



الزامات نظارت احتیاطی کلان و تأثیر آن بر ثبات نظام بانکی ایران*

حسن سامانی پور ۱

تیمور محمدی ۲

عباس شاکری ۳

مهدی تقوی ۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۰۶

چکیده

بی ثباتی در اقتصاد می تواند منجر به پیامد های نامطلوب و دوره های عدم ثبات در اقتصاد کلان و شبکه بانکی کشور شود که در نتیجه به شکلهای مختلف از جمله افزایش در نرخ تورم، نرخ بهره بانکی، نرخ بهره وام های بین بانکی و مطالبات معوق بانک ها نمایان می شود. مطالعات اقتصاددانان نشان می دهد توجه به متغیر های ترازنامه ای بانک ها شرط لازم برای بررسی ثبات بانکی بوده و برای تحقق شرط کافی در برقراری ثبات، تأمل در متغیرهای اقتصاد کلان نیز ضرورت دارد. در این تحقیق با تبیین الزامات نظارت احتیاطی کلان و با استفاده از متغیرهای اقتصاد کلان از قبیل تورم، نرخ ارز، رشد تولید ناخالص داخلی و متغیرهای برگرفته از ترازنامه بانکها منجمله سود، حقوق صاحبان سهام، مطالبات غیرجاری و تسهیلات اعطایی بانک ها به بررسی ثبات شبکه بانکی کشور می پردازیم. نتایج پژوهش نشان می دهد ثبات بانکی دوره قبل، تورم، اختلاف نرخ سود سپرده و تسهیلات، نرخ ارز، بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت سرمایه به تسهیلات و نرخ رشد اقتصاد جهان دارای اثر مثبت بر شاخص ثبات می باشند همچنین شاخص مالی بورس اوراق بهادار،

*این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه علامه طباطبائی تحت عنوان "محاسبه شاخص ثبات بانکی و ارزیابی عوامل موثر بر آن در چارچوب نظارت احتیاطی کلان در ایران" می باشد.

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد مالی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. samanipour@yahoo.com

۲- دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) atmahmadi@gmail.com

۳- استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. shakeri.abbas@gmail.com

۴- استاد(بازنشسته) دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. m-tagavi@yahoo.com

۲ / الزامات نظارت احتیاطی کلان و تأثیر آن بر ثبات نظام بانکی ایران

قیمت نفت، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و مطالبات غیر جاری دارای اثر منفی بر ثبات بانکی هستند. برای انجام این تحقیق، داده های ۳۱ بانک کشور در دوره زمانی سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ به روش گشتاورهای تعمیم یافته بصورت پنل پویا استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی: نظارت، اقدامات احتیاطی، ثبات نظام بانکی، روش گشتاور تعمیم یافته.

طبقه بندی JEL: E31, E58, G21, C23



۱- مقدمه

بحران مالی در جهان نمونه‌ای از بحران‌های سیستمی هستند که تحلیل ریسک سیستمی را به کانون توجهات تبدیل نموده است. ریسک سیستمی عموماً از مضیقه مالی یک بانک بزرگ ناشی می‌شود که به سایر بانک‌ها سرایت کرده و کل نظام بانکی یا حتی ظرفیت تولیدی بخش واقعی اقتصاد را بیش از پیش تضعیف می‌کند. بنابراین شناسایی و نظارت بر بانک‌های دارای اهمیت سیستمی ضرورت داشته و یکی از مفاهیم زیربنایی در تحلیل‌ها، ارزیابی سهم نهایی بانک در ریسک سیستمی می‌باشد از این رو، بانک‌هایی که سهم بیشتری دارند از اهمیت سیستمی بالاتری نیز برخوردارند. شناسایی و نظارت زودهنگام مقامات نظارتی مالی از ایجاد ریسک‌های کلان اقتصادی جلوگیری می‌کند. در واقع شرایط بحرانها مشخص کرد که یک تعامل و رابطه تکاملی بین عوامل مؤثر نظارتی مربوط به سیاست‌های احتیاطی خرد و کلان قابل تصور است. لذا ناظران و مسئولین مربوطه باید ریسک‌ها را در مجموعه‌ای فراتر از اطلاعات ترازنامه‌ای یک بانک بررسی و ارزیابی نمایند و سیستم نظارتی مخصوص به بانک‌ها باید تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به بانک‌ها را هدف قرار داده و این کار می‌بایست در راستای شناخت و ارزیابی ریسک سیستمی صورت پذیرد.

