



بررسی اثر مداخله بانک مرکزی بر سودآوری بانکهای تجاری کشور: رویکرد رگرسیون انتقال ملایم

اعظم سادات اطیابی^۱

علیرضا دقیقی اصلی^۲

غلامرضا گرابی نژاد^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰

چکیده

در مطالعه حاضر در مرحله اول به محاسبه شاخص مداخله سیاستی بانک مرکزی و فشار بازار ارز پرداخته شد و در ادامه با بکارگیری رگرسیون انتقال ملایم (STR)، اثر مداخله بانک مرکزی بر سودآوری بانکهای تجاری کشور مورد بررسی قرار گرفت. مطابق با نتایج مدل؛ در ۲۴ سال از ۳۰ سال مورد بررسی، اقتصاد کشور با افزایش فشار بازار ارز مواجه شده است. به عبارت دیگر، در فاصله سال های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹، فعالیت های مداخله ای بانک مرکزی به طور متوسط ۲۴ درصد از فشار بازار ارز را از بین برد. همچنین نتایج برآورد مدل STR، نشان از اثرگذاری مثبت متغیر نرخ رشد اقتصادی بر سودآوری بانکی و تاثیرات منفی مداخله بانک مرکزی، نرخ بازدهی سهام، ریسک اعتباری، نرخ تورم و نرخ بهره بر سودآوری بانکهای تجاری کشور دارند. منفی بودن ضریب شاخص مداخله بانک مرکزی می تواند نمایانگر این نکته باشد که بانک مرکزی در مواجهه با افزایش انحرافات مثبت در نرخ ارز کاهش در رشد ذخایر خارجی خود را دنبال می نماید. به عبارت دیگر با افزایش بیشتر عرضه ارز در بازار، ارزش آن کاسته شده و نرخ ارز به مسیر بلندمدت خود باز می گردد. از طرف دیگر در صورت وجود یک انحراف منفی در نرخ ارز بانک مرکزی با افزایش حجم ذخایر خارجی و کاهش میزان عرضه در بازار ارز می تواند این نرخ را افزایش داده و به مسیر بلند مدت آن نزدیک کند که این فرآیند هماهنگ با تئوری های موجود در این زمینه می باشد.

واژه های کلیدی: مداخله سیاستی بانک مرکزی، فشار بازار ارز، سودآوری بانکهای تجاری، رگرسیون انتقال ملایم.

طبقه بندی JEL: C24، E52، G12، G32، G19

۱ گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. zatyabi1612@gmail.com

۲ گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) daghghiasli@gmail.com

۳ گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران r_geraei@yahoo.com



۱- مقدمه

بانکها به عنوان مهمترین عنصر بازار مالی نقش مهمی را در اقتصاد کشورها و اقتصاد جهانی بازی می کنند. بدین سبب است که با گسترش فعالیتهای اقتصادی، فعالیت بانکها پیوسته ابعاد گسترده تری به خود می گیرد. پس از ورشکسته شدن بانکها در دهه ۱۹۹۰ ساختار سرمایه و سودآوری بانکها به یکی از موضوعات مهم عرصه بانکداری تبدیل شده است و عوامل خارجی و داخلی متعددی بر سودآوری سیستم بانکی تأثیرگذار بوده است. سودآوری بانکها امری ضروری و تعیین کننده برای ثبات اقتصادی است که می تواند از جنبه های خرد و کلان اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. بنابراین یکی از ابزارهای لازم و موثر برای توسعه اقتصادی کشور، وجود نظام بانکی کارآمد است. بانکها نیز فعالیتهای مالی هستند و وضعیت حاکم بر آنها می تواند تأثیر مهمی بر سایر بخش های اقتصادی یک جامعه داشته باشد. بانکها با سازماندهی و هدایت دریافتها و پرداختها، مبادله های تجاری و بازرگانی را تسهیل کرده و موجب گسترش بازارها و رشد و شکوفایی اقتصادی می شوند (ابویسانی، ۱۳۹۰). هدف اصلی مدیریت بانکی، مشابه هر کسب و کار دیگری دستیابی به سود است، همان طور که الزام اساسی در تمام فعالیت های انتفاعی، سودآوری می باشد. در سطح کلان، یک نظام بانکی سودآور و قوی بهتر می تواند در مقابل تکانه های منفی بازار مقاومت کند و به نظام مالی یک اقتصاد ثبات ببخشد (اناناسوگلو و همکاران، ۲۰۰۸). ناکارایی در سیستم بانکی ایران معلول عواملی است که می تواند ریشه در پارامترهای بسیار متفاوتی داشته باشد. کارایی بانکها متکی به عواملی مانند سطح توسعه اقتصادی کشور، سطح توسعه قوانین و مقررات حاکم بر بازارهای سرمایه و بازارهای مالی، توجه به صنعت واسطه های مالی و توسعه آن و مدیریت بهینه منابع توسط بانکهاست. این عوامل در تحقیقات زیادی در محیط های اقتصادی متفاوت مورد بررسی و آزمون قرار گرفته است، اما در هر محیط اقتصادی بسته به شرایط حاکم بر آن محیط این عوامل می تواند متفاوت باشد. بررسی شرایط و عوامل مؤثر بر سودآوری، ضمن ایجاد بصیرت بیشتر نسبت به این عوامل، مدیران بانکی را قادر می سازد که در خصوص هر یک از آنها سیاست مناسب را در پیش گیرند و از این طریق به بهبود مدیریت بانک کمک می شود. عوامل مؤثر بر سودآوری بانک ها به دو گروه اصلی عوامل تعیین کننده داخلی و بیرونی تقسیم شده اند. عوامل داخلی، قابل کنترل مدیریت بانک می باشند و این عوامل اساساً انعکاس اختلاف در سیاست های مدیریتی بانک و تصمیم گیری در توجه به منابع و استفاده سرمایه های انسانی، فیزیکی و فکری بانک می باشند (باقری، ۱۳۹۲). اما عوامل بیرونی خارج از کنترل سیستم بانکهای تجاری می باشد و باید از طریق سیاست های بانک مرکزی کنترل شود. در همین راستا فشار بازار ارز یکی از این عوامل بیرونی می باشد. این شاخص نخستین بار به وسیله گریتن و روپر^۱ (۱۹۷۷) مطرح شد که این محققان مجموع تغییرات نرخ ارز و ذخایر خارجی را فشار در بازار ارز نامیدند. بویر^۲ (۱۹۷۸)، روپر و ترنوفسکی^۳ (۱۹۸۰) در یک مدل اقتصاد باز کوچک^۴ به منظور بهبود شاخص فشار در بازار ارز، تابع عکس العمل بانک مرکزی را تعریف نمودند. تغییرات ذخایر خارجی بانک مرکزی در اثر خرید یا فروش ارز توسط بانک مرکزی

¹ Griton and Roper

² Boyer

³ Roper and Turnovsky

⁴ Small Open Economy

با هدف تعدیل نرخ ارز و جبران کاهش یا افزایش فشار بازار ارز بنا بر سیاست‌های ارزی بانک مرکزی صورت می‌گیرد که از آن به عنوان «سیاست مداخله بانک مرکزی در بازار ارز» نام برده می‌شود. سیاست مداخله ارزی مشخص کننده قاعده رفتاری مقام پولی هر کشور برای مبادله پول ملی با پول‌های خارجی است. این قاعده رفتاری با مؤلفه‌هایی همانند روش تعیین ارزش و نرخ برابری پول ملی با پول‌های خارجی در هر لحظه از زمان مشخص می‌شود. بانک‌های مرکزی عهده دار اجرای سیاست‌های پولی و ارزی هستند. بانک‌های مرکزی در وضعیت‌های مختلف اقتصادی رویکردهای هدفگذاری مختلفی اختیار می‌کنند. هدف گذاری نرخ ارز نیز یکی دیگر از روشهای سیاست‌گذاری پولی است. هدف گذاری نرخ ارز حقیقی و ارتباط آن با سیاست پولی و بررسی تبعات آن، اولین بار توسط دورنبوش^۱ (۱۹۸۲) مطرح گردید و محققین دیگری از جمله پنتی^۲ (۱۹۸۵)، آدامز و گروس^۳ (۱۹۸۶) و گیلرمو^۴ (۱۹۹۴) این ارتباط را مورد بررسی قرار دادند. دورنبوش (۱۹۸۲) معتقد بود که هدف گذاری نرخ ارز حقیقی از دو طریق بر ثبات تولید و قیمت اثر خواهد گذاشت. از یک طرف، ثبات نرخ ارز اسمی و حقیقی در تقاضای کل ثبات ایجاد خواهد کرد و از طرف دیگر نرخ ارز از طریق بخش عرضه بر سطح قیمت‌ها اثر خواهد گذاشت، چون نرخ ارز اسمی از طریق هزینه کالاهای واسطه وارداتی بر قیمت‌ها تأثیر خواهد گذاشت. به عبارتی دورنبوش معتقد بود پیروی از قاعده نرخ ارز از یک طرف در تولید ثبات ایجاد خواهد کرد و از طرف دیگر ثبات قیمت‌ها را از بین خواهد برد. پنتی (۱۹۸۵) به دو دلیل معتقد بود که نرخ ارز حقیقی بایستی دارای ثبات باشد، چون از یک طرف نوسان در نرخ ارز باعث تخصیص مجدد منابع بین بخش‌های تولیدی می‌گردد و به دلیل تحرک پایین منابع تولیدی، تخصیص منابع بر هزینه خواهد شد و از طرف دیگر، نوسانات نرخ ارز محدودیت‌های خارجی بر سیاست‌های داخلی اقتصاد تحمیل خواهد کرد، چون شوک‌هایی که مبدا آن در یک اقتصاد است در سایر بخش‌های اقتصاد سرایت خواهد کرد. لذا وی به دلایل فوق معتقد به ثبات نرخ ارز است ولی می‌پذیرد که در جهت تثبیت نرخ ارز اسمی، قیمت‌ها ثبات خود را از دست خواهند داد و در نهایت، نتیجه می‌گیرد که با توجه به مقتضیات اقتصادی یک کشور، ممکن است در یک مقطع زمانی پیروی از قاعده نرخ ارز اسمی، سیاست مناسبی تلقی گردد و در مقاطع زمانی دیگر، سیاست مناسبی نباشد. با توجه به ارتباط عملکرد نظام بانکی با بخش‌های کلان اقتصادی کشور، هرگونه بی‌ثباتی و بحران در آن می‌تواند موجب نوسان و اختلال در متغیرهای کلان اقتصادی شود. لذا با تأکید بر نقش واسطه‌گری مالی، بررسی و اطمینان از ثبات و سلامت نظام بانکی دارای اهمیت است. حال با در نظر گرفتن مطالب بالا در خصوص شاخص‌های کلان اقتصادی و با در نظر گرفتن شاخص مداخله بانک مرکزی می‌توان این پرسش را مطرح کرد که عوامل مؤثر بر سودآوری بانکهای تجاری در ایران چیست؟ و چگونه می‌توان این عوامل را مدیریت کرده و از آنها در جهت حداکثرسازی سود بانکهای تجاری به عنوان یک واحد تجاری استفاده کرد؟ در پاسخ به این سؤال تحقیقات متعددی تأثیر برخی عوامل را در سطح خرد و کلان (مانند، ریسک نقدینگی، تسهیلات تکلیفی، ساختار سرمایه، نرخ بهره و نرخ تورم) بر سودآوری بانکها را مورد مطالعه قرار

