,t}^4} < 0 \quad (14)$$

$$\frac{\partial var(x_{i,t})}{\partial (\sigma_{\varepsilon_t}^2)} = \frac{1}{\omega^2 \sigma_{v,t}^4} > 0 \quad (15)$$

۲-۴- مدل تحقیق

روش تجربی مورد استفاده جهت برآورد تاثیر ناطمینانی اقتصادکلان بر پرتفوی اعتباری بانک‌ها، براساس مدل باوم و همکاران (۲۰۰۹) به شکل رابطه (۱۶) می‌باشد؛

$$Disp\left(\frac{L_{i,t}}{TA_{i,t}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \sigma_{v,t}^2 + \beta_2 \sigma_{\varepsilon_{i,t}}^2 + e_t \quad (16)$$

که در آن $Disp\left(\frac{L_{i,t}}{TA_{i,t}}\right)$ ، پراکندگی مقطعی (انحراف معیار) نسبت دارایی‌های پر ریسک به کل مصارف بانک در زمان t است. $\sigma_{v,t}^2$ نشانگر ناطمینانی شاخص‌های اقتصادکلان در زمان t است (ریسک سیستماتیک) و $\sigma_{\varepsilon_{i,t}}^2$ نشانگر ناطمینانی شاخص‌های مختص هر بانک می‌باشد (ریسک غیرسیستماتیک) و e_t میزان خطای مدل است. برای اندازه‌گیری ناطمینانی شاخص‌های اقتصادکلان روش‌های مختلفی وجود دارد. در این مطالعه، براساس مدل انگل^۱ (۱۹۸۲) و بلیسر^۲ (۱۹۸۶) ناهمسانی واریانس‌های شرطی با استفاده از مدل آرچ تعمیم یافته^۳، جهت برآورد ناطمینانی شاخص‌های اقتصادکلان طبق روابط (۱۷ و ۱۸) میانگین و واریانس شرطی شاخص‌های اقتصادکلان به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری ناطمینانی اقتصادکلان استفاده شده است.

$$y_t = \gamma y_{t-1} + u_t \quad (17)$$

$$h_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i h_{t-i}^2 \quad (18)$$

که در آن y_t میانگین مدل واریانس ناهمسان شرطی، u_t خطای مدل و h_t^2 نیز واریانس u_t و به عنوان شاخص ناطمینانی اقتصادکلان است که توسط مدیران بانک‌ها پیش‌بینی می‌شود. با عنایت به این که شاخص‌های اقتصادکلان، یک معادله تفاضلی مرتبه اول می‌باشد، می‌توان از طریق ویژگی‌های اتورگرسیون $AR(1)$ و با استفاده از یک مدل $GARCH(1,1)$ برای هر شاخص به طور متوسط براساس علائم دریافتی سالانه از یک واریانس ناهمسان شرطی همزمان یا میانگین وزنی از واریانس‌های ناهمسان شرطی با ضرایب معناداری ۰.۰۰۱، ۰.۰۰۵، ۰.۱۰ به عنوان اندازه‌گیری عدم اطمینان اقتصادکلان استفاده نمود. برای بدست آوردن اثرات آرچ^۴ در مدل واریانس ناهمسان شرطی، ابتدا سری زمانی شاخص‌های اقتصادکلان با استفاده از نرم افزار ایویوز ۹ به صورت جداگانه برآورد و سپس میانگین حسابی آن‌ها طبق رابطه (۱۹)، به عنوان متغیر ناطمینانی اقتصادکلان (h_t) تهیه گردید، که روند زمانی آن برای دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۷ در نمودار ۱ ترسیم شده است که بیانگر وجود ناطمینانی اقتصادکلان در طی دوره بوده است.

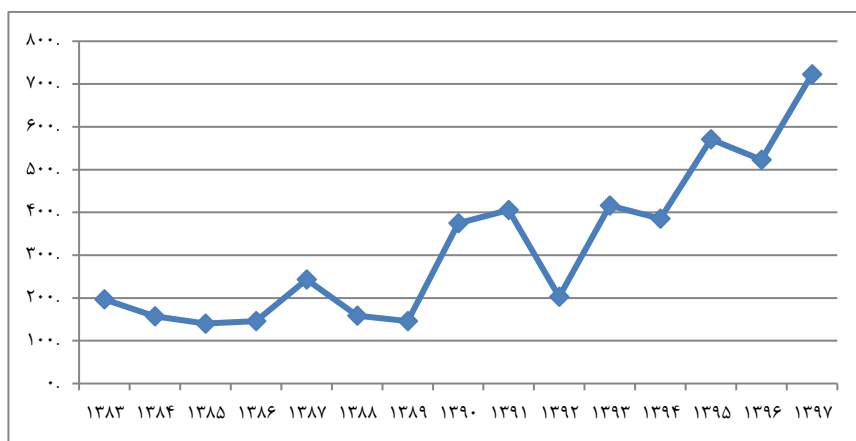
¹ Engle

² Bollerslev

³ Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity

⁴ مدل آرچ، روشی برای بررسی ساختار واریانس است که به صورت واریانس شرطی خود رگرسیون تعریف می‌کنند. مدل آرچ یکی از روش‌های مناسب برای مدل سازی تغییرپذیری (بی ثباتی) است. اگر در مدل آرچ خطاها و واریانس با یک وقفه وارد شود، آن را با $GARCH(1,1)$ نشان می‌دهند (سوری، ۱۳۹۶).