یک سیستم بانکی سالم و سلامت می‌بایست از تخصیص بهینه منابع سرمایه‌ای خود اطمینان حاصل نماید تا از بحران‌های بانکی و اثرات ناشی از آن بر اقتصاد که دارای هزینه بالایی نیز می‌باشد جلوگیری نماید لذا نحوه سنجش ریسک بانکی یکی از حوزه‌های مهم، در دوران پسابحران و قبل از آن می‌باشد. نهادهای مالی همواره از ارزش در معرض ریسک^۱ و ریزش مورد انتظار کوتاه مدت^۲ به عنوان پرکاربردترین سنجه‌های ریسک استفاده کرده‌اند. پیمان بازل ۲، ارزش در معرض ریسک را به عنوان سنجه ریسک استاندارد برای مدیریت ریسک بانکی توصیه می‌کند. اگرچه انتقادهایی متوجه ارزش در معرض ریسک بوده است، از جمله اینکه سنجه ریسک منسجمی نبوده و نمی‌تواند زیان‌هایی که فراتر از سطح زیان ارزش در معرض ریسک هستند را نشان دهد. ریزش مورد انتظار کوتاه مدت به منظور رفع کاستی‌های ارزش در معرض ریسک ایجاد شد و بازل ۳ آن را توصیه می‌کند.

از نظر کلمنت^۳ (۲۰۱۰) ثبات هر بانک در مجموعه نظام بانکی لازم می‌باشد اما این امر کافی نبوده و می‌بایست در نظارت بر شرایط حاکم بر بانک‌ها علاوه بر متغیرهای بانکی از جمله دارایی و بدهی، متغیرهای اقتصاد کلان از قبیل تولید ملی، تورم، نرخ ارز و شاخص بورس اوراق بهادار نیز مورد توجه قرار گیرند. در تحلیل‌های نوین برای بررسی ثبات بانکی صرفاً به رویکرد خرد(بانک محور) اکتفا نشده و ضرورت توجه به مسأله از منظر اقتصاد کلان نیز مشهود است لذا نگرش خرد و

کلان به موضوع ثبات بانک ها در راستای ثبات مالی و دستیابی به اهداف اقتصاد کلان ارزیابی می شوند.

توجه ویژه به سیاست احتیاطی کلان در اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه کاملاً مشهود است. با اینکه اقتصادهای پیشرفته در دهه ۱۹۹۰ به ندرت از سیاستهای احتیاطی کلان استفاده می کردند، بسیاری از این ابزارها را پس از بحران مالی جهانی به عنوان بخشی از روندی کلی تر به سوی وضع مقررات مالی سخت گیرانه تر به کار بستند. همچنین اقتصادهای پیشرفته بزرگ اخیراً برای سیاستهای احتیاطی کلان چارچوبهای نظارتی ایجاد کرده اند. در شرایط کنونی، بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه آسیایی به طور فعال از سیاستهای احتیاطی کلان به منظور جلوگیری از ایجاد حبابهای بالقوه در بازارهای املاک و سهام استفاده می کنند.

در این تحقیق با بکارگیری شاخص های آینده نگر (از قبیل شاخص مالی بورس اوراق بهادار)، متغیرهای اقتصاد کلان از قبیل نرخ ارز، تورم، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، متغیرهای بانکی (منجمله مطالبات غیر جاری، نسبت تسهیلات به سود) و رشد اقتصادی سایر کشورها به بررسی ثبات بانکی در ایران می پردازیم و با شناسایی و تمرکز بر عوامل موثر بر ثبات ۳۱ بانک کشور و تعیین میزان اثرگذاری آن از بی ثباتی بانکی منتج به بحران بانکی وعدم تحقق اهداف اقتصاد کلان جلوگیری می کنیم. در این پژوهش به منظور بررسی الزامات نظارت احتیاطی کلان و تأثیر آن بر ثبات نظام بانکی ایران، داده های ۳۱ بانک کشور در دوره زمانی سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ و روش گشتاورهای تعمیم یافته بصورت پنل پویا استفاده شده است.