¹ Dorenbusch

² Petti

³ Adams and Grous

⁴ Grimler

داده اند. در حالی که نزدیک به سه دهه از ارائه تئوری های مبنی بر تأثیرگذاری مداخله بانک مرکزی در صنعت بانکداری بر سودآوری بانک ها می گذرد، با این حال در تحقیقات انجام گرفته در ایران در رابطه با چگونگی تأثیرگذاری متغیرهای کلان اقتصادی با در نظر گرفتن شاخص مداخله بانک مرکزی بر سودآوری (به عنوان یکی از کلیدی ترین عوامل تعیین کننده کارایی و سودآوری بانک) سخنی به میان نیامده است که در مطالعه حاضر با در نظر گرفتن مدل پرتاب دورنبوش و گیرتون و روپر به بررسی موضوع حاضر پرداخته می شود. همچنین در بخش دوم ادبیات موضوع شامل مبانی نظری همراه با نگاهی به شرایط بومی اقتصاد کشور ارائه شده و مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته در این حوزه ارائه می شود. در بخش سوم روش مورد استفاده تشریح و الگویی که بوسیله آن سهم متغیرهای مستقل؛ شاخص بدهی دولت و محدودیت منابع مالی، اندازه دولت، کیفیت مقررات، نقش یا حاکمیت قانون، تولید ناخالص داخلی، تضعیف ارزش پول ملی و متغیر مجازی تحریم و بحران های مالی بدست می آید، بیان می شود. در بخش چهارم یافته های تجربی تحقیق ارائه شده و در بخش پنجم نتایج تحقیق و جمع بندی ارائه می گردد.

۲- مداخله بانک مرکزی بر سودآوری بانکهای تجاری

سابقه فعالیت بانک مرکزی در کشورهای پیشرفته به اوایل قرن بیستم باز می گردد، به طوری که در یک سیر طبیعی و تکامل فعالیت های پولی و مالی و با استفاده از تحولاتی که بانکهای تجاری پشت سر گذاشته بودند، بانک مرکزی به وجود آمد. قبل از تاسیس بانکهای مرکزی هر بانکی توانایی چاپ اسکناس (خلق پول) را داشت که موجب مشکلات گسترده ای می شد. قبل از تاسیس بانک مرکزی در کشورهای پیشرفته، انجمن بانکداران هماهنگی بین بانک ها و کمک به ذخایر آنها در شرایط خاص را انجام می داد. تاسیس بانکهای مرکزی پس از کنفرانس بروکسل در سال ۱۹۲۰، سرعت بیشتری به خود گرفت. توصیه این کنفرانس به کشورها، ایجاد ثبات پولی و استقرار مجدد نظم در همکاری های پولی و مالی بین المللی بود که به تاسیس بانک های مرکزی منجر می شد. از این رو مطالعات متعددی در مورد عوامل مؤثر بر سودآوری و شاخص ثبات بانکی انجام شده است که می توان به موارد زیر اشاره کرد: مطالعات بن ناصر (۲۰۱۰)، تونی اوهمویبھی^۱ (۲۰۰۸)، آتاناسگلو، دنیز و استیکوراز^۲ (۲۰۰۶)، هارون و سودین^۳ (۲۰۰۴)، گادارد، مولینکس و ویلسون^۴ (۲۰۰۴)، دمیرگوک کونت و هوایزینگا^۵ (۲۰۰۰)، مولینکس و تورنتون^۶ (۱۹۹۲)، بورکه^۷ (۱۹۸۹) و شرت^۸ (۱۹۷۹) نمونه ای از این مطالعات هستند. لازم به ذکر است که تأکید بر تبیین عوامل مؤثر بر ثبات و عملکرد مالی نظام بانکی به این دلیل است که نظام مالی در بسیاری از کشورها

¹ Toni

² Atanasoglo & Deniz & Estikoraz

³ Haroun & soudin

⁴ Gadad, Molinex & willson

⁵ Cont & Hoayzinga

⁶ Molinex & Torenton

⁷ Borke

⁸ Shurt

بانک محور است (بارال^۱، ۲۰۰۵). در صورت مداخله مستقیم برای تعیین نرخ توسط مقامات بانکی، وجود وام مسکن قابل بازار، تنوع فعالیت های بانک و تنوع اعتبارات می تواند ریسک اعتباری را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. ریسک بسیار بالا برای تعداد کمی از مشتریان چه از نظر سپرده و چه وام و تسهیلات می تواند باعث بی ثباتی بانک و کاهش سودآوری آنها شود (نیک پی، ۱۳۸۵).

اما در کشورهای در حال توسعه، تاسیس بانک مرکزی بعد از جنگ دوم جهانی رخ داد و هدف از آن دریافت کمک های بانک مرکزی دیگر کشورها برای جبران ویرانی ها و بحران های چشمگیر جنگ بود. بهره گیری از تسهیلات و اعتبارات بانک مرکزی توسط دولت ها، یکی از اهداف نانوشته تاسیس بانک مرکزی بود. تردیدی نیست که سودآوری یکی از مهمترین اهداف بانکها و بنگاه های اقتصادی به منظور تداوم حیات تجاری و فعالیت در این عرصه است، در واقع موفقیت و یا عدم موفقیت بانک های تجاری به روند سودآوری آنها بستگی دارد. بانک ها از طریق ارائه خدمات بانکی به مشتریان کسب درآمد می نمایند که این از طریق جذب سپرده های مردم با نرخ بهره پائین و اعطای تسهیلات با نرخ بهره بالاتر و نتیجه اختلاف دو نرخ، عایدی بانک می باشد که به آن حاشیه سود و بهره گفته می شود. هر سرمایه گذاری که افزایش ارزش سرمایه گذاری های خود را تعقیب می نماید، می بایست ریسک و عوامل تشکیل دهنده آن و بازده سرمایه گذاری را شناسایی و در تصمیمات خود لحاظ نماید. یکی از انواع ریسکها، ریسک سیستماتیک (ریسک بازار) می باشد که ناشی از شرایط محیطی بوده و مدیریت، کنترلی بر روی آن ندارد. این ریسک در ایران به لحاظ تغییرات شدید عوامل محیطی بالا است. یکی از عوامل محیطی نیز که به شدت می تواند بازده سهام ها را دستخوش تغییر نماید و بر سود بنگاه های تجاری اثر بگذارد، سیاست های پولی است که در ایران توسط بانک مرکزی و در قالب بسته های نظارتی، هر سال به شبکه بانکی کشور ابلاغ و بر اجرای آن نظارت می شود (فرهادی، ۱۳۹۷). از آنجا که سودآوری بانک ها در مولفه تاثیر پذیر از سیاست های پولی است و در واقع کارایی و عدم کارایی سیاست های پولی در چارچوب مولفه های نظیر سودآوری بانک ها سنجیده می شود، بانکهای مرکزی در کشورها سیاست گذار اصلی نظام پولی هستند و به نوعی تمام فعالیتهای پولی و اعتباری هر کشور را تحت شعاع تصمیمات خود قرار می دهند، از طرف دیگر با فرایند خصوصی سازی بخش عمومی، بانک ها خصوصی شده و سهام آنها قابل معامله در بازار است که نتیجه آن، سودآوری مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. فعالیت بانکهای ایران مربوط به اعطای تسهیلات است، بنابراین ریسک اعتباری اصلی ترین ریسک بانکهاست. در نتیجه پیدایش مطالبات معوق از یک سو، به کاهش درآمدهای عملیاتی مؤسسات مالی منجر شده و از سوی دیگر، موجب کاهش حجم دارایی ها و در نتیجه کاهش سودآوری آنها خواهد شد. بانکها برای کسب سود بیشتر به وام های با ریسک بالاتری روی می آورند که نتیجه آن افزایش مطالبات غیر جاری بانک می شود که متعاقباً باعث کاهش حاشیه سود می شود. مطالبات غیر جاری باعث می شود که دیگر مشتریان نتوانند از منابع استفاده کنند که این خود مجدداً سبب کاهش سود می شود و محل نظم لازم در تامین نقدینگی مورد نیاز بانک می شود که این کمبود نقدینگی سبب می شود بانک ها برای تامین آن به سراغ استقراض از بانک مرکزی بروند. بروز مشکل نقدینگی برای بانک علاوه بر زیانی که

¹ Baral, K. J. (2005)

برای مشتریان دارد، به سرعت می تواند به موسسه های اعتباری دیگر سرایت کند و باعث سقوط نظام مالی یک کشور شود. بنابراین ابزارهایی مانند بیمه سپرده، ذخیره قانونی نزد بانک مرکزی و دسترسی به نقدینگی بانک مرکزی برای مدیریت نقدینگی ایجاد شده اند.

۲-۱- بررسی ریسک های مالی و فشار بازار ارز بر اساس مدل گیتون و روپر^۱:

گیتون و روپر (۱۹۷۷) از اولین کسانی بودند که فشار بازار ارز را در قالب رویکرد پولی به نرخ ارز و تراز پرداخت ها بررسی کردند. مطالعه آنها توسط بانک کانادا انجام شد. طبق این مدل:

$$M_t^d = P_t Y_t^B \exp(-\alpha i_t) \quad (1)$$

$$M_t^{d*} = P_t^* Y_t^{*B} \exp(-\alpha i_t^*) \quad (2)$$

$$M_t^S = F_t + D_t \quad (3)$$

$$M_t^{S*} = F_t^* + D_t^* \quad (4)$$

معادله (۱) نشان دهنده تقاضای پول اسمی (M_t^d) تحت تاثیر درآمد واقعی داخلی (Y_t) و نرخ بهره (i_t) است. افزایش در P_t و Y_t منجر به افزایش تقاضا برای پول اسمی می شود. فرض پشت پیوند مثبت بین درآمد و تقاضای پول این است که با افزایش درآمد، مردم برای انجام فعالیت های مالی خود به پول بیشتری نیاز دارند. از آنجا که نرخ بهره نشان دهنده هزینه احتمالی نگهداری پول است، هرچه هزینه نگهداری پول بیشتر باشد، افراد بیشتری برای حفظ دارایی کمتر برای داشتن دارایی های بیشتر به نفع آنها انتخاب می کنند. معادله (۳) نشان دهنده منبع عرضه پول داخلی در اقتصاد است این رابطه نشان می دهد که عرضه پول داخلی (M_t^S) از طریق افزایش در اعتبار داخلی^۲ (جزء داخلی پایه پولی که بر مبنای واحد پول داخلی اندازه گیری می شود، D_t) یا از راه خرید و فروش ذخایر ارزی (F_t) یا از هر دو روش ایجاد می شود و علامت ستاره (*) معادل خارجی متغیرهای داخلی است.