$$h_t = \frac{X_t - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (19)$$



نمودار ۱- روند زمانی شاخص ناطمینانی اقتصادکلان (۱۳۸۳-۱۳۹۷)

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۴- داده‌های تحقیق

مطالعه حاضر، در پی بررسی اثرات ناطمینانی اقتصادکلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌های ایران با استفاده از مدل واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته از سال ۱۳۸۳ تا سال ۱۳۹۷ به روش تجربی است. برای این منظور، از داده‌های تابلویی ۱۵ بانک فعال در اقتصاد کشور استفاده شده است. داده‌های مربوط به نرخ ارز و نرخ تورم از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران^۱، داده‌های مربوط به بانک‌ها از سایت موسسه آموزش عالی بانکداری ایران^۲ و داده‌های مربوط به نرخ رشد اقتصادی و نوسانات قیمت نفت از سایت مرکز آمار ایران^۳ گردآوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. مطالعاتی که در سال‌های اخیر در کشور راجع به عوامل موثر بر ترکیب پرتفوی اعتباری بانک‌ها انجام شده است، هر کدام به نوعی و با روش‌های متفاوتی در خصوص بیان زوایایی مختلف نحوه تخصیص منابع بانک‌ها و اثرات شاخص‌های اقتصادکلان را مورد بررسی قرار داده‌اند و تا حدودی اهمیت و تاثیر شاخص‌های اقتصادکلان را در تصمیمات مدیران بانکی تایید نموده‌اند. مطالعه حاضر، با الگو برداری از مطالعات کشورهای توسعه یافته و انتخاب شاخص‌های کلیدی و با اهمیت اقتصادی که مختص اقتصاد و صنعت بانکداری کشور است، باب تازه‌ای از مسائل و مشکلات صنعت بانکداری کشور مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در جدول ۱ متغیرهای استفاده شده در مدل گردآوری شده است.

¹ www.cbi.ir.

² www.ibi.ac.ir.

³ www.amar.org.ir.

جدول ۱- متغیرهای استفاده شده در مدل

ردیف	نماد متغیر	معادل فارسی
۱	x_{it}	نسبت دارایی‌های پر ریسک به کل مصارف
۲	$m_{i,t}$	نسبت مالکانه بانک‌ها
۳	$NPL_{i,t}$	شاخص کیفیت اعتباری بانک‌ها
۴	h_t	شاخص نااطمینانی اقتصادکلان

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۵- یافته‌های تحقیق

۵-۱- آزمون ریشه واحد (بررسی مانایی)

مانایی یکی از پیش شرط‌های برآورد یک مدل رگرسیون مناسب می‌باشد. لذا، آزمون مانایی یا آزمون ریشه واحد به ترتیب برای متغیرهای مدل انجام گرفته و نتایج آن با استفاده از نرم افزار Eviews9 براساس آزمون ریشه واحد لوین، لین و چاو به قرار جدول ۲ است. با توجه به این که مقدار احتمال آزمون‌های ریشه واحد در تمامی حالات فوق کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، نتیجه گرفته می‌شود که فرضیه آماری داشتن ریشه واحد در تمام متغیرهای فوق رد می‌شود. بنابراین، این متغیرها مانا (پایا) می‌باشند. بدین ترتیب، بدون هیچ گونه نگرانی بابت رخ دادن رگرسیون کاذب می‌توان مدل را برآورد نمود.

جدول ۲- نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای پنل تحقیق

نام متغیر	مقدار آماره	مقدار احتمال	نتیجه
$x_{i,t}$	-۲.۳۴۷۰۶	۰.۰۰۹۵	تایید مانایی
$m_{i,t}$	-۳.۰۳۱۴۳	۰.۰۰۱۲	تایید مانایی
$npl_{i,t}$	-۲.۲۳۷۷۳	۰.۰۱۲۶	تایید مانایی
h_t	-۱۰.۸۷۶۷	۰.۰۰۰۰	تایید مانایی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۵-۲- انتخاب مدل

در روش داده‌های پنل جهت برآورد مدل مد نظر، ابتدا مدل به صورت کلی (بدون لحاظ اثرات)، تخمین زده می‌شود. در صورتی که رابطه معناداری بین متغیرهای وابسته و مستقل تایید گردید، اقدام به انتخاب مدل می‌شود. در واقع، در این روش دو حالت کلی وجود دارد: حالت اول این است که عرض از مبدأ برای کلیه مقاطع یکسان است. در این صورت مدل ما، مدل تلفیقی یا تجمیعی است. حالت دوم، زمانی است که عرض از مبدأ برای تمام

مقاطع متفاوت است که به این حالت، مدل پانل گفته می‌شود. برای تشخیص دو حالت فوق از آزمونی به نام اف-لیمر (چاو) استفاده می‌شود. بنابراین، آزموناف-لیمر برای انتخاب بین روش‌های رگرسیون تجمیعی و رگرسیون با اثرات ثابت یا تصادفی استفاده می‌شود.