این مقاله از پنج بخش تشکیل شده است بخش دوم مشتمل بر مروری بر ادبیات تحقیق در زمینه الزامات نظارت احتیاطی کلان و ثبات بانکی می باشد. در بخش سوم به روش گردآوری اطلاعات، متغیرها و فروض تحقیق می پردازیم. در بخش چهارم، ارائه مدل پژوهش و تخمین آن صورت می گیرد و در پایان، نتایج بدست آمده و پیشنهادهای سیاستی ارائه می شوند.

۲- مروری بر ادبیات تحقیق

واژه احتیاطی کلان بیش از چهار دهه به عنوان سیاستهایی به منظور ارتقاء امنیت و سلامت سیستم مالی و مکانیسم پرداخت مورد استفاده قرار می گیرد و پس از بحرانهای اخیر، استفاده از آن در ادبیات مالی کاملاً رایج شده است. در واقع بعد از بحران شرق آسیا در سال ۱۹۹۷ به منظور ارزیابی دقیق تر آسیب پذیری سیستم مالی استفاده از رویکرد احتیاطی کلان گسترش یافت. نقش این سیاستها در سال ۲۰۰۰ به واسطه اهمیت دو وجه متمایز رویکرد احتیاطی کلان در بخش نظارت شامل توجه به کل سیستم مالی به عنوان یک مجموعه واحد و اهمیت به رفتار فردی

حسن سامانی پور، تیمور محمدی، عباس شاکری و مهدی تقوی / ۵

مؤسسات مالی برجسته تر شد. بطور کلی می توان درمقابل سیاستهای احتیاطی کلان، سیاستهای احتیاطی خرد را در نظر گرفت که مقایسه بین آنها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- مقایسه سیاستهای احتیاطی خرد و کلان

عنوان	احتیاطی خرد	احتیاطی کلان
اهداف سیاستی	محدود کردن آشوب در تک تک مؤسسات	محدود کردن آشوب در کل سیستم مالی
اهداف نهایی	حمایت از مصرف کنندگان (سرمایه گذاران/سپرده گذاران/ بیمه کنندگان)	اجتناب از هزینه های ناشی از بی ثباتی مالی
الگوی ریسک	برونزا	درونزا
وابستگی بین مؤسسات (قرار گرفتن در معرض ریسک های مشترک)	بی اهمیت	مهم
تنظیم ابزارهای احتیاطی	بر اساس ریسک های مؤسسات از رویکرد پایین به بالا	بر اساس آشوب های سیستمی از بالا به پایین

منبع: بوربو، ۲۰۰۳

۲-۱- مبانی نظری

کمیته نظارت بانکی بازل^۴ علاوه بر دیدگاه سنتی خرد، به طور فزاینده ای به سوی یک چشم انداز کلان در مورد تنظیم مالی هدایت می شود. اگرچه در جبهه نظارتی با تنگ تر شدن قوانین در مورد کمیت و کیفیت سرمایه بانکی، پیشرفت هایی حاصل شده است در مقابل، سیاست کلان با هدف محدود کردن افزایش ریسک در کل سیستم مالی و تقویت مقاومت آن در برابر شوک ها می باشد. این تلاشها عمدتاً در جهت شناسایی تهدیدات سیستمیک در بازارهای مالی است که می توانند بر اقتصاد واقعی و در نتیجه جلوگیری از بروز بحران های مالی تأثیر بگذارد.

کمیته نظارت بانکی بازل، روش های ارزیابی رسمی با استفاده از حسابداری محرمانه و داده های نظارتی را برای بانک های دارای اهمیت سیستمی جهانی^۵ و بانک های دارای اهمیت سیستمی داخلی^۶ پیشنهاد می کند. در این روش ها شاخص های اهمیت سیستمی، کمی سازی و تبدیل به امتیازهای سیستمی شده اند که سهم هر بانک در کل سیستم را نشان می دهد. برای سنجش سلامت و پایداری بانک ها، استانداردها و فاکتورهای فراوانی تعیین شده است. استانداردهای مورد اشاره در پانزده حوزه توسط نهادهای بین المللی از قبیل صندوق بین المللی پول و بانک جهانی ارائه گردیده و بطور گسترده مورد استفاده قرار می گیرند همچنین در هر سال گزارشهایی با عنوان

رعایت استانداردها و کدها^۶ توسط دو نهاد فوق ارائه میگردد. از این تعداد، دو استاندارد مربوط به بازار سرمایه، یک استاندارد مربوط به بیمه، چهار استاندارد مربوط به سیاستگذاری در حوزه شفافیت مالی بوده که دارای ارتباط مستقیم با عملکرد بانک ها نمی باشند. با تجمیع هشت استاندارد باقیمانده، پنج دسته استاندارد اصلی با عناوین ایزوهای بانکی (استانداردهای بازل)، استانداردهای گزارشگری مالی^۸، استانداردهای ارزیابی بخش مالی^۹، توصیه های مبارزه با پولشویی^{۱۰} و مقابله با تأمین مالی تروریسم^{۱۱} هستند.