تعداد بازار پول بیانگر این است که هر تغییری در سمت عرضه باید برابر با تغییر در سمت تقاضا باشد. بنابراین، با گرفتن لگاریتم و اختلاف مرتبه اول از هر دو طرف، معادلات (۱) و (۳) را داریم:

$$\Delta m_t^S = \Delta d_t + \Delta f_t = \Delta p_t + \beta \Delta y_t - \alpha \Delta i_t = \Delta m_t^d \quad (5)$$

$$\Delta m_t^{S*} = \Delta d_t^* + \Delta f_t^* = \Delta p_t^* + \beta^* \Delta y_t^* - \alpha^* \Delta i_t^* = \Delta m_t^{d*} \quad (6)$$

سمت چپ معادله (۵) منابع خلق پول داخلی و سمت راست عوامل تقاضای پول در اقتصاد را نشان می دهد. این رابطه نشان می دهد که تغییرات در حجم پول داخلی به دلیل تغییر در اعتبار داخلی ($\Delta d_t = \frac{\Delta D_t}{B_{t-1}}$) و تغییرات در

^۱ - Griton and Roper

^۲ - domestic credit

ذخایر ارزی خارجی ($\Delta f_t = \frac{\Delta F_t}{B_{t-1}}$) است. B_t نشان دهنده پایه پولی داخلی است. از سوی دیگر، سمت راست معادله (۶) منابع تقاضای پول را نشان می دهد که شامل تغییرات قیمت داخلی، درآمد واقعی داخلی و نرخ بهره است. فرض بر این است که ضریب ضرب پول ثابت و معادل یک است. شرایط تعادل پولی مستلزم تغییر لگاریتم عرضه پول (Δm_t^s) بایستی معادل با لگاریتم تغییرات تقاضای پول (Δm_t^d) باشد.

با کاهش شرایط تعادلی بازار ارز خارجی (معادله (۶)) از شرایط تعادلی بازار پول داخلی (معادله (۵)):

$$\Delta m_t^s - \Delta m_t^{s*} = \Delta d_t + \Delta f_t - \Delta m_t^{s*} = \Delta p_t - \Delta p_t^* + \beta \Delta y_t - \beta^* \Delta y_t^* - \alpha \Delta i_t + \alpha^* \Delta i_t^* \quad (7)$$

نظریه گرتون و روپر (۱۹۷۷) ثبات شرط برابری کامل قدرت خرید (PPP) را فرض نمی کند، زیرا آنها معتقدند که شرایط برابری کامل قدرت خرید زمانی که انحرافات از آن مانا باشد حفظ می شود. نامانا بودن نرخ واقعی ارز حاکی از عدم رعایت شرط برابری کامل قدرت خرید است. برابری قدرت خرید نسبی به صورت زیر بیان می شود:

$$\Delta p_t = \Delta p_t^* + \Delta s_t + \Delta q_t \quad (8)$$

که در آن Δs_t به عنوان لگاریتم تغییرات نرخ ارز اسمی (تعداد ارزهای داخلی در برابر یک ارز خارجی) تعریف می شود. بنابراین افزایش نرخ ارز به معنای کاهش ارزش پول داخلی است. در حوزه واقعی نرخ ارز (q_t)، در معادله (۸)، تغییرات نرخ ارز خارجی و اسمی به طور یکسان در تغییرات قیمت های داخلی منعکس می شود. ما با بازنویسی رابطه داریم (۸):

$$\Delta s_t + \Delta q_t = \Delta p_t - \Delta p_t^* \quad (9)$$

با قرار دادن معادله (۹) در رابطه (۸) به دست می آید:

$$\Delta d_t + \Delta f_t - \Delta m_t^{s*} = \Delta s_t + \Delta q_t + \beta \Delta y_t - \beta^* \Delta y_t^* - \alpha \Delta i_t + \alpha^* \Delta i_t^*$$

با مرتب کردن رابطه فوق داریم:

$$-\Delta s_t = \Delta q_t - \Delta d_t - \Delta f_t + \Delta m_t^{s*} + \beta \Delta y_t - \beta^* \Delta y_t^* - \alpha \Delta i_t + \alpha^* \Delta i_t^* \quad (10)$$

Δq_t انحراف از برابری کامل قدرت خرید است. اگر فرض شود که برابری کامل در قدرت خرید وجود دارد، به طور خودکار از بین می رود. گرتون و روپر انحراف از برابری قدرت خرید (Δq_t) را به عنوان فرض عملکرد خطی بین اعتبار داخلی و رشد ارز خارجی به شرح زیر توصیف می کنند.

$$\Delta q_t = \theta \Delta d_t - \theta^* \Delta m_t^{s*}, \theta, \theta^* \geq 0 \quad (11)$$

حالا با جایگذاری رابطه (۱۱) در رابطه (۱۰) داریم:

$$-\Delta s_t = \theta \Delta d_t - \theta^* \Delta m_t^{s*} - \Delta d_t - \Delta f_t + \Delta m_t^{s*} + \beta \Delta y_t - \beta^* \Delta y_t^* - \alpha \Delta i_t + \alpha^* \Delta i_t^* \quad (12)$$

با مرتب کردن رابطه فوق داریم:

$$-\Delta s_t = -(1 - \theta) \Delta d_t + (1 - \theta^*) \Delta m_t^{s*} - \Delta f_t + \beta \Delta y_t - \beta^* \Delta y_t^* - \alpha \Delta i_t + \alpha^* \Delta i_t^* \quad (13)$$

رابطه فوق نشانگر میزان تاثیر اعتبار داخلی و عرضه پول خارجی به علت عدم ضرایب متفاوت (θ, θ^*) یکسان می باشد و لذا اثر همدیگر را خنثی نمی کنند. همچنان Δf_t اثر واحد منفی دارد. لذا رابطه فوق بصورت رابطه زیر نوشته می شود:

$$-\Delta s_t + \Delta f_t = -(1 - \theta)\Delta d_t + (1 - \theta^*)\Delta m_t^* + \beta\Delta y_t - \beta^*\Delta y_t^* - \alpha\Delta i_t + \alpha^*\Delta i_t^* \quad (14)$$

سمت چپ معادله (۱۴) مجموع تغییرات نرخ ارز و ذخایر ارزی را نشان می دهد. این رابطه نشان می دهد که فشار بر بازار ارز $(-\Delta s_t + \Delta f_t)$ را می توان بدون برآورد هر گونه مدل کلان ساختاری اندازه گیری کرد. فرض می شود که تحرک کامل سرمایه وجود دارد، لذا:

$$\Delta s_{t+1} = \Delta i_t - \Delta i_t^* = -\delta\Delta d_t - \delta^*\Delta m_t^* \quad (15)$$

معادله (۱۵) شرایط برابری را نشان می دهد و بیان می کند که تفاوت بین نرخ بهره داخلی و خارجی به طور کامل در نرخ ارز مورد انتظار منعکس می شود. تفاوت با این شرط برابری فرصتی برای سودآوری برای آربیتراژ ارزی فراهم می کند.

با قرار دادن رابطه (۱۵) در رابطه (۱۴) داریم:

$$-\Delta s_t + \Delta f_t = -(1 - \theta)\Delta d_t + (1 - \theta^*)\Delta m_t^* + \beta\Delta y_t - \beta^*\Delta y_t^* + \alpha\delta\Delta d_t - \alpha^*\delta^*\Delta m_t^* \quad (16)$$

$$-\Delta s_t + \Delta f_t = -(1 - \alpha\delta - \theta)\Delta d_t + (1 - \alpha^*\delta^* - \theta^*)\Delta m_t^* + \beta\Delta y_t - \beta^*\Delta y_t^* \quad (17)$$

فرض می شود که:

$$\phi_2 = (1 - \alpha^*\delta^* - \theta^*) \quad \phi_1 = (1 - \alpha\delta - \theta) \quad (18)$$

و با قرار دادن این مقادیر برای ضرایب تغییر اعتبار داخلی و کل ارز خارجی، معادله فشار بازار گرتون و روپر (۱۹۷۷) به دست می آید:

$$-\Delta s_t + \Delta f_t = -\phi_1\Delta d_t + \phi_2\Delta m_t^* + \beta\Delta y_t - \beta^*\Delta y_t^* + v_t \quad (20)$$

برای تطبیق بهتر رابطه فوق با تعریف فشار بازار ارز، اگر رابطه فوق در منفی ضرب شود، رابطه زیر که رابطه اصلی مدل گرتون و روپر است به دست می آید.

$$\Delta s_t - \Delta f_t = \phi_1\Delta d_t - \phi_2\Delta m_t^* - \beta\Delta y_t + \beta^*\Delta y_t^* + v_t \quad (21)$$

در رابطه (۲۱) عبارت $\Delta s_t - \Delta f_t$ شاخص فشار بازار ارز گرتون و روپر (۱۹۷۷) را نشان می دهد. این ضریب برای همه رژیم های اقتصادی صدق می کند. در سیستم نرخ ارز شناور، نوسانات نرخ ارز نشان دهنده عدم تعادل در بازار ارز است که با تغییر نرخ ارز برطرف شده و تعادل برقرار می شود. در این حالت، ذخایر ارزی تغییر نمی کند و ثابت می ماند $(\Delta f_t = 0)$. از سوی دیگر، در سیستم ارزی ثابت، با تغییر ذخایر خارجی و ایجاد توازن مجدد، همه فشارها کاهش می یابد. در این سیستم، نرخ ارز تغییر نخواهد کرد، یعنی $(\Delta s_t = 0)$. در یک سیستم مدیریت شناور یا میانی، هم نرخ ارز و هم ذخایر برای تعادل مجدد تغییر خواهند کرد. سمت راست معادله (۲۱)

عوامل موثر بر فشار بازار ارز را نشان می دهد. این رابطه نشان دهنده افزایش اعتبار داخلی (Δd_t) و درآمد خارجی (Δy_t^*) ارزش پول داخلی را کاهش خواهد داد یا ذخایر ارزی یک کشور را کاهش می دهد، یا ممکن است هر دو را تغییر دهد. از سوی دیگر، افزایش درآمد داخلی یا ارز خارجی باعث تقویت ارزش پول داخلی در برابر ارز خارجی می شود یا منجر به افزایش ذخایر ارزی یا هر دو در سیستم نرخ شناور ارز می شود که فشار بازار را کاهش می دهد. در مدل های گرتون و روپر، وزن های یکسانی به نرخ ارز و ذخایر ارزی اختصاص داده می شود و بنابراین برآورد مدلی برای تخصیص وزن به اجزای فشار بازار ارز ضروری نیست. به راحتی می توان فشار بازار ارز را با افزودن تغییرات نرخ ارز و ذخایر ارزی محاسبه کرد (ویمارک، ۱۹۹۵).