جدول ۳- نتیجه آزمون اف-لیمر

نوع آزمون	مقدار آماره t	df	مقدار احتمال	نتیجه
آزمون اف-لیمر	۳.۹۱۴۶	۱۴.۱۹۱	۰.۰۰۰۰	مدل دارای اثرات در مقاطع است.

منبع: یافته‌های پژوهشگر

از آنجایی که طبق جدول ۳، مقدار آماره F ، (۳.۹۱۴۶) بزرگتر از مقدار جدول با احتمال صفر است، فرضیه H_0 مبنی بر وجود رگرسیون تجمیعی (تلفیقی) رد شد. بنابراین الگوی مناسب جهت برآورد مدل، روش داده‌های تابلویی (پانل) است.

۳-۵- انتخاب الگو

از آنجائیکه بر اساس نتایج آزمون اف-لیمر برای هر یک از فرضیه‌ها، استفاده از روش داده‌های پانل تأیید شد، جهت تشخیص الگوی مناسب (اثرات ثابت یا اثرات تصادفی) برای برآورد مدل از آزمون هاسمن استفاده گردید.

جدول ۴- نتیجه آزمون هاسمن

نوع آزمون	مقدار آماره کای اسکوئر	df	مقدار احتمال	نتیجه
آزمون هاسمن	۴.۷۸۳۶	۳	۰.۱۸۸۳	مدل دارای اثرات ثابت در مقاطع است

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به اینکه طبق جدول ۴، مقدار آماره آزمون (۴.۷۸۳۶) با احتمال (۰.۱۸۸۳) است، در نتیجه فرضیه H_0 که مدل دارای اثرات تصادفی باشد، رد شد. پس فرضیه مقابل، مدل دارای اثرات ثابت در مقاطع (بانک‌ها) است، تأیید گردید که نتایج آن طبق جدول ۵ که حاصل خروجی نرم افزار ایویوز می‌باشد، تهیه شده است.

جدول ۵- برآورد اثرات ثابت بانک‌ها

ردیف	بانک	میزان تاثیر
۱	ملی	۰.۰۱۲۴
۲	سپه	۰.۰۱۳۶
۳	صادرات	-۰.۰۰۳۲
۴	تجارت	۰.۰۱۳۱

۰.۰۱۳۷	ملت	۵
۰.۰۱۲۳	رفاه	۶
۰.۰۱۹۷	کشاورزی	۷
-۰.۱۱۹۸	مسکن	۸
۰.۰۱۱۸	توسعه صادرات	۹
۰.۰۱۱۷	صنعت و معدن	۱۰
۰.۰۱۴۲	کارآفرین	۱۱
-۰.۰۳۷۵	سامان	۱۲
۰.۰۱۲۳	اقتصاد نوین	۱۳
۰.۰۱۲۶	پاسارگاد	۱۴
۰.۰۱۲۷	سرمایه	۱۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۵- تخمین رگرسیون مدل اصلی

جهت برآورد مدل اصلی پژوهش، ابتدا نااطمینانی شاخص‌های اقتصادکلان با استفاده از مدل واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته استخراج شد، سپس براساس نتایج آزمون اف-لیمر و هاسمن مدل و الگوی مناسب برای برآورد مدل رگرسیون اصلیتحقیق به صورت مدل با اثرات ثابتدر مقاطع (بانک‌ها) بشرح رابطه (۲۰) تصریح گردید.

$$Disp(x_{it,t}) = \beta_0 + \beta_1 Disp(x_{it-1}) + \beta_2 M_{it,t} + \beta_3 npl_{it,t} + \beta_4 h_{it,t} + e_t \quad (20)$$

که در آن $Disp(X_{it})$ پراکندگی مقطعی (انحراف معیار) نسبت وام‌ها و اعتبارات تخصیصی به اشخاص حقیقی و حقوقی غیر دولتی نسبت به کل مصارف بانک‌ها در زمان t است. $Disp(X_{it-1})$ متغیر وابسته با وقفه است که براساس معیارهای آکاییک و شوارتز انتخاب شده است. $M_{it,t}$ و $NPL_{it,t}$ به ترتیب نسبت مالکانه و شاخص کیفیت اعتباری بانک‌ها و از شاخص‌های مختص هر بانک است. $h_{it,t}$ نیز شاخص نااطمینانی اقتصادکلان استخراج شده در زمان t است و e_t میزان خطای مدل است.