جدول ۲- فهرست استانداردها و اصول پانزده گانه در ارتباط با فعالیت های بانکی

ردیف	نام استاندارد	تولید و نظارت کننده استاندارد	توضیحات
۱	استانداردهای شفافیت	صندوق بین المللی پول	استاندارد مربوط به شفافیت داده ها و سیاستها
۲	شفافیت اطلاعات	صندوق بین المللی پول	سیستم انتشار عمومی اطلاعات، انتشار اطلاعات مخصوص صندوق بین المللی پول
۳	شفافیت مالی	صندوق بین المللی پول	کدهای عملکرد در خصوص شفافیت مالی
۴	شفافیت سیاستگذاری پولی و مالی	صندوق بین المللی پول	کدهای عملکرد صحیح در رابطه با سیاستهای مالی و پولی
۵	استانداردهای بخش مالی	ایجاد و توسعه در نهادها	اغلب تحت FSAP ارزیابی می شوند
۶	استانداردهای مربوط به یکپارچگی بازار	ایجاد و توسعه در نهادها	گاهاً توسط تحت FSAP مورد ارزیابی قرار می گیرند
۷	نظارت های بانکی	کمیته بازل	به منظور نظارت بانکی مؤثر
۸	امنیت	سازمان بین المللی کمیسیونهای اوراق بهادار	اصول و اهداف مقررات مربوط به اوراق بهادار
۹	بیمه	انجمن نظارت بر بیمه	اصول نظارت بر بیمه
۱۰	سیستم های پرداخت و تسویه اوراق بهادار	سازمان بین المللی کمیسیونهای اوراق بهادار و کمیته سیستمهای تسویه و پرداخت	رهنمود در جهت سیستم های تسویه اوراق بهادار
۱۱	مبارزه با پولشویی و مبارزه با تأمین مالی تروریسم	گروه ویژه اقدام مالی	رهنمودهای گروه ویژه اقدام مالی مشتمل بر ۴۸ توصیه
۱۲	حاکمیت شرکتی	سازمان توسعه همکاری های اقتصادی	اصول معین شده به منظور نظارت بر شرکت
۱۳	حسابداری	شورای استانداردهای بین	استانداردهای حسابداری در سطح بین المللی

حسن سامانی پور، تیمور محمدی، عباس شاکری و مهدی تقوی / ۷

ردیف	نام استاندارد	تولید و نظارت کننده استاندارد	توضیحات
		المللی حسابداری	
۱۴	حسابرسی	فدراسیون بین المللی حسابداران	استانداردهای حسابرسی در سطح بین المللی
۱۵	ورشکستگی و حقوق بدهکاران	-	-

منبع: صندوق بین المللی پول

درمبحث ایزوهای بانکی، شرایط بانکهای ایران در مقایسه با وضعیت موجود در سایر استانداردها مناسبتر است. با توجه به وضعیت استاندارد بازل در ورژن اولیه خود، بر شاخص نسبت کفایت سرمایه تأکید شده است لیکن به تدریج درنسخ بازل ۲ و ۳، مقولاتی از قبیل اصلاح ضریب ریسک برای انواع داراییها، ریسکهای عملیاتی، حاکمیت شرکتی و شرایط بحران اقتصادی نیز اهمیت دارند. اخیراً در ایران استانداردهای مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم در قالب گروه ویژه اقدام مالی^{۱۲} مورد توجه و مباحثه نهادهای تصمیم گیری و حاکمیتی قرار گرفته است. منظور از رعایت قواعد حاکمیت شرکتی در دستورالعمل های کمیته بال به معنای مجموعه قواعد، ساختارها و رویه های اداره بانک بوده که در سطح خرد درصدد دستیابی به منافع قانونی ذینفعان، ایجاد شفافیت و جلوگیری از فساد و در بعد کلان به دنبال دستیابی به سلامت و ثبات نظام بانکی می باشند.