۲-۲. واکنش سیاستی مداخله بانک مرکزی به فشار بازار ارز:

ویمارک (۱۹۹۵)، فشار بازار ارز را "کل تقاضای اضافی برای پول ملی (برای خرید ارز) در بازارهای بین المللی می داند که این تقاضای مازاد را می توان بدون دخالت ارزی بانک مرکزی و تنها با تغییر نرخ ارز از بین برد." تعریف ویمارک حاکی از آن است که در یک سیستم نرخ ارز شناور، فشار بازار ارز تنها بر اساس تغییرات نرخ ارز اندازه گیری می شود، اما در سیستم های نرخ ارز متوسط (نه به طور کامل "ثابت و نه به طور کامل" شناور) فشار بازار ارز از تغییرات در مبادله نرخ، تغییرات ذخایر خارجی و تغییرات اعتبار داخلی بانک مرکزی اندازه گیری و محاسبه می شود. در سیستم های نرخ ارز میانی، تا زمانی که مداخله در بازار ارز تنها از طریق خرید و فروش ذخایر ارزی انجام شود، فشار بازار ارز را می توان از رابطه (۲۲) بدست آورد:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta \Delta r_t \quad (22)$$

در معادله (۲۲)، Δe_t تغییرات نرخ ارز، Δr_t تغییرات ذخایر خارجی و $\eta = -\frac{\partial e_t}{\partial r_t}$ کشش نرخ ارز نسبت به ذخایر خارجی می باشد. معادله (۲۲) بسته به نوع مداخله بانک مرکزی در بازار ارز تعدیل می شود. به عنوان مثال، اگر سیاست گذار پولی، برای کنترل نرخ ارز و تأثیرگذاری بر بازار ارز، علاوه بر ابزارهای تغییر نرخ ارز و ذخایر ارزی، از ابزار دیگری به نام تغییرات اعتبار داخلی بانک مرکزی استفاده کند و ابزارهای غیرمستقیم مانند نرخ بهره بانکداری، استفاده شود؛ بخشی از فشار بازار ارز با ترکیب داخلی پایه پولی کاهش می یابد. در این حالت، فشار بازار ارز با استفاده از معادله زیر بدست می آید:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta [\lambda \Delta d_t + \Delta r_t] \quad (23)$$

Δd_t ، تغییرات در اعتبارات داخلی بانک مرکزی و λ بیانگر درصدی از تغییرات اعتبارات داخلی بانک مرکزی است که به خاطر مداخله غیر مستقیم ایجاد شده است. طبق تعریف ویمارک (۱۹۹۵)، شاخص مداخله بانک مرکزی در بازار ارز عبارت است از «بخشی از فشار بازار ارز که به وسیله مداخله بانک مرکزی حذف می شود». بسته به روش

مداخله بانک مرکزی در بازار ارز کشور، شاخص مداخله به شرح ذیل به دو نوع " شاخص مداخله مستقیم " و " شاخص مداخله مستقیم و غیر مستقیم " تقسیم می شود:

شاخص مداخله مستقیم:

$$\frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t} = I_t$$

شاخص مداخله مستقیم و غیر مستقیم:

$$\frac{\eta [\lambda \Delta d_t + \Delta r_t]}{EMP_t} = I_t$$

به منظور حفظ تعادل در بازار ارز و محافظت از آن در برابر تجار و دلان، سیاست گذاران پولی همیشه سعی می کنند با اعمال ابزارهای مناسب سیاست، نوسانات نرخ ارز را در محدوده مطلوب نگه دارند. پیش نیاز برای اتخاذ سیاست های صحیح و مناسب، درک روشنی از شرایط بازار ارز و متغیرهای موثر بر آن است (طباطبایی نسب، ۱۳۹۱).

شاخص های مختلفی در اقتصاد برای بررسی شرایط بازار ارز و همچنین ارزیابی عملکرد مدیریت نرخ ارز و سیاست مدیریت ریسک معرفی شده است که مهمترین آنها مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز است. وایمارک (۱۹۹۵) فشار بازار ارز، تغییرات نرخ ارز و میزان مداخله بانک مرکزی در بازار ارز را توضیح می دهد. به طوری که در سیستم ارزی شناور، همه فشار بازار ارز در تغییر نرخ ارز و در سیستم نرخ ارز ثابت است، تمام فشار بازار ارز در "تغییرات ذخایر خارجی" بانک مرکزی منعکس می شود. با این حال، در صورت مداخله و در سیستم ارزهای شناور مدیریت شده، بخشی از فشار بازار ارز از طریق تغییرات نرخ ارز و بخشی دیگر از طریق تغییر در ذخایر ارزی بانک مرکزی خنثی می شود.

۳-۲. پیشینه تحقیق:

۳-۱-۱. مطالعات خارجی

- کومار و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی شواهد مالی و سودآوری بانک: شواهدی از یک بازار توسعه‌یافته با استفاده از نمونه‌ای ۱۲۲ بانک ژاپنی از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۸ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که شمول مالی حتی در یک اقتصاد توسعه‌یافته نیز مهم است. انقباض شعب سودآوری بانک‌های ژاپن را کاهش می‌دهد، اگرچه تعداد حساب‌های وام و دستگاه‌های خودپرداز (خودپردازها) بر سودآوری بانک تأثیر نمی‌گذارد. در میان متغیرهای خاص بانک، مدیریت هزینه، مدیریت ریسک اعتباری و اندازه بانک عامل اصلی سودآوری هستند.
- چن و لو^۲ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر عوامل اقتصادی کلان در کار آیی بانک: شواهد از بانک‌های شهر چین از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که کار آیی بانک‌های تجاری شهر چینی ارتباط مثبت با تولید ناخالص داخلی و سرمایه و رابطه معکوس با نسبت جمعیت شهری دارد.

^۱ . VijayKumar et al, 2021

^۲ . Xiang Chen, Ching-Cheng Lu 2021

باین حال، در مقایسه با مناطق شرقی و غیر شرقی، تفاوت معنی داری در تأثیر عوامل اقتصادی کلان برای کار آیی بانک وجود دارد. شرایط اقتصاد کلان بر کار آیی شهرهای چینی تأثیر می گذارد بانکهای تجاری در مناطق شرقی از سایر مناطق قابل توجه است.

- بارا و همکاران (۲۰۲۰)^۱ در مطالعه ای به بررسی آبا عوامل اقتصادی و متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتبار بانکی ایتالیا در بازارهای مختلف محلی تأثیر می گذارد؟ (مدارکی از بانکهای تعاونی و غیر تعاونی) برای دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۱ پرداختند. یافته های تجربی دارای چندین پیامد سیاست است و می تواند به صورت زیر خلاصه شود: الف) سرمایه، حجم اعتبارات، حجم هزینه ها و واسطه گری از عوامل اصلی اقتصاد خرد در توضیح کیفیت اعتبار هستند. ب) از میان عوامل اصلی اقتصاد کلان، تراکم شاخه، تراکم سپرده و تخصص تأثیر قابل توجهی بر متغیر مورد نظر دارند. ج) بحران مالی افزایش سهمیه بندی اعتبار بانک ها را تعیین کرد. نتایج حاکی از آن است که تنظیم کنندگان، در تغییر انگیزه های بانک ها، می توانند در بهبود کیفیت اعتبارات موثر باشند، بنابراین ثبات سیستم مالی را افزایش می دهند. نیازهای سرمایه ای که غالباً به عنوان وکالت در نظر گرفته شده و اثرات توافق نامه های بازل را تصرف می کنند، کیفیت اعتبار را افزایش می دهد.
- بوبکیر و همکاران (۲۰۱۹)^۲ در مطالعه ای به بررسی توسعه مالی، بازده اوراق قرضه دولتی و ثبات بانکی کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته با بکارگیری مدل پانل کوانتیل برای بازه زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۵ پرداختند. نتایج نشان می دهد؛ که تأثیر توسعه مالی بر بازده اوراق قرضه دولتی (تغییر در قیمت اوراق قرضه) با توجه به شرایط موجود در بازار و بین بازارهای توسعه یافته و نوظهور متفاوت است. این اثر فقط در شرایط بازار مناسب برای بازارهای توسعه یافته مثبت و قابل توجه است. در بازارهای نوظهور توسعه مالی برای شرایط خوب بازار تأثیر مثبت و معناداری دارد اما این اثر برای شرایط بد بازار منفی و معنی دار است.
- کواجا^۳ (۲۰۱۸) یک مطالعه برای پاکستان برای دوره ۲۰۱۶-۱۹۹۱ انجام داده است. در این تحقیق، محقق به دنبال رابطه بین متغیرهای پولی و فشار بازار ارز است. یافته ها نشان می دهد که در بین متغیرهای پولی، اعتبار داخلی مهمترین ابزار سیاستی است که بر مداخله بازار ارز تأثیر می گذارد و نرخ بهره تأثیر چندانی بر مداخله بانک مرکزی در بازار ارز ندارد. این محقق همچنین اظهار می کند که برای تأثیر نرخ بهره بر مداخله بانک مرکزی در بازار ارز، میزان قابل قبولی از تحرک سرمایه مورد نیاز است.
- تسلیم^۴ (۲۰۱۷) در مطالعه خود، کاربرد چارچوب گیرتون و روپر را برای بررسی مداخله بانک مرکزی در بازار ارز در استرالیا برای دوره ۱۹۷۵-۲۰۱۴ مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان می دهد که حتی پس از اعلام شناور بودن نظام ارزی کشور در سال ۱۹۸۳، مقامات پولی همچنان از نوسانات نرخ ارز و ذخایر

¹ . Cristian Barra, Nazzareno Ruggiero, 2020,

² . Sabri Boubaker, Duc Khuong Nguyen, Vanja Piljak, Andreas Savvides

³ Khawaja

⁴ Tasilim

ارزی برای مدیریت بازارهای ارزی خود استفاده کردند. به عبارت دیگر، این واقعیت که رژیم ارزی استرالیا شناور اعلام شده است به این معنی نیست که مقامات پولی در این بازار دخالت نمی کنند.

۲-۳-۲. مطالعات داخلی

- اسدی و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله ای، با استفاده از شاخص نمره Z برای اطلاعات مالی ۱۸ بانک در ایران طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۵، با استفاده از روش گشتاور عمومی سیستم دو مرحله ای (SYS-GMM)، تأثیر نقدینگی و ریسک اعتباری را بر ثبات بانکی ایران مورد بررسی قرار دادند. یافته های این مطالعه نشان می دهد که نقدینگی و ریسک اعتباری ثبات بانکی را به میزان قابل توجهی کاهش داده است، اما تأثیر متقابل این دو ریسک بر ثبات بانک ها از نظر آماری معنی دار نبوده است. علاوه بر این، افزایش نسبت سرمایه ثبات بانکی را بهبود بخشیده است، اما ناکارآمدی، بازدهی (بر اساس مفهوم مبادله ریسک و بازده)، نرخ رشد تسهیلات، تولید ناخالص داخلی سرانه (بر اساس فرضیه بی ثباتی مالی مینسک) و تحریم ها منجر به کاهش ثبات اقتصادی بانک شده اند.
- سعیدی و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله ای تحت عنوان "بررسی عوامل کوتاه مدت و بلندمدت تعیین کننده نرخ واقعی ارز در چارچوب سه کالایی: مورد مطالعه ایران" به بررسی عوامل کوتاه مدت و بلندمدت تعیین کننده نرخ واقعی ارز در ایران پرداخته اند. آنان دریافتند که در بلند مدت نرخ واقعی ارز برای واردات با رابطه مبادله، سهم سرمایه گذاری، ذخایر بانک مرکزی و درجه باز بودن اقتصاد رابطه منفی و با مخارج مصرفی دولت رابطه مثبت دارد. همچنین نرخ واقعی ارز برای صادرات در بلندمدت با رابطه مبادله و مخارج دولت رابطه مثبت و با ذخایر بانک مرکزی و عرضه حقیقی پول رابطه منفی دارد.
- ابریشمی و همکاران (۱۳۹۸) هدف مقاله خود را بررسی رابطه نرخ ارز و متغیرهای اساسی اقتصاد کلان، با استفاده از روش اقتصادسنجی هم انباشتگی ذکر کرده اند. که نتایج آزمون رابطه نرخ ارز و متغیرهای اساسی اقتصاد کلان با استفاده از روش یوهانس-جسیلیوس حاکی از آن است که رابطه ای مستقیم و بلندمدت بین نرخ ارز بازار آزاد و تولید ناخالص ملی و نیز رابطه ای غیرمستقیم بین نرخ ارز بازار آزاد و سرمایه گذاری وجود دارد. همچنین اگر واردات را تابعی صعودی از درآمد فرض کنیم با افزایش تولید، درآمد واردات افزایش یافته و منجر به کاهش خالص صادرات می شود که این امر با افزایش تقاضا برای ارز، نرخ ارز را افزایش می دهد. از طرفی، با توجه به محدودیت واردات در اقتصاد ایران، افزایش سرمایه گذاری، تولید کالاهای جایگزین واردات را بیشتر از واردات کالاهای سرمایه ای، واسطه ای و مواد اولیه افزایش می دهد. بنابراین افزایش سرمایه گذاری منجر به افزایش خالص صادرات شده و با کاهش تقاضا برای ارز قیمت آن را پایین می آورد. بدین ترتیب رابطه یوهانسون از نظر اقتصادی قابل توجیه است.
- با استفاده از رویکرد پانل داده های پویا، رادفر و همکاران (۱۳۹۸) تأثیر همزمان ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر ثبات بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ را مورد بررسی قرار داد. یافته های برآورد مدل نشان می دهد که تأثیر همزمان متغیرهای ریسک نقدینگی و