در نهایت مدل به روش داده‌های تابلویی^۱ براساس رابطه (۲۰) برآورد گردید که نتایج آن در قالب جدول ۶ تهیه شده است. براساس این جدول، مقدار آماره F برابر ۱۴۴۰۶۹۸ می‌باشد که نشان دهنده معنی داری مدل در حالت کلی است. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۹۲ است که نشان می‌دهد مدل برازش قابل قبولی ارائه داده است که بر اساس آن می‌توان گفت این مدل بیش از ۹۲ درصد تغییرات در متغیر وابسته را تبیین نموده است. آماره دوربین-واتسون که خود همبستگی بین باقیمانده‌های مدل را نشان می‌دهد ۱.۸۳ در محدوده مجاز ۱.۵ تا ۲.۵ قرار دارد که بیانگر عدم وجود مشکل خود همبستگی در مدل رگرسیون می‌باشد.

^۱ panel data

جدول ۶- تخمین مدل رگرسیون اصلی

مدل رگرسیون اصلی تحقیق		$Disp(x_{it}) = \beta_0 + \beta_1 Disp(x_{it-1}) + \beta_2 M_{it} + \beta_3 npl_{it} + \beta_4 h_t + e_t$		
نام متغیر	ضریب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال
β_0	-۰.۰۰۱۵	۰.۰۰۰۱	-۱۰.۷۲	۰.۰۰۰۰
x_{it-1}	۱.۰۶۱۱	۰.۰۰۰۴	۲۲۶۲	۰.۰۰۰۰
M_t	-۰.۰۰۳۹	۰.۰۰۰۹	-۴.۳۹۰	۰.۰۰۰۰
npl_t	-۰.۰۰۴۱	۰.۰۰۰۵	-۷.۴۲۱۱	۰.۰۰۰۰
h_t	-۱.۷۶۰۷	۳.۵۹۰۷	-۴.۷۴۳۹	۰.۰۰۰۰
ضریب تشخیص، R^2		۰.۹۲		
آزمون دوربین-واتسون، D-W		۱.۸۳		
مقدار آماره F		۱۴۴۰۶۹۸		
معنی‌داری کل مدل		۰.۰۰۰۰		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

ضریب شاخص ناطمینانی اقتصادکلان h_t (-۱.۷۶) است که بیانگر رابطه منفی و معنادار بین شاخص ناطمینانی اقتصادکلان و تغییرات مقطعی سهم دارایی‌های پر ریسک در پرتفوی اعتباری بانک‌های کشور را دارد. در واقع، این نتیجه بیان می‌کند که در شرایط ناطمینانی محیط اقتصادکلان بدلیل عدم امکان پیش بینی دقیق بازدهی آتی انواع دارایی‌های مالی، بانک‌ها با احتیاط بیشتری عمل کرده و از گستردگی پرتفوی اعتباری آن‌ها کاسته می‌شود که نتیجه آن کاهش سرمایه‌گذاری و کاهش بازدهی پرتفوی اعتباری بانک‌ها است. نکته دیگر این که در شرایط ناطمینانی محیط اقتصادکلان بدلیل افزایش جذابیت فعالیت‌های سوداگری (افزایش نرخ ارز و تورم) اشخاص منابع خود را از بخش‌های حقیقی اقتصاد به بخش‌های خدمات و بازرگانی که حاشیه سود بالاتری دارند، انتقال می‌دهند که نتیجه آن کاهش سرمایه‌گذاری، تولید و اشتغال در اقتصاد می‌گردد.

ضریب نسبت مالکانه بانک‌ها (M_t) به عنوان یکی از شاخص‌های مختص هر بانک (-۰.۰۰۳۹) است که بیانگر وجود رابطه منفی و معنادار بین نسبت مالکانه بانک‌ها با تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها است. از آنجایی که نسبت مالکانه بیانگر توان پاسخگویی بانک‌ها در مقابل سپرده‌گذاران است با کاهش این نسبت ریسک ورشکستگی بانک‌ها افزایش می‌یابد. لذا، منفی بودن رابطه این نسبت با تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها در طی دوره مورد بررسی به نوعی بیانگر این است که بر خلاف فرضیه تحقیق با افزایش این گونه ریسک‌ها (ریسک‌های مختص هر بانک) از گستردگی پرتفوی اعتباری بانک‌ها کاسته نشده است. به عبارت دیگر، براساس داده‌های پژوهش حاضر بانک‌ها در تصمیمات سرمایه‌گذاری خود نسبت به نوسانات شاخص نسبت مالکانه که جزو ریسک‌های غیرسیستماتیک بانک‌ها است، عکس‌العمل مناسبی نشان نداشته است.