مهم ترین هدف نظارت، حفظ و ارتقاء ثبات پولی و مالی توأم با جلب اعتماد عمومی در جهت افزایش ثبات اقتصادی می باشد. نظارت دربرگیرنده فرآیند سه مرحله ای مشتمل برچگونگی تأسیس، نحوه فعالیت و اعمال اقدامات اصلاحی برای بهبود وضعیت مؤسسات و بازارها در جهت حمایت از نهادهای مالی سالم یا مجازات نهاد متخلف می باشد. در دنیای مالی پیچیده کنونی لزوم نظام های نظارتی جداگانه برای هر یک از زیربخش ها، اعمال نظارت یکپارچه و نیز نظارت مبتنی بر اهداف بشدت محسوس می باشد. با بررسی نظارت در سنوات گذشته درکشورمان درمی یابیم که نظارت بر بازار پول و سرمایه کشور تا سال ۱۳۸۴ توسط بانک مرکزی و با تصویب قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران، تغییر رویه نظارت صورت گرفته و نظارت مزبور بر اساس تفکیک وظایف زیربخش ها صورت می گیرد. لذا بدلیل نقش و اهمیت بانکها از قبیل: کانال اولیه اعتبار (قدرت خلق پول از طریق اعطای تسهیلات) و سرمایه گذاری ها در اقتصاد، عهده دار بودن مدیریت جریان وجوه کل نظام اقتصادی، قابلیت انتشار ریسک سیستمی به کل نظام اقتصادی، ارائه دهنده و تنظیم کننده سازوکار نظام های پرداخت، سرایت سریع آثار زیان بار بروز اختلال در تأمین مالی

بناگاه‌ها و ایجاد اختلال در نظام‌های پرداخت به کل اقتصاد، مواجه بودن با ریسک عدم تطابق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها، جلوگیری از سرایت اثرات زیانبار مشکلات و نارسایی‌های بانک‌ها به بخش‌های دیگر جامعه، ضرورت نظارت بر نظام مالی (بانک‌ها) بیش از پیش محسوس می‌باشد. آدریان و برونر میر^{۱۳} (۲۰۱۶) سنجه‌ای به نام ارزش در معرض ریسک مشروط^{۱۴} را پیشنهاد می‌کنند؛ این سنجه مابه‌التفاوت ارزش در معرض ریسک کل نظام مالی مشروط بر مضیقه مالی بانک و ارزش در معرض ریسک در حالت عادی بانک می‌باشد بدین ترتیب سنجه مزبور، سهم این بانک در کل ریسک سیستمی را نشان می‌دهد.

آچاریا، پدرسن و فیلیپین و آکاسن^{۱۵} (۲۰۱۷) مفهوم ریزش مورد انتظار کوتاه مدت را به ریزش مورد انتظار نهایی^{۱۶} و ریزش مورد انتظار سیستمی^{۱۷} بسط می‌دهند که سهم هر نهاد مالی در ریسک سیستمی کل را می‌سنجد. ریزش مورد انتظار نهایی، سهم زیان هر بانک در مجموع زیان‌های نظام بانکی را مورد سنجش قرار می‌دهد. ریزش مورد انتظار کوتاه مدت با ترکیب ریزش مورد انتظار نهایی و احتمال تخصیص سرمایه ناکافی به یک نهاد مالی در مواقع کمبود سرمایه را در کل نظام مالی ارزیابی می‌کند.

آچاریا، اینگل و ریچاردسون^{۱۸} (۲۰۱۲) و براون لیز و اینگل^{۱۹} (۲۰۱۷) مفهوم ریزش مورد انتظار نهایی را با در نظر گرفتن اندازه نهادهای مالی به شاخص‌های ریسک سیستمی^{۲۰} بسط می‌دهند. این شاخص، ریزش سرمایه مورد انتظار یک نهاد مالی مشروط بر سقوط شدید بازار بوده و از آن به عنوان هشدار اولیه بحران‌های بالقوه نام برده می‌شود.

یکی از مفاهیم کلیدی مرتبط با ریسک، رویکرد لو^{۲۱} در ارزیابی سهم هر بانک در ریسک سیستمی است روش مزبور می‌تواند سهم ریسک سیستمی تمام بانک‌های پذیرفته شده یا نشده در بورس را ارزیابی نماید. همچنین می‌توان آن را برای بانک‌هایی که در مضیقه مالی قرار ندارند نیز اعمال کرد.