ریسک اعتباری بر شاخص ثبات بانکی منفی و معنادار است، در حالی که تأثیر متغیرهای اندازه و نسبت سرمایه مثبت و معنی دار است. در نتیجه توجه بیشتر به ثبات بانکی و مدیریت ریسک در بانک ها می تواند به راه حل های موثرتر بازار پولی و مالی منجر شود.

- عزیزی (۱۳۹۷) از مدل رگرسیون انتقال ملایم برای تحلیل ناپایداری ضرایب در عملکرد واکنش مداخلات ارزی در اقتصاد ایران از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۳ استفاده کرد. یافته های این تحلیل نشان می دهد که مشارکت مقامات پولی در بازار ارزهای ایرانی تابعی از نرخ رشد قبلی ذخایر خارجی بانک مرکزی، رشد درآمد نفتی دولت، رشد نرخ اسمی ارز و درصد انحراف از بلند مدت است. طبق آزمون های انجام شده متغیر انتقال مناسب برای این تخمین، رشد نرخ ارز با حد آستانه ۱۰/۳۱ درصد بوده است که حول این مقدار آستانه ای ضرایب الگو از دو رژیم متفاوت تبعیت می کنند. همچنین نتایج برآورد حاکی از این حقیقت است که در ایران مسئولین پولی نسبت به رشد نرخ ارز و عبور آن از حد آستانه واکنش بزرگتری نشان داده اند.

تصریح الگو و معرفی متغیرها

در مطالعه حاضر با پیروی از مطالعات کومار و همکاران^۱ (۲۰۲۱)، بارا و همکاران (۲۰۲۰)^۲، بوبکیر و همکاران (۲۰۱۹)^۳، کواجا^۴ (۲۰۱۸)، تسلیم^۵ (۲۰۱۷)، در مرحله اول با بکارگیری مدل گیرتون و روپر (۱۹۷۷) به محاسبه شاخص مداخله سیاستی بانک مرکزی و فشار بازار ارز پرداخته می شود و در ادامه با بکارگیری مدل غیرخطی انتقال ملایم لاجستیک (LSTR) به بررسی اثرات مداخله سیاستی بانک مرکزی بر سودآوری بانکهای تجاری کشور برای دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹ پرداخته می شود. همچنین داده های کلان اقتصادی کشور از سایت بانک مرکزی استخراج و گردآوری شده است.

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 Inter_{it} + \beta_3 GDP_{it} + \beta_4 SR_{it} + \beta_5 IR_{it} + \beta_6 INF_{it} + \beta_7 RISK_{it} + \beta_8 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}$$

بنابراین، مدل تحقیق به شرح زیر می باشد :
که در آن :

ROA: نرخ بازگشت دارایی (متغیر سودآوری): نسبت سود خالص به کل دارایی های بانک، Intervention: شاخص مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز که در ادامه به محاسبه آن پرداخته می شود. INF: نرخ تورم، GDP: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، SR: نرخ بازدهی سهام، IR: نرخ بهره، که از نرخ مورد انتظار بازده تسهیلات بانکی استفاده

¹ . VijayKumar et al, 2021

² . Cristian Barra, NazzarenoRuggiero, 2020,

³ . Sabri Boubaker, Duc Khuong Nguyen, Vanja Piljak, Andreas Savvides

⁴ Khawaja

⁵ Tasilim

می شود. Risk: ریسک اعتباری که عبارت است از (مانده وام های اعطایی بانک + مانده تعهدات بانک) تقسیم بر (جمع دارایی ها)، Size: اندازه بانک که عبارت است از لگاریتم جمع کل دارایی های بانکهای دولتی

۳-۱. مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR):

بسیاری از تحقیقات استفاده از انواع مختلف مدل های غیر خطی را برای تعیین رفتار غیر خطی در سریهای زمانی به دلیل محدودیت های مدل های خطی توصیه کرده اند. از مدل خودرگرسیون انتقال ملایم در این کار برای توصیف رفتار غیر خطی آزمون و تجزیه و تحلیل ارتباط بین مداخله سیاستی بانک مرکزی بر سودآوری بانکهای تجاری با استفاده از مدل تله فوتوی بلندمدت استفاده می شود. اندرسون^۱ (۱۹۹۲) و تراسورث^۲ (۱۹۹۴) آن را توسعه دادند (۱۹۹۴). بر خلاف مدل های TAR^۳، که روند تغییر رژیم را با عملکرد نشانگر تنظیم می کنند، مدل STR این کار را با توابع نمایی و لجستیک انجام می دهد. این مدلها برای ارزیابی چرخه های نامتقارن متغیرها مطابق با ون دیک و تراسورث^۴ (۲۰۰۲) مناسب هستند و تحقیقات متعددی نشان داده است که روند تغییر رژیم برای بررسی پویایی غیر خطی متغیرها مناسب است. در واقع، مدل STR پیوسته رابطه غیر خطی بین متغیرها را با استفاده از متغیر انتقال و مقدار پارامتر شیب مدل می کند. رگرسیون کلی برای مدل رگرسیون انتقال ملایم^۵ تراسورث^۶ به شرح زیر است.

$$y_t = \pi'z_t + \theta'z_t + F(s_t, \gamma, c) + u_t \quad (1)$$

که در آن u_t جزء باقیمانده z_t ، θ بردار پارامترهای غیر خطی مدل برداری شامل متغیرهای برونزای مدل و π بردار پارامترهای خطی است که فرض می شود u_t به صورت یکنواخت و مستقل با میانگین صفر و واریانس ثابت ($u_t \approx iid(0, \sigma^2)$) توزیع شده اند. همچنین تابع انتقال $F(s_t, \gamma, c)$ می تواند به صورت لجستیک^۷ یا نمایی^۸ در قالب روبربط زیر تصریح گردند.

$$F(s_t, \gamma, c) = \left[\frac{1}{1 + \exp(-\gamma(s_t - c))} - \frac{1}{2} \right] \quad (2)$$

$$F(s_t, \gamma, c) = \left[1 - \exp(-\gamma(s_t - c)) \right]^2 \quad (3)$$

به طوری که معادله (۲) تابع انتقال لجستیک و معادله (۳) تابع انتقال نمایی را نشان می دهد. در توابع فوق، st

^۱. Ter'asvirta and Anderson

^۲. Ter'asvirta, T. 1994

^۳. Threshold Auto regression

^۴. Van Dijk, D And Terasvirta, T. 2002

^۵. Smooth Transition Autoregressive

^۶. Terasvirta, T.1994

^۷. Logistic

^۸. Exponential

نشان دهنده متغیر انتقال است. γ پارامتر شیب را نشان می دهد. c آستانه یا محل تغییر رژیم را نشان می دهد. اگر پارامتر شیب γ ، که میزان انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر را نشان می دهد، تا بی نهایت تمایل داشته باشد، مدل STR به یک مدل آستانه TAR تبدیل می شود، یعنی اگر متغیر انتقال بیشتر از آستانه باشد. ($s_t > c$) تابع انتقال برابر یک ($F=1$) می شود. از سوی دیگر در صورتی که ($s_t < c$) مقدار تابع انتقال برابر با صفر ($F=0$) خواهد بود.

فرایند برآورد مدل خود-رگرسیون انتقال ملایم STR به گونه ای است که در مرحله اول مدل دینامیکی مدل یا تعداد بهینه وقفه ها انتخاب می شود، سپس رابطه غیر خطی بین متغیرهای مورد مطالعه آزمایش می شود و بر اساس آن انتقال متغیر و تعداد تغییرات رژیم انتخاب شده است. در گام دوم با استفاده از الگوریتم نیوتن-رافسون^۱ و روش حداکثر درست نمایی، مدل STR انتخاب شده برآورد شده و در نهایت آزمایش های تشخیصی برای اطمینان از نتایج قابل اعتماد انجام می شود.

آزمون خطی بودن در مدل STR، از سوی دیگر، می تواند با فرضیه صفر یا انجام شود. آمار آزمون برای هر دو فرضیه فوق غیر استاندارد است زیرا مدل STR تحت فرضیه صفر دارای پارامترهای مزاحم نامعین^۲ است. لونکن^۳ از حل تقریبی تیلور برای تابع انتقال برای حل این مشکل حمایت کرد. تقریب تیلور مرتبه سوم به عنوان تابع انتقال در اطراف مقدار پارامتر در این مورد عمل می کند. یک مدل غیر خطی بر اساس تکنیک نیوتن-رافسون به عنوان متغیر انتقال بهینه از بین چندین گزینه قابل قبول برای این متغیر انتخاب شده است. پس از برازش مدل غیر خطی، آزمایش های تشخیصی روی بقایای این مدل انجام می شود.

۴- نتایج تجربی تحقیق

۴-۱- برآورد مقادیر فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی

مدل های گرتون و روپر (۱۹۷۷) برای محاسبه سطوح فشار بازار ارز خارجی (EMP) و میزان مداخله بانک مرکزی استفاده می شود، همانطور که در بخش مبانی نظری بیان شده است. میزان فشار بازار ارز و دخالت بانک مرکزی در بازار ارز را می توان با ارزیابی این مقدار محاسبه کرد. این ارقام را در ستون دوم و سوم جدول (۱) نشان می دهد. میزان مشارکت بانک مرکزی بر اساس نوع سیستم ارزی مورد استفاده و شرایط اقتصادی کشور تعیین می شود. زیرا بانک مرکزی درگیر سیستم نرخ های شناور ارز نیست. از آنجا که نرخ مداخله صفر است ($I_t=0$)، تغییرات ذخایر ارزی بانک مرکزی را نیز می توان صفر ($\Delta r_t = 0$) در نظر گرفت. بر خلاف سیستم نرخ ارز شناور، نرخ مداخله در سیستم نرخ ارز ثابت یک است. زیرا تغییرات نرخ ارز در این سیستم برابر با صفر است، یعنی:

$$\Delta e_t = 0 \Rightarrow EMP_t = \eta \Delta r_t \quad \text{و} \quad I_t = \frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t} = 1$$

^۱ Newton-Raphson

^۲ contains unidentified nuisance parameters

^۳ . Luukkonen, 1998

در سیستم نرخ ارز شناور مدیریت شده، رفتار بانک مرکزی بین دو حد بالا قرار دارد و میزان مداخله را می توان به صورت زیر بیان کرد:

$$0 < I_t < 1$$

صرفنظر از مقدار مثبت یا منفی EMP_t ، مقدار منفی I_t بیانگر سیاست مداخله همسو^۱ و مقدار مثبت آن بیانگر سیاست مداخله ناهمسو^۲ است.