ضریب شاخص کیفیت اعتباری بانک‌ها (NPL_t) یکی دیگر از شاخص‌های مختص هر بانک (-۰.۰۰۴۱)

است که بیانگر وجود رابطه منفی و معنادار بین نسبت کیفیت اعتباری بانک‌ها با تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها بوده است. به عبارت دیگر، با افزایش این نسبت (کاهش میزان مطالبات غیرجاری و معوق به کل تعهدات بانک) نرخ بازگشت منابع بانک افزایش یافته است.^۱ لذا بانک‌ها در تخصیص منابع خود به طور انبساطی عمل کرده و از پرتفوی اعتباری گسترده تری برخوردار هستند. در این مطالعه، ضریب شاخص کیفیت اعتباری منفی بوده است که به نوعی بیانگر رابطه مثبت و معنادار بین کیفیت اعتبارات تخصیصی با گسترده‌سرمایه‌گذاری پرتفوی اعتباری بانک‌ها بوده است. در واقع، رابطه منفی بین شاخص کیفیت اعتباری با پراکندگی مقطعی سهم دارایی‌های پریسک بیان می‌کند که با کاهش حجم مطالبات غیرجاری بانک، کیفیت اعتبارات تخصیصی افزایش یافته و بانک‌ها بدلیل کاهش ریسک نکول اعتبارات تخصیصی، پراکندگی مقطعی سهم دارایی‌های پریسک در پرتفوی اعتباری خود را گسترش می‌دهند.

۶- نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

۶-۱- نتیجه‌گیری

ریسک به معنای عدم توانایی یا عدم دانش کافی در برآورد بازدهی انتظاری انواع دارایی‌های مالی است. براساس تئوری سرمایه‌گذاری مدرن هری مارکوویتز^۲، به طور معمول ریسک و بازده توأم می‌باشد. به عبارت دیگر، بازدهی و عایدی بیشتر در قبال قبول و پذیرش ریسک بیشتر به دست می‌آید. پس مدیران بانک‌ها جهت حداکثر سازی سود بانک بایستی مقداری ریسک را تحمل کنند. اندازه‌گیری ریسک و بازده براساس تئوری‌های سرمایه‌گذاری مدرن دلیل اصلی انتخاب سبد دارایی یا پرتفوی می‌باشد. با توجه به این که ریسک ناطمینانی شاخص‌های اقتصادکلان جزو ریسک‌های سیستماتیک و خارج از کنترل بانک‌ها است، مدیران بانک‌ها به دنبال راهکاری جهت کاهش زیان‌های ناشی از این گونه ریسک‌ها می‌باشند. پس براساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)^۳ و تفکیک دارایی‌ها (پریسک و کم ریسک) براساس مدل باوم و همکاران (۲۰۰۵) و (۲۰۰۹)، سهم هر کدام از دارایی‌های مالی را در میزان بازدهی انتظاری آن ضرب کرده و میزان نرخ بازدهی انتظاری کل پرتفوی خود را به دست می‌آورند و در نهایت براساس تابع مطلوبیت انتظاری میزان ریسک و بازدهی سبد دارایی یا پرتفوی اعتباری خود را انتخاب می‌کنند. در واقع، براساس میزان ریسک و مخاطرات محیط اقتصادکلان بانک‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند که در شرایط خاص باید به چه نحوی رفتار کنند.

صنعت بانکداری به صورت یک شبکه گسترده از شعبات در سراسر کشور پراکنده شده است که ضمن ارتباط شبکه‌ای با یکدیگر، به صورت واحد براساس دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های داخلی بانک که مشتق از سیاست

^۱ در عرف بانکداری از نسبت مطالبات غیرجاری به کل تعهدات (مصارف) بانک‌ها (NPL_t) گفته می‌شود که از عکس این شاخص به عنوان شاخص کیفیت اعتباری نیز استفاده می‌شود. در واقع، هر چه این نسبت بالاتر باشد به معنی عدم بازگشت مناسب منابع و پایین بودن کیفیت تخصیص منابع است. بر عکس هر چه این نسبت پایین‌تر باشد به معنی کیفیت بالای اعتبارات تخصیص یافته است. به لحاظ این که در مطالعه حاضر از داده‌های (NPL_t) استفاده است. لذا، در تفسیر از عکس آن به عنوان شاخص کیفیت اعتباری مورد استفاده قرار گرفته است.