سنجه‌های ریسک متداول که عمدتاً بر روی ریسک‌های هر بانک متمرکز هستند برای تعیین ریسک در مقیاس سیستمی به ویژه در بحران‌های مالی مناسب نیستند. در منابع علمی، سنجه‌های ریسک سیستمی بسیاری ایجاد و آزمایش شده و سپس بهبود یافته‌اند، اکثر این سنجه‌ها با اتکا بر حسابداری محرمانه برای سنجش ریسک سیستمی کافی نبوده و بدین منظور، نیاز به سنجه‌های جدید می‌باشد.

دیدگاه کمیته بازل برای نظارت بانکی به طور فزاینده‌ای به سمت دیدگاه احتیاطی کلان در زمینه مقررات مالی در کنار نظارت احتیاطی خرد سوق یافته است با اینکه در زمینه مقررات مالی پیشرفت‌هایی به خصوص در زمینه تشدید قوانین مربوط به کمیته و کیفیت سرمایه بانکی در بازل

۳ حاصل شده است اما این مقررات تنها در مورد برخی نهادهای مالی اجرا می‌شوند. یکی از اهداف سیاست احتیاطی کلان، محدودسازی انباشت ریسک در کل نظام مالی و تقویت تاب‌آوری آن پس از شوک‌های اقتصادی است. تلاش‌ها در این زمینه عمدتاً معطوف به پیشگیری از بحران‌ها از طریق شناسایی آن دسته از تهدیدهای سیستمی بازارهای مالی است که می‌توانند بخش واقعی اقتصاد را متاثر سازند.

کشورهای در حال توسعه آسیا تجربه زیادی در اجرای انواع اقدامات احتیاطی کلان از جمله ابزارهای سیاستی اعتباری، سرمایه‌ای و مرتبط با نقدینگی با هدف جلوگیری از ایجاد حباب در قیمت دارایی‌ها و سایر عوامل تهدیدکننده ثبات مالی دارند. این تجربه عمدتاً حاصل روبرویی با تهدیدات قبلی ثبات مالی، به ویژه تهدیدات ناشی از جریان‌های پرنوسان سرمایه می‌باشد. از سال ۲۰۰۰ و تا حدی در واکنش به بحران مالی سال ۱۹۹۷ آسیا، کشورهای این قاره به منظور مقابله با ورود سرمایه‌های پرنوسان در مقیاس بزرگ، اقدامات احتیاطی کلان گسترده‌ای اتخاذ کردند.

منابع علمی جدید در مورد بحران‌های مالی متمرکز بر توضیح در خصوص چگونگی ایجاد حباب در بازارهای مالی و تاثیر آن بر فعالیت اقتصادی بوده‌اند. سنجش‌های فعالیت مالی در سطح کل اقتصاد مانند انحراف از روند دیرینه نسبت اعتبار به تولید ناخالص داخلی، سودمند بوده و راهنمای بالقوه مناسبی برای سیاست‌های احتیاطی کلان تلقی می‌شوند. سیاست‌های اشاره شده در طی برخی مطالعات تجربی مورد بررسی قرار گرفته‌اند ولی شواهد تجربی چندانی در مورد اثربخشی آنها وجود ندارد، به خصوص اینکه کدام سیاست‌ها در کدام کشورها بهتر نتیجه می‌دهند. کمی‌سازی اثربخشی سیاست‌های احتیاطی کلان چالش برانگیز است، زیرا این کار مستلزم استفاده از ابزارهای متنوع در فواصل زمانی و با بسامدهای متفاوت بر روی بخش‌های مختلف نظام مالی است که تحلیل‌های تجربی استاندارد را پیچیده می‌کند (تیلمن^{۲۲}، ۲۰۱۴).