جدول ۴-۱. مقادیر فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی

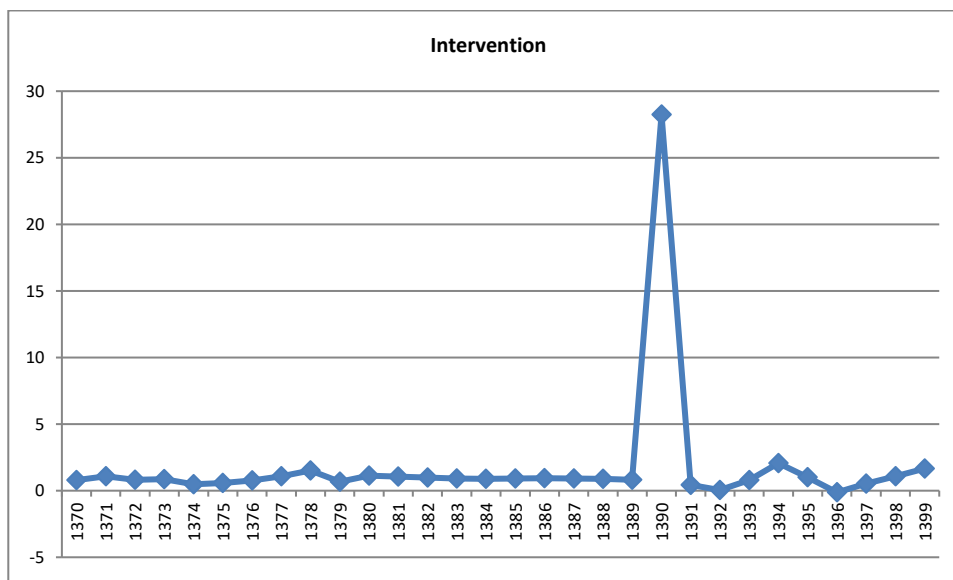
Intervention	EMP	سال
۰.۷۸۱۵۰۷۳۰۶	۰.۳۱۲۰۶۴	۱۳۷۰
۱.۰۷۹۵۱۶۸۹۴	-۰.۰۳۰۴۶۶	۱۳۷۱
۰.۸۲۴۳۰۸۶۱۶	۰.۱۳۱۸۳۵۲	۱۳۷۲
۰.۸۵۲۷۷۰۳۶۸	۰.۵۵۱۵۵۹۷	۱۳۷۳
۰.۴۸۲۱۲۸۸۴۵	۰.۳۱۶۸۰۲۵	۱۳۷۴
۰.۵۷۶۶۰۴۶۵	۰.۴۳۷۳۴۶۷	۱۳۷۵
۰.۷۷۴۲۲۹۴۱۸	۰.۱۸۶۱۱۰۶	۱۳۷۶
۱.۰۸۳۷۰۳۹۰۱	-۰.۳۷۸	۱۳۷۷
۱.۵۲۲۸۰۶۶۹۱	-۰.۲۵۰۸۷۸	۱۳۷۸
۰.۶۷۱۵۲۷۵۴۲	۰.۳۸۱۸۹۵۱	۱۳۷۹
۱.۱۲۷۱۱۳۴۸۲	۰.۲۰۵۰۷۷۲	۱۳۸۰
۱.۰۶۲۲۳۷۴۸۲	۰.۱۷۹۰۶۷۲	۱۳۸۱
۰.۹۹۵۷۳۴۷۲۸	۰.۸۴۴۴۶۱۹	۱۳۸۲
۰.۹۰۱۳۲۴۰۵۹	۰.۱۷۹۱۵۹۸	۱۳۸۳
۰.۸۹۸۵۲۴۲۷۱	۰.۲۱۲۶۵۴۱	۱۳۸۴
۰.۹۱۱۱۷۷۶۸۱	۰.۱۶۲۱۸۱۹	۱۳۸۵
۰.۹۴۷۷۵۵۴۱۱	۰.۱۶۷۴۶۱۳	۱۳۸۶
۰.۹۲۲۱۱۵۹۰۶	۰.۰۷۸۶۱۹۱	۱۳۸۷
۰.۸۸۴۲۶۴۴۵۲	۰.۱۲۲۳۰۵۵	۱۳۸۸
۰.۸۲۷۵۲۹۸۹۸	۰.۰۷۹۹۸۶۶	۱۳۸۹
۲۸.۲۴۰۲۵۴۷۷	-۰.۰۰۰۹۶۴	۱۳۹۰
۰.۴۴۲۴۴۶۵۶۳	۰.۱۹۲۲۱۳	۱۳۹۱
۰.۰۳۹۹۰۹۹۷۶	۰.۲۹۵۲۲۴۳	۱۳۹۲

^۱ - leaning with the wind

^۲ - leaning against the wind

Intervention	EMP	سال
۰.۷۹۵۶۸۴۸۱۴	۰.۴۲۵۸۲۰۹	۱۳۹۳
۲.۰۷۸۲۰۸۵۰۶	-۰.۰۱۱۹۹	۱۳۹۴
۱.۰۰۷۵۹۰۶۴۸	-۲.۸۹۱۰۰۵	۱۳۹۵
-۰.۱۲۵۸۵۷۲۳۷	۰.۰۲۱۰۹۲۱	۱۳۹۶
۰.۵۲۴۶۲۵۰۱۱	۰.۰۹۵۴۴۵۴	۱۳۹۷
۱.۰۷۸۷۶۳۳۸۳	۲.۲۹۲۹۶۱۵	۱۳۹۸
۱.۶۵۳۲۵۶۳۲	۲.۸۹۶۵۴۱۳	۱۳۹۹

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر



نمودار ۴-۲: روند شاخص مداخله بانک مرکزی و مقدار آستانه ای آن

بر اساس نتایج جدول (۴-۱)، در ۲۶ سال EMP دارای ارزش مثبت بوده است. در واقع از ۳۰ سال مطالعه شده در بازار ارز ایران در ۲۴ سال، افزایش فشار بازار ارز یا به عبارتی فشار بازار برای کاهش ارزش ریال (که منجر به افزایش تورم نیز شده است) را تجربه کرده است. بنابراین می‌توان گفت در این ۲۴ سال شواهدی از حمله سوداگران به دست آمده است. میزان مداخله بانک مرکزی در ستون سوم جدول (۱) گزارش شده است. میانگین درجه مداخله ۰.۷۶ است. به عبارت دیگر، در فاصله سال های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹، فعالیت های مداخله ای بانک مرکزی به

طور متوسط ۲۴ درصد از فشار بازار ارز را از بین برد. مقادیر برآورد شده میزان مداخله بانک مرکزی نشان می دهد که در ۲۹ سال $It > 0$ است. بنابراین، بانک مرکزی در بیشتر سالهای مورد بررسی (۲۹ از ۳۰ سال) سیاست مداخله ناهمگن را اعمال کرده است. همچنین در سالهایی که درجه مداخله بیشتر از یک و EMP منفی (۹ سال) است، سیاست گذاران کاهش ارزش ریال را در دستور کار خود قرار داده اند و در این دوره تغییر ذخایر خارجی بیشتر از افزایش در تقاضای پول داخلی شده است. در سالهایی که میزان مداخله بیشتر از یک است و EMP ارزش مثبت دارد (هیچ یک از سالها)، بنابراین بانک مرکزی سیاست افزایش ارزش ریال را در پیش گرفته است و تغییرات ذخایر خارجی کمتر از افزایش در تقاضای پول داخلی است. اما در ۱ سال از کل سال ها مداخله منفی است. در یک سال میزان مداخله منفی و EMP مثبت است، بنابراین می توان گفت سیاست بانک مرکزی در این سال کاهش ارزش پول (در زمان مازاد عرضه پول) یا در موارد دیگر بوده است. به عبارت دیگر، مداخله سازگار بوده است. همچنین بر اساس روند نمودار ۴-۲ مشاهده می شود که بیشترین مداخله بانک مرکزی در سال های ۱۳۸۹-۱۳۹۰ صورت گرفته و مقدار آستانه آن برابر با ۲۸.۲۴ است که به دلیل افزایش شکاف بین نرخ ارز رسمی و غیررسمی و انحراف از نقطه تعادل بوده است.

۳-۴. آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل:

برای انتخاب متغیر انتقال برای مدل رگرسیون انتقال ملایم، همه متغیرهای مدل با آزمون پایایی عمومی دیکی فولر (ADF) مورد بررسی قرار گرفتند و پایایی متغیرها در سطح مورد تایید قرار گرفت. به منظور انتخاب متغیر انتقال، همه متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفت. هر متغیری که به احتمال زیاد فرضیه خطی بودن صفر را رد می کند به عنوان متغیر انتقال در بین متغیرهای مورد ارزیابی انتخاب می شود. با وجود مداخله سیاست بانک مرکزی و فشار بازار ارز بر سودآوری بانکهای تجاری کشور، تأثیرات مداخله بانک مرکزی انتخاب شده است. نتایج جدول ۲ نشان می دهد که متغیر انتقال در مدل برآورد شده، شاخص مداخله بانک مرکزی است و فرض خطی بودن صفر مدل رد شده و مدل LSTR برای اولین بار تأیید می شود.

جدول ۴-۲: آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل

مدل پیشنهادی	آماره ۲F	آماره ۳F	آماره ۴F	آماره F	متغیر
ILSTR	۰.۳۹۶۵	۰.۴۱۵۲	۰.۴۳۶۵	۰.۴۲۵۶	σ Intervention (t)

مأخذ: یافته های پژوهشگر

۴-۴- نتایج تخمین مدل

عملکرد عکس عمل پیامدهای مداخله بانک مرکزی بر سودآوری با استفاده از یک مدل LSTR₁ که در آن متغیر انتقال شاخص مداخله بانک مرکزی است، مورد آزمون واقع می شود. پارامترهای مدل با استفاده از روش حداکثر

احتمال با استفاده از مقادیر اولیه مقدار آستانه متغیر انتقال (C) و پارامتر شیب (Y) برآورد می شود و سپس از این مقادیر اولیه و الگوریتم نیوتن-رافسون استفاده می شود. جدول ۴-۳ یافته‌های آنها را خلاصه می‌کند.