^۲ Harry Markowitz

^۳ Capital Asset Pricing Model

های کلان اقتصاد کشور و بانک مرکزی است، مدیریت و هدایت می‌شوند و منابع سپرده‌ای را از سراسر کشور با تقبل هزینه و برای مدت زمانی جمع‌آوری کرده و در اختیار متقاضیان قرار می‌دهند. در واقع، بانک‌ها ضمن ارائه خدمات بانکداری و کسب درآمد کارمزدی از این محل (درآمد های غیرمشاع)، اقدام به قبول سپرده های بانکی و تخصیص بهینه آن‌ها در انواع فرصت های سرمایه‌گذاری می‌کنند که درآمد حاصل از این فرآیند را درآمد های مشاع می‌نامند که حاصل سرمایه‌گذاری و پذیرش ریسک توسط بانک‌ها می‌باشد. در واقع، فعالیت صنعت بانکداری کشور به دو بخش کلی قابل تفکیک است: الف) فعالیت های خدماتی، ب) فعالیت های سرمایه‌گذاری. فعالیت های خدماتی بانک‌ها عبارتند از: افتتاح هر گونه حساب (جاری، پس‌انداز، مدت‌دار، ارزی یا ربالی) بانکی برای اشخاص، دریافت و پرداخت وجه، انتقال وجه، قبول عوارض و هزینه های خدمات شهری و ... است.

سرمایه‌گذاری و مدیریت پرتفوی در صنعت بانکداری به گونه‌ای است که از یک طرف بانک‌ها اقدام به تجهیز منابع (انواع سپرده‌ها، افزایش سرمایه، استقراض) می‌کنند و از طرف دیگر منابع تجهیز شده خود را در جهت کسب حداکثر سود در انواع فرصت های مختلف (پرداخت انواع تسهیلات، مشارکت‌ها و سرمایه‌گذاری های مستقیم، نگهداری اوراق قرضه دولتی، نگهداری ذخائر) سرمایه‌گذاری و تخصیص می‌دهند. در این تعریف، از روش های تجهیز منابع به عنوان روش های تامین مالی و از فرصت های مختلف سرمایه‌گذاری به عنوان پرتفوی اعتباری یا سبد دارایی صنعت بانکداری یاد می‌گردد.

مدیران بانک‌ها هنگام تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب ترکیب سبد دارایی یا پرتفوی اعتباری، ریسک های مرتبط با هر کدام از دارایی را در نظر گرفته و تصمیم‌گیری می‌کنند. از طرف دیگر، چون این تصمیمات در یک محیط اقتصادی اتخاذ می‌گردد، لذا باید نوسانات شاخص های اقتصادکلان را نیز در تصمیمات خود لحاظ نمایند. در واقع، تصمیم‌گیری مدیران از هر روش که باشد باید شرایط اقتصادی حاکم بر محیط را در نظر گرفته و اثرات شاخص های با اهمیت آن را بر تصمیمات خود مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند.

جهت بررسی تاثیر ناطمینانی اقتصادکلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها از داده های سالانه ۱۵ بانک فعال کشور از سال ۱۳۸۳ تا سال ۱۳۹۷ مورد استفاده قرار گرفته است. برای این منظور، ابتدا واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته شاخص های اقتصادکلان استخراج شد، سپس تاثیر میانگین حسابی آن‌ها به عنوان متغیر ناطمینانی اقتصاد بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها با استفاده از روش داده های تابلویی برآورد گردید.

نتایج حاکی از آن است که ناطمینانی اقتصادکلان رابطه منفی و معنادار با تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک های کشور دارد. به عبارت دیگر، با افزایش ناطمینانی اقتصادکلان بانک‌ها در پیش‌بینی بازدهی آتی اعتبارات تخصیصی خود به دلیل دریافت علائم منفی، به صورت انقباضی عمل کرده و از تخصیص اعتبارات بانکی می‌کاهند و به جای آن‌ها دارایی های مطمئنی که بازدهی آن‌ها قطعی شده است، نگهداری می‌کنند. در واقع، در این مطالعه فرضیه اول تحقیق در خصوص رابطه معنادار و منفی بین ناطمینانی شاخص های اقتصادکلان بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک های ایران، مورد تایید قرار گرفت.

در بررسی فرضیه دوم تحقیق، با برآورد ضریب رگرسیون نسبت مالکانه و شاخص کیفیت اعتباری بانک‌ها به عنوان شاخص‌های مختص هر بانک بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها مشاهده‌گردید که رابطه بین نسبت مالکانه بانک‌ها و تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها منفی و معنادار است. در واقع، این نتیجه بیان می‌کند که بانک‌ها در تصمیمات سرمایه‌گذاری توجه کمتری به برخی شاخص‌های مختص خود دارند که این مورد بدلیل اینکه جزو ریسک‌های غیرسیستماتیک بانک‌ها است قابل مدیریت و کاهش می‌باشد. اما رابطه بین شاخص کیفیت اعتباری بانک‌ها با تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها معنادار بوده است. به عبارت دیگر، با کاهش حجم مطالبات غیرجاری نرخ بازگشت سرمایه بانک‌ها افزایش یافته و قدرت تخصیص منابع آن‌ها بیشتر خواهد شد. در واقع، این افزایش باعث پراکندگی بیشتر سهم دارایی پرریسک در پرتفوی اعتباری بانک‌ها خواهد بود. لذا، فرضیه دوم تحقیق در خصوص رابطه مثبت و معنادار شاخص نسبت مالکانه با تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها رد شد. اما رابطه بین شاخص کیفیت اعتباری با تصمیمات سرمایه‌گذاری بانک‌ها تایید گردید.