لیم^{۲۳} (۲۰۱۱) استفاده از ابزارهای احتیاطی کلان کلیدی در ۴۶ اقتصاد تا سال ۲۰۱۰ را بررسی و اثربخشی هر کدام از ابزارها در کاهش ریسک‌های مالی را برآورد کرد. او نتیجه گرفت که بسیاری از ابزارهای احتیاطی کلان متداول در کاهش ریسک سیستمی موثر بوده‌اند. اقدامات مذکور به سه گروه کلی زیر تقسیم می‌شوند: ۱- کنترل‌های اعتباری از جمله سقف نسبت وام به ارزش، بدهی به درآمد، سقف وام‌دهی به ارزش‌های خارجی و سقف اعتبار ۲- مقررات نقدینگی که محدودیت‌هایی را بر خالص وضعیت باز ارزی یا عدم تطابق در نرخ ارز یا سررسید ایجاد می‌کند ۳- سرمایه موردنیاز از جمله پوشش ریسک به صورت محدودسازی توزیع سود. از این رو، ابزارهای سیاست احتیاطی کلان و مبانی نظری آنها به شرح جدول ۳ می‌باشند.

جدول ۳- مبانی نظری و ابزارهای سیاست احتیاطی کلان

ردیف	ابزارها	مبانی نظری
۱	سقف نسبت وام به ارزش (LTV)	نسبت وام به ارزش در توان پیش پرداخت و ظرفیت استقراض خانوارها محدودیت ایجاد می‌کند. از لحاظ نظری، این محدودیت رفتار، چرخه وام‌دهی با وثیقه را محدود می‌کند چرا که قیمت مسکن و ظرفیت استقراض مسکن مبتنی بر ارزش وثیقه‌ای مسکن به یکدیگر مرتبطند. اگر نسبت وام به ارزش در سطح مناسبی باشد در این صورت، ریسک سیستمی را پوشش می‌دهد.
۲	سقف نسبت بدهی به درآمد (DTI)	نسبت بدهی به درآمد نوعی مقررات احتیاطی است که هدف آن اطمینان از کیفیت دارایی‌های بانک‌هاست. ولی استفاده از DTI به همراه LTV می‌تواند با افزودن محدودیت دیگری به ظرفیت استقراض خانوارها، رفتار وام‌دهی و وثیقه‌ای را بیشتر تقلیل دهد.
۳	سقف وام‌دهی به ارزشهای خارجی	اعطای وام به ارزشهای خارجی، وام‌گیرنده را در معرض ریسک‌های نرخ ارز قرار داده و وام‌دهنده را نیز با ریسک اعتباری روبه‌رو می‌کند. اگر آسیب‌پذیری مشترک دو طرف از حدی بزرگ‌تر باشد، ریسک مربوطه می‌تواند سیستمی شود. اعمال سقف بر وام‌دهی به ارزشهای خارجی می‌تواند ریسک سیستمی ناشی از نوسانات نرخ ارزشهای خارجی را تقلیل دهد.
۴	سقف اعتبار / رشد اعتبار	سقف را می‌توان یا بر کل وام‌دهی بانک یا بر اعتبار تخصیص یافته به یک بخش خاص اعمال کرد، با اعمال سقف بر اعتبار تخصیص یافته به یک بخش خاص مانند املاک و مستغلات می‌توان تورم یک دارایی خاص را مهار کرد.
۵	اندوخته قانونی	این سیاست پولی را می‌توان از دو جنبه برای پوشش ریسک سیستمی به کار برد. اول اینکه اندوخته قانونی بر روی رشد اعتبار تأثیر مستقیم دارد. دوم اینکه اندوخته قانونی، یک حاشیه امن نقدینگی ایجاد می‌کند که به هنگام نیاز می‌توان از آن برای کاستن از شدت بحران نقدینگی استفاده کرد.
۶	سرمایه مورد نیاز ضد چرخه‌ای	این سرمایه می‌تواند به شکل یک نسبت یا وزن ریسک باشد که به هنگام رونق افزایش یافته و مانع از انبساط اعتبار شده و به هنگام رکود نیز کاهش می‌یابد و حاشیه امنی را برای بانک‌ها ایجاد می‌کند تا مجبور به کاهش دارایی‌های خود به منظور تأمین سرمایه مورد نیاز نشوند.
۷	پوشش ریسک به صورت پویا و همراه با متغیر زمان	پوشش ریسک پویا بر اساس زیان‌های خاص هر بانک در طول تاریخ کالیبره شده است، میزان وجوه احتیاطی لازم برای پوشش ریسک را می‌توان در طول دوره رونق افزایش داده تا انبساط اعتبار محدود شود، در دوران رکود نیز می‌توان آن را به منظور حمایت از اعطای وام توسط بانک‌ها کاهش داد.
۸	محدودیت بر توزیع سود	به منظور حصول اطمینان از کفایت سرمایه بانک‌ها وضع شده است.
۹	اعمال محدودیت بر خالص وضعیت باز / عدم تطابق ارزی	آسیب‌پذیری مشترک بانک‌ها در برابر ریسک ارزشهای خارجی را محدود می‌کند، به علاوه از این محدودیت‌ها می‌توان برای مهار نوسانات شدید نرخ ارز ناشی از همگرایی خرید و فروش ارز خارجی توسط بانک‌ها نیز استفاده کرد.
۱۰	محدودیت بر عدم تطابق در	از این ابزار نظارت احتیاطی می‌توان برای پوشش ریسک سیستمی استفاده کرد، زیرا انتخاب سررسید بدهی/دارایی می‌تواند یک برون‌داد دیگر از قبیل حراج دارایی‌ها نیز ایجاد کند. به

حسن سامانی پور، تیمور محمدی، عباس شاکری و مهدی تقوی / ۱۱

ردیف	ابزارها	مبانی نظری
	سررسید	هنگام بحران، ناتوانی یک نهاد مالی در برآورده ساختن تعهدات کوتاه‌مدتش به دلیل عدم تطابق سررسیدها می‌تواند آن را مجبور به فروش دارایی‌های خود کرده و هزینه حراج آن دارایی‌ها را نیز بر سایر بخش‌های نظام مالی تحمیل کند. کمبود منابع مالی چند موسسه مالی، به دلیل اثر سرایت بحران، می‌تواند منجر به بحران نقدینگی سیستمی شود.

منبع: لیم و همکاران، ۲۰۱۱.

اقتصاددانان، ابزارهای سیاست احتیاطی کلان را در پژوهش‌های خود به کار بردند لذا کریستنسن، مه وموران^{۲۴} (۲۰۱۱) نسبت سرمایه موردنیاز را بررسی کردند. گلاین، لانسینگ، مندیسین^{۲۵} (۲۰۱۳) و والتین^{۲۶} (۲۰۱۴) مدل‌هایی را برای ایجاد نسبت وام به ارزش، استخراج کردند. کرو^{۲۷} (۲۰۱۱) توجه خود را به مقررات مربوط به نسبت وام به ارزش متغیر در طی زمان معطوف می‌دارد. آیار، کالومیریس و ویلادک^{۲۸} (۲۰۱۲) تاثیر حداقل سرمایه موردنیاز در بریتانیا را بر روی رشد اعتبار در این کشور بررسی کرده و میزان آریترایز حاصله از وضع مقررات جدید را مورد مطالعه قرار دادند.

کلسنس، گاش و میهت^{۲۹} (۲۰۱۳) اثربخشی سیاست‌های احتیاطی کلان وضع‌شده با هدف کاهش آسیب‌پذیری نظام بانکی را بررسی کردند، نتایج تحلیل رگرسیونی آنها نشان داد که اقداماتی مانند تعیین سقف برای نسبت بدهی به درآمد و نسبت وام به ارزش و همچنین محدودسازی رشد اعتبار و وام‌دهی به ارزهای خارجی در کاهش دارایی‌ها و رشد تعهدات در دوره رونق موثرند. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند که اثربخشی سیاست‌های احتیاطی کلان در دوران رونق بسیار بیشتر از دوران رکود بوده که این به معنای وجود اثرات نامتقارن می‌باشد.

کروکت^{۳۰} (۱۹۹۶) و اسپاچس^{۳۱} (۲۰۰۷) اهمیت بنگاه‌های مالی عمده بر ثبات مالی را بررسی کرده و استدلال می‌کنند که بی‌ثباتی مالی از احتمال نکول بالا و سودآوری اندک بنگاه‌های مالی کلیدی به وجود می‌آید. بنابراین وام معوق (مطالبه معوق) به عنوان مطالبه غیرجاری، یک جایگزین برای اندازه‌گیری ثبات سیستم بانکی در شرایط عدم تعادل اقتصاد می‌باشد. همچنین برای یک بانک که یکی از بنگاه‌های مالی کلیدی می‌باشد، سلامت بانکی از بازدهی دارایی‌ها، سرمایه پرداخت شده و کاهش نوسانات بازدهی به دست می‌آید (دنیکولو^{۳۲}، ۲۰۰