نتایج برآورد قسمت خطی مدل (رژیم اول) نشان می‌دهد که متغیرهای اندازه بانک و نرخ رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۰٪ معنی دار و تاثیر مثبت بر سودآوری بانکی در ایران دارند. نتایج همچنین وجود رابطه منفی مابین نرخ تورم با سودآوری بانکی را تأیید می‌کند. نتایج برآورد قسمت غیرخطی مدل (رژیم دوم) نشان می‌دهد متغیر نرخ رشد اقتصادی تاثیر مثبت بر سودآوری بانکی در ایران دارند. مداخله بانک مرکزی، نرخ بازدهی سهام، ریسک اعتباری، نرخ تورم و نرخ بهره نیز تاثیر منفی بر سودآوری بانکی ایران دارند. منفی بودن ضریب شاخص مداخله بانک مرکزی می‌تواند نمایانگر این نکته باشد که بانک مرکزی در مواجهه با افزایش انحرافات مثبت در نرخ ارز کاهش در رشد ذخایر خارجی خود را دنبال می‌نماید. به عبارت دیگر با افزایش بیشتر عرضه ارز در بازار، ارزش آن کاسته شده و نرخ ارز به مسیر بلندمدت خود باز می‌گردد. از طرف دیگر در صورت وجود یک انحراف منفی در نرخ ارز بانک مرکزی با افزایش حجم ذخایر خارجی و کاهش میزان عرضه در بازار ارز می‌تواند این نرخ را افزایش داده و به مسیر بلند مدت آن نزدیک کند که این فرآیند هماهنگ با تئوری های موجود در این زمینه می‌باشد. مقایسه ضرایب رشد نرخ ارز و درصد انحراف از مقادیر تعادلی نشان می‌دهد که سیاست گذاران همواره به رشد نرخ ارز اسمی توجه بیشتری داشته‌اند. همچنین با افزایش درآمدهای ارزی دولت، رشد ذخایر ارزی بانک مرکزی بیشتر می‌شود. به بیان دیگر دولت مقدار بیشتری ارز خارجی را به منظور مبادله با ریال به بانک مرکزی ارائه می‌دهد و بانک مرکزی مجبور است این مقادیر را به ذخایر ارزی خود اضافه نماید. براساس ادبیات بانکی، سرمایه اولیه ممکن است به بانک‌ها در جبران خسارت های مالی کمک کند و سرمایه عاملی برای کاهش شوک‌ها و کاهش ریسک روند وام دهی بانک‌ها است. از سوی دیگر افزایش هزینه منابع منجر به کاهش سودآوری بانک می‌شود که بر سرمایه بانک تأثیر می‌گذارد. در این سناریو، بانک‌ها باید فرصت های سود را ارزیابی کنند که این امر همچنین منجر به افزایش نرخ بهره می‌شود. برای جلوگیری از کاهش سرمایه بانک‌ها در آینده، بانک‌ها باید نرخ بهره را افزایش دهند. درآمد و سرمایه بانک‌ها نیز تحت تأثیر نقدینگی قرار دارد و در موارد شدید، ممکن است بانک ورشکسته شود. ممکن است بانک‌ها موظف شوند در زمان بحران نقدینگی از بازار نقدی با نرخ بهره نسبتاً بالا وام بگیرند. این در نهایت منجر به کاهش سود بانکی می‌شود. علاوه بر این، استقرار بیش از حد بانک‌ها سرمایه آنها را در معرض خطر قرار می‌دهد. همچنین نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام و تلاش بانک‌ها برای حفظ ساختار سرمایه در وضعیت مناسب افزایش می‌یابد. ریسک بالای فعالیت بانکی (ریسک اعتباری) و همچنین انتقال این ریسک به سایر بخش‌های پولی و مالی اقتصاد، هزینه‌ها را افزایش داده و روند اخذ تسهیلات را با مشکل مواجه می‌کند، این هزینه‌ها را به سایر تسهیلات تحمیل می‌کند و کاهش می‌دهد. توانایی ارائه اعتبار، انحراف و عدم دسترسی به تسهیلات و در نهایت اختلال در سیستم پولی و بانکی کشور، کاهش کارایی سیستم بانکی و عدم انتخاب. یکی از آثار مخرب رقابت پذیری بانک‌ها بر سیستم اقتصادی کشورها افزایش ناامیدی از آینده و جلوگیری از ورود این منابع به حوزه های اقتصادی سالم است و همه این عوامل منجر به کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شود که دقیقاً اصول کلی پول است.

جدول (۳-۴). برآورد الگو به وسیله مدل LSTR

برآورد قسمت خطی مدل				
احتمال	t آماره	ضریب	متغیر	
۰.۰۰۸۱	-۲.۶۴۷۵۲۵	-۰.۲۰۹۱۲۶	عرض از مبدا	CONSTANT
۰.۰۰۰۱	-۴.۰۱۸۴۰۱	-۰.۱۴۳۰۱۸	وقفه سودآوری بانکی	ROA (t-1)
۰.۲۵۲۴	-۱.۱۴۶۰۹۰	-۰.۰۵۸۳۰۹	مداخله بانک مرکزی	Intervention
۰.۷۴۶۰	-۰.۳۲۴۰۹۲	-۰.۰۱۳۸۰۳	نرخ بازدهی سهام	SR
۰.۱۰۹۲	-۱.۶۰۴۷۶۸	-۰.۰۰۲۳۳۹	ریسک اعتباری	RISK
۰.۰۰۰۰	۶.۶۳۲۷۸۸	۰.۱۳۲۸۳۵	اندازه بانک	Size
۰.۰۸۵۶	-۱.۷۲۳۳۵۹	-۰.۳۱۵۵۷۵	نرخ تورم	INF
۰.۳۳۶۷	-۰.۹۶۱۵۱۲	-۰.۱۸۹۹۷۳	نرخ بهره	IR
۰.۰۶۰۹	۱.۸۷۸۸۳۷	۰.۱۴۴۳۲۸	نرخ رشد اقتصادی	GDP
برآورد قسمت غیرخطی مدل				
۰.۰۱۸۴	-۲.۳۶۳۸۲۵	-۰.۱۲۴۸۲۲	عرض از مبدا	CONSTANT
۰.۰۱۱۲	-۲.۵۴۳۱۹۴	-۰.۱۸۰۶۳۴	وقفه سودآوری بانکی	ROA (t-1)
۰.۰۰۰۳	-۳.۶۴۰۶۰۳	-۰.۱۰۸۵۰۳	مداخله بانک مرکزی	Intervention
۰.۰۰۰۰	-۴.۴۹۴۳۳۱	-۰.۲۴۷۳۲۷	نرخ بازدهی سهام	SR
۰.۰۲۸۰	-۲.۲۰۲۵۹۰	-۰.۱۳۱۰۰۷	ریسک اعتباری	RISK
۰.۳۳۰۲	۰.۹۷۴۵۵۴	۰.۰۷۴۹۴۲	اندازه بانک	Size
۰.۰۰۰۰	-۴.۵۰۰۹۸۳	-۰.۲۵۶۹۱۰	نرخ تورم	INF
۰.۰۰۰۰	-۹.۲۹۲۳۳۷	-۰.۰۵۴۳۷۶	نرخ بهره	IR
۰.۰۰۰۰	۱۴.۱۴۵۵۱	۰.۰۶۳۳۵۸	نرخ رشد اقتصادی	GDP
۰.۰۰۰۰	۳۷.۰۵۷۶۵	۵.۵۸۹۵۴۵	(C) حد آستانه ای	
۰.۰۰۷۵	۲.۶۸۱۶۶۶	۰.۴۴۳۱۳۰	(γ) پارامتر شیب	
ضریب تعدیل شده = ۰.۸۸ (R ²)				
مأخذ: یافته‌های پژوهشگر				

مقایسه ضرایب در دو رژیم مختلف بر اساس متغیر انتقال و مقادیر آن صورت می‌پذیرد و مقدار متغیر انتقال می‌تواند تابع انتقال و در نتیجه رژیم حاکم را تعیین نماید. در واقع کمتر یا بیشتر بودن متغیر انتقال از حد آستانه می‌تواند دو رژیم مختلف را در تابع برآورد شده ایجاد نماید. در تخمین فوق متغیر انتقال مداخله بانک مرکزی می‌باشد که مقدار حد آستانه برآورد شده برای این متغیر (۲) برابر با ۵/۵۸ بوده است. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می‌گردد که با عبور مداخله بانک مرکزی از حد آستانه (۵/۵۸) واکنش مسئولین پولی

به تغییرات این متغیر به شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه مداخله بانک مرکزی بیشتر شده است، سیاست گذاران تلاش نموده اند که با عکس العمل بیشتر به آن، رشد نرخ ارز را کنترل نموده و از افزایش آن جلوگیری نمایند. بنابراین شرایطی که نرخ ارز رشد بالاتری را تجربه می کند، سیاست گذاران بیشتر به دنبال کنترل نرخ ارز می باشند و کمتر به انحرافات آن توجه می نمایند که این امر ریسک اعتباری بانکها را افزایش داده و منجر به کاهش سودآوری بانکی کشور می شود.

۴-۵. آزمون های تشخیصی:

مدل برآورد LSTR₁ به دلیل برآورد خطای همبستگی و ناهمگونی واریانس وجود ندارد و آزمون اتصال غیر خطی باقی مانده نیز نشان می دهد که مدل LSTR₁ تمام رفتارهای غیر خطی مدل را مشخص می کند. ثبات ضرایب و پارامترهای مدل در دو رژیم جداگانه رد می شود و این بدان معناست که ضرایب متغیر توضیحی در هر دو رژیم مناسب است. اثرات نامتقارن بر متغیر توضیحی دلالت بر تأیید ثبات بانک دارد. در نتیجه نتایج تخمینی مدل و آزمایشات تشخیصی، به نظر می رسد که مدل LSTR₁ یک مدل مناسب برای توصیف رفتار برآورد مدل است و می توان به صحت نتایج حاصل از برآورد مدل اعتقاد داشت.

جدول ۴-۴. آزمون همبستگی سریالی پسماندها

Testing for Auto Correlation		
lag	F-value	p-value
۱	۰.۶۵۹	۰.۵۶۳۲
۲	۰.۴۵۸	۰.۶۵۹۳
۳	۰.۶۷۸	۰.۵۵۳

مأخذ: یافته های پژوهشگر

جدول (۴-۵). نتایج آزمون های تشخیصی

P-value	F-value	آزمون
۰.۸۵۸۶	۰.۶۵۹۶	ARCH LM-test
۰.۵۶۳۲	۱.۲۶۵۸	No remaining nonlinearity test
۰.۳۹۶۵	۱.۷۸۵۳	Parameters constancy test

مأخذ: یافته های پژوهشگر

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

سودآوری بانکی یکی از موضوعات مهمی است که در سال های اخیر مورد توجه بسیاری از اندیشمندان و سیاست گذاران قرار گرفته است. اثرات جانبی بی ثباتی بانک بسیار گسترده تر از اثرات جانبی یک موسسه غیرمالی است.

ناتوانی بانک در اجرای دستورهای پرداخت می تواند منجر به آسیب به سیستم های پرداخت و تسویه حساب شود. افزایش بی ثباتی در بخش بانکی یک کشور همچنین منجر به بی ثباتی در سیستم های مالی و ارزی می شود تا حدی که منجر به تأثیرات سوء فراگیر بر اقتصاد واقعی و همچنین مشکلات مالی جدی در بخش بزرگی از سیستم بانکی، خسارات گسترده می شود. در کیفیت دارایی های بانکی خروج انضباط اعتباری در مقیاس بزرگ و خطر فروپاشی سیستم پرداخت و تسویه به شرح زیر است که در پیشنهادات زیر ارائه شده است.

- مداخلات بانک مرکزی در ایران بیشتر جهت کنترل رشد نرخ ارز بوده است. در واقع بانک مرکزی با این سیاست به دنبال کنترل افزایش قیمت ها بوده است. در حقیقت در ایران به دلیل وجود تورم بالا، دولت ها همواره سعی کرده اند که نرخ ارز را در سطح پایین تنظیم کنند تا از این طریق مانع از افزایش سطح قیمت ها شوند. نتیجه این نوع دخالت، عدم انعطاف پذیری نرخ ارز اسمی در واکنش به تغییرات و تحولات اقتصادی بوده است که این می تواند عاملی جهت کاهش نرخ ارز واقعی در چند دهه اخیر در ایران باشد. همچنین میزان متوسط مداخله بانک مرکزی نشان می دهد که سیاست مداخله بانک مرکزی نقش موثری در خنثی سازی فشار بازار ارز نداشته است. دلیل این امر این است که در اقتصاد تک محصولی ایران تامین کننده اصلی ارز دولتی است. بانک مرکزی نیز مسئول تامین مالی بودجه دولت است. بنابراین، مداخله ارزی در بازار عمدتاً به منظور تامین منابع ریالی به بودجه دولت انجام می شود.
- پیشنهاد می شود سیاست گذاران اقتصادی و مسئولان بانک مرکزی ضمن اتخاذ نظام ارز شناور مدیریت شده به جای سیاست ارزی دستوری، اثرات شوک بر سیستم بانکی را مد نظر قرار دهند. همچنین سازگاری سایر سیاست های کلان اقتصادی به ویژه سیاست پولی با نظام بانکی و استفاده از سیاست هدف گذاری تورمی ضروری است. زیرا سیاست های ارزی بدون اتخاذ سیاست های پولی و مالی مناسب برای کنترل تورم، کشور را در مارپیچ افزایش تورم - افزایش نرخ ارز - افزایش تورم فرو خواهد برد.
- یکی از عوامل موثر بر سودآوری بانکی؛ درجه مداخله بانک مرکزی و ریسک اعتباری است. مدیریت مداخله بانک مرکزی، ریسک اعتباری یا توانایی جمع آوری وجوه و انجام به موقع تعهدات قطعاً برای بقای بانک ها ضروری است. بنابراین مدیریت بازار ارز، مدیریت نقدینگی یکی از مهمترین وظایف بانک هاست.
- مکرراً گفته می شود که برای حفظ ثبات قیمت و ثبات باید از بی ثباتی و جریان نقدینگی اجتناب کرد، زیرا اگر نقدینگی سریعتر از تولید رشد کند، تورم و رشد قیمت مطابق مفاهیم اساسی نظریه مقداری پول ایجاد می شود. با این حال، میزان نقدینگی و ایجاد پول در اقتصاد، همچنین نسبت نقدینگی ایده آل به تولید ناخالص داخلی، با ساختار هر اقتصاد و همچنین پیچیدگی تکنولوژیکی محصولات و خدمات و تعداد مراحل توسعه آنها تعیین می شود. بنابراین، برای هر اقتصاد، سطح خاصی از نقدینگی و خلق پول به عنوان یک قاعده کلی قابل توجه نیست، اما میزان نقدینگی و خلق پول در هر اقتصاد بستگی به وضعیت ساختاری، فنی اقتصاد و کالا، مداخله بانک مرکزی، حملات سفته بازی و فشار بازار ارز دارد. بنابراین، سیاست های پولی انبساطی باید برای تثبیت یا عدم تثبیت نرخ ارز تعدیل شود. همچنین نتیجه مطالعه

حاضر با مطالعات؛ کومار و همکاران^۱ (۲۰۲۱)، چن و لو^۲ (۲۰۲۱)، اسدی و همکاران (۱۳۹۹)، رادفر و همکاران (۱۳۹۸) و عزیزی (۱۳۹۷) همسو می‌باشد.

فهرست منابع

- (۱) احمدی، علی. حسین علی احمدی جشفقانی. اصغر ابوالحسنی هستیانی (۱۳۹۴) تأثیر ریسک اعتباری بر عملکرد نظام بانکی ایران: مطالعه بین بانکی با رویکرد Panel VAR. فصلنامه اقتصاد مالی، مقاله ۶، دوره ۱۰، شماره ۳۴
- (۲) بیگدلی، محمد، تقوی، مهدی، اسماعیل زاده، علی، دامن کشیده، مرجان. (۱۳۹۸). آزمون تجربی تأثیر ریسک فضای کسب و کار بر رابطه بین ریسک اعتباری و عملکرد مالی در صنعت بانکداری ایران. اقتصاد مالی، ۱۳(۴۸)، ۳۶-۱.
- (۳) پندار، مهدی، ویسی، رضا. (۱۳۹۹). سنجش انواع ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (روش ترکیبی دیمتل و مدل سازی ساختاری تفسیری). اقتصاد مالی، ۱۴(۵۱)، ۲۹-۵۴.
- (۴) بزرگ اصل، موسی (۱۳۹۷)، بررسی رابطه همزمان ریسک های نقدینگی و اعتباری و بررسی تاثیر آن ها بر پایداری مالی بانکها: رهیافت رگرسیون چندک. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری، سال ۷، شماره ۲۵
- (۵) شاه محمدی، فاطمه؛ امیر کیانی؛ محمد واعظ برزانی و حامد ربانی، (۱۳۹۴)، بررسی تأثیر ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر سلامت نظام بانکی ایران، کنفرانس ملی مدیریت ریسک سازمانی، تهران، موسسه اطلاع رسانی نارکیش
- (۶) جمشیدی، علی، رستمیان، سعید (۱۳۹۶)، مدیریت ریسک اعتباری در صنعت بانکداری، فصلنامه مطالعات مدیریت و کارآفرینی، دوره: ۳، شماره: ۱
- (۷) کمیجانی، اکبر، عبادی، جعفر و ناهید پوررستمی (۱۳۹۵). "آزادسازی مالی و نقش آن در توسعه مالی با توجه به توسعه نهادی و قانونی مقایسه کشورهای کمتر توسعه یافته و نوظهور." نامه مفید ۴، ۶۹: ۳-۳۰.
- (۸) علیزاده، امیر خادم، علی امامی میبدی (۱۳۹۷)، ارزیابی بهره‌وری نسبی بانکهای منتخب نظام بانکداری بدون ربا جمهوری اسلامی ایران با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (۱۳۹۴-۱۳۹۳)، فصلنامه راهبردهای مجلس، مقاله ۱۴، دوره ۲۵، شماره ۹۵، پاییز ۱۳۹۷، صفحه ۳۶۹-۳۸۸
- (۹) فردوسی، مهدی و محمد حسن فطرس، (۱۳۹۵)، اثرات ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر عملکرد بانکها، مجله مدل سازی ریسک و مهندسی مالی، دوره ۲، شماره ۱
- (۱۰) طباطبایی نسب، زهره و افشاری، زهرا. (۱۳۹۱). برآورد میزان مداخله مستقیم بانک مرکزی ایران با رویکرد فشار بازار ارز. پژوهشها و سیاستهای اقتصادی، ۲۰(۶۴)، ۸۷-۱۱۴.

¹ . VijayKumar et al, 2021

² . Xiang Chen, Ching-Cheng Lu 2021

- (۱۱) مشیری، سعید. خطیبی، سپیده (۱۳۹۱). تحلیل و شناسایی عوامل مؤثر بر دخالت بانک مرکزی در بازار ارز ایران. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، (۴)۱، صص ۳۳-۶۱.
- 12) Ameni Ghenimi, Hasna Chaibi b, Mohamed Ali Brahim Omri (2017) the effects of liquidity risk and credit risk on bank stability: Evidence from the MENA region. Borsa _Istanbul
- 13) Ali, Qaisar, et al. (2018) "Impact of macroeconomic variables on Islamic banks profitability." Journal of Accounting and Applied Business Research (ISSN: 2616-7751) 1.2: 1-16.
- 14) Alqahtani, F., & Mayes, D. G. (2018). Financial stability of Islamic banking and the global financial crisis: Evidence from the Gulf Cooperation Council. Economic Systems, 42(2), 346-360.
- 15) Björn Imbierowicz .Christian Rauch (2013), The Relationship between Liquidity Risk and Credit Risk in Banks. Shortened Version published in Journal of Banking & Finance 40(1)
- 16) Chang, Roberto (2018), Foreign Exchange Intervention Redux, NBER Working Paper No. 24463, Issued in March 2018, NBER Program(s): International Finance and Macroeconomics, Monetary Economics.
- 17) Hassan, M. Kabir & Khan, Ashraf & Paltrinieri, Andrea, (2019). "Liquidity risk, credit risk and stability in Islamic and conventional banks," Research in International Business and Finance, Elsevier, vol. 48(C), pages 17-31.
- 18) Kubo, A. (2015). Did central banks respond to currency depreciation during the global financial crisis? Mimeo
- 19) Levine, I.; Nys, E.; Rous, P. & A. Tarazi (2014), "Bank Income Structure and Risk- An Empirical Analysis of European Banks", Journal of Banking & Finance, vol. 32, pp. 1452-1467 .
- 20) Muriithi Jane, Kennedy Munyua Waweru, (2016), Effect of Credit Risk on Financial Performance of Commercial Banks Kenya, Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF), Volume 7, Issue 4, Ver. I (2016)
- 21) Zahid, S., & Basit, A. B. (2017). Impact of Selected Macroeconomic Variables on the Growth of Islamic Finance. Available at SSRN 3146727

Investigating the effect of central bank intervention on the profitability of commercial banks in the country: a mild transfer regression approach

Azam Sadat Atyabi¹
Alireza Dagigj²
Gholamreza Garyenjad³

Received: 09 / April / 2023 Accepted: 15 / June / 2023

Abstract

In the present study, in the first stage, the central bank's policy intervention index and foreign exchange market pressure were calculated, and then, using gentle transfer regression (STR), the effect of central bank intervention on the profitability of the country's commercial banks was investigated. According to the model results; In 24 of the 30 years surveyed, the country's economy has faced increasing pressure from the foreign exchange market. In other words, between 1370 and 1399, the central bank's intervention activities eliminated an average of 24% of the foreign exchange market pressure. Also, the results of STR model estimation show the positive effect of economic growth rate variable on bank profitability and the negative effects of central bank intervention, stock return rate, credit risk, inflation rate and interest rate on the profitability of commercial banks. The negative coefficient of the central bank intervention index can indicate that the central bank, in the face of increasing positive deviations in the exchange rate, is pursuing a decline in the growth of its foreign reserves. In other words, with a further increase in the supply of foreign exchange in the market, its value decreases and the exchange rate return to its long-term path. On the other hand, if there is a negative deviation in the exchange rate of the central bank, by increasing the volume of foreign reserves and reducing the supply in the foreign exchange market, it can increase this rate and approach its long-term path, which is in line with existing theories. This is the context.

Keywords: Central bank policy intervention, foreign exchange market pressure, profitability of commercial banks, gentle transfer regression.

JEL Classification: C24, E52, G12, G32, G19

¹ Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
zatyabi1612@gmail.com

² Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (corresponding author of the article) daghighiasli@gmail.com

³ Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran r_geraei@yahoo.com
Ecj@iauctb.ac.ir



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