در بررسی ریسک‌های سیستماتیک و غیرسیستماتیک بانک‌ها، مشاهده گردید که مدیران بانک‌ها در تصمیمات سرمایه‌گذاری خود توجه بیشتری به ریسک‌های سیستماتیک در مقایسه با ریسک‌های غیرسیستماتیک که ناشی از عملکرد شاخص‌های داخلی بانک است، دارند. در واقع، نتایج بیانگر این است که بانک‌ها در شرایط اقتصادی پایدار و باثباته صورت انبساطی عمل کرده و از فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری حداکثر استفاده را خواهند برد که نتیجه آن از یک طرف، باعث افزایش پرداخت تسهیلات، مشارکت بیشتر در انواع طرح‌ها و پروژه‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های مستقیم و غیرمستقیم مختلف بانک‌ها و نهایتاً تولید و اشتغال بیشتر است و از طرف دیگر، کسب درآمد و سود بیشتر از محل این سرمایه‌گذاری‌ها برای بانک‌های کشور می‌باشد.

فهرست منابع

- ۱) امامی، کریم و ملکی، الهه (۱۳۹۳)، بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر اشتغال در ایران، فصلنامه اقتصادمالی دانشکده اقتصاد و حسابداری واحد تهران مرکزی، دوره ۸، شماره ۲۶، صفحات (۹۵-۱۱۲).
- ۲) برنستانی کریم ستین (۱۳۹۵)، مدیریت پرتفوی با رویکرد کاربرد، ترجمه لحیم گرزاده، احمد، مرادی، محمدعلی، انتشارات اراد، چاپ دوم.
- ۳) جهانگرد، اسفندیار، عبدالشاه، فاطمه (۱۳۹۶)، تاثیر شاخص‌های اقتصادکلان بر ثبات بانک‌های ایران، نشریه سیاست‌گذاری اقتصادی دانشگاه یزد، دوره (۹)، شماره (۱۸)، پاییز و زمستان (۱۳۹۶)، صفحات (۲۰۵-۲۲۹).
- ۴) چاریز، پی جونز (۱۳۹۵)، مدیریت سرمایه‌گذاری، ترجمه تهرانی، رضا، نوربخش، عسگر، انتشارات نگاه دانش، چاپ شانزدهم.
- ۵) خلیلی عراقی، منصور و رمضانپور، اسماعیل (۱۳۸۰)، اهمیت محیط با ثبات اقتصادکلان، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره (۵۸)، صفحات (۱-۲۸).
- ۶) زمانی، زهرا، جنتی، ابوالفضل و قربانی، مریم (۱۳۹۷)، تاثیر نوسان‌های نرخ ارز بر عملکرد نظام بانکی ایران، فصلنامه مطالعات مالی و بانکداری اسلامی موسسه عالی آموزش بانکداری ایران، دوره چهارم، شماره هشتم، صفحات (۷۱-۱۰۴).
- ۷) گلمرادی، حسن، محسنی، رضا و گلمرادی، حسین (۱۳۹۶)، تاثیر بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی بر منابع و مصارف نظام بانکی ایران، فصلنامه مطالعات مالی و بانکداری اسلامی، دوره (۳)، شماره پیاپی (۵)، پاییز (۱۳۹۶)، صفحات (۳۱-۵۲).
- ۸) پدرام، مهدی، کردبچه، حمید و مفتخری بدیعی نژاد، طراوت (۱۳۹۵)، اثر ناطمینانی اقتصادکلان بر وام دهی بانک‌ها در ایران، فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء، سال چهارم، شماره چهارم (پیاپی ۱۳)، زمستان (۱۳۹۵)، صفحات (۷۱-۹۰).
- ۹) سوری، علی (۱۳۹۵)، اقتصاد سنجی پیشرفته جلد (۱ و ۲) همراه با کاربرد (Eviews, Stata)، نشر فرهنگ شناسی.
- ۱۰) صلاحی، جواد و خادمی، رضا (۱۳۹۵)، تاثیر ناطمینانی تولید ناخالص داخلی و تورم بر منابع و مصارف بانک ملی ایران، فصلنامه اقتصادمالی دانشکده اقتصاد و حسابداری واحد تهران مرکزی، دوره ۱۰، شماره ۳۷، صفحات (۱۷-۴۲).
- ۱۱) میرزائی، حسین، فلیحی، نعمت و مشهدی یان ملکی، محمدرضا (۱۳۹۱)، تاثیر ناطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ ارز و نرخ تورم) بر روی ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک تجارت، فصلنامه اقتصادمالی دانشکده اقتصاد و حسابداری واحد تهران مرکزی، دوره ۶، شماره ۱۸، صفحات (۱۱۳-۱۳۷).
- 12) Baum, Christopher F., Mustafa Caglayan, Neslihan Ozkan, "The Second Moments Matter: The Response of Bank Lending Behavior To Macroeconomic Uncertainty", Boston College Working Paper, No.521, 2005.

- 13) Baum, Christopher F., Mustafa Caglayan, Neslihan Ozkan, "The second moments matter: The impact of macroeconomic uncertainty on the allocation of loanable funds" economics letters, N(102), 2009, pp(87-89).
- 14) Bernanke, B.S., Blinder, A.S., "Credit, Money, and Aggregate Demand," American Economic Review, 1988, 78, p(435-439).
- 15) Bernanke, B.S., Blinder, A.S., "The Federal Funds rate and channels of Monetary transmission", American Economic Review, 1992, 82, p(901-921).
- 16) Bernanke, B.S., Gertler, M., "Inside the Black Box: The Credit channels of Monetary Policy Transmission", journal of Economic perspectives, 1995, 9, p(27-48).
- 17) Bollerslev, T., "Generalized auto regressive conditional heteroskedasticity", journal of Econometrics, 1986, 31, p(30).
- 18) Engle, R., "Auto regressive conditional heteroskedasticity With Estimates of the Variance of United Kingdom inflation", journal of Econometrica, 1982, v.5, n.4.
- 19) Gianfranco Giulioni, "policy interest rate, loan portfolio management and bank liquidity" north American journal of Economic and Finance 31(2015)52-74.
- 20) Kashyap, A., and Stein, J., "Monetary Policy and Bank Lending", in Mankiv, G. eds., NBER Studies in Business Cycles 29(1994), University of Chicago press: 221-256.
- 21) Kishan, R., and Opiela, T., "Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel". Journal of Money, Credit, and Banking 32 (2000):121-141.
- 22) Kitamura, Kimiyo., "Lending Behaviors of Bank under Uncertainty". Submitted to Graduate School of Commerce Chuo University in Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Economics, July(2015).
- 23) Peek, J. and Rosengren, E., "bank lending and the transmission of monetary policy", New England Economic Review, Federal Reserve bank of boston, 1996, p(1-29).
- 24) Marshal, Iwedi., "The Impact of Macroeconomic Dynamic on Bank Lending Behavior in Nigeria". Noble International Journal of Economics and Financial Research, ISS(e):2519-9730, ISS(p):2523-0565, Vol(2), No(10), pp(131-139), 2017.
- 25) Oleksandr Talavera, Andriy Tsapin, Oleksandr Zholud, "Macroeconomic Uncertainty and bank lending: The case of Ukraine", Economic Systems, 36(2012), 279-293.
- 26) Stein, J.C., "An Adverse-Selection Model of bank Asset and Liability Management with implications for the transmission of monetary policy", RAND journal of economic, 1998, 29, p(466-586).
- 27) www.cbi.ir.
- 28) www.ibi.ac.ir.

**Macroeconomic Uncertainty and Investment
Decisions of Banks**

Hafez Nikkhoo¹
TeymurRahmani²
Farzanehkhali³

Received: 23/ December /2021 Accepted: 24/ February /2021

Abstract

In times of uncertainty, the planning, decision-making and policy-making process in all sectors of the economy is disrupted due to the impossibility of predicting the future. The present study seeks to investigate the uncertainty effects of macroeconomics on investment decisions of Iranian banks over a 15-year period (2004-2018) using the seasonal data of 15 domestic banks experimentally. For this purpose, first the generalized conditional variance of inflation, exchange rate, economic growth rate and oil price indicators is estimated and then the effect of their average weight as an uncertainty indicator of macroeconomics on banks' investment decisions is identified by panel data method. Our empirical results show a significant relationship between banks' credit portfolio variation and macroeconomic uncertainty. In other words, as the macroeconomic uncertainty and banks' inability to predict their rate of returns on different assets increase, they allocate less resources to risky assets and more resources to safe assets. Also, there is a significant relationship between bank's specific risk and its investment decision. In other words, as the variance of bank's specific indices increase, the dispersion of risky assets in bank's portfolio increases.

Keywords: Macroeconomic uncertainty, banks' investment decisions, generalized conditional heterogeneity variance

JEL Classification: G11, G21, P34

¹ Ph.D.Student, EconomicDepartment ofAbhar branch, Islamic Azad university, Abhar, Iran; hafeznikhoo@yahoo.com

² Visiting Professor,Abhar branch, Islamic Azad university, Abhar, Iran, (Corresponding Author); trahmani@ut.ac.ir

³ Assistant Professor, EconomicDepartment of Abhar branch, Islamic Azad university, Abhar, Iran, Farzaneh_khalili2001@yahoo.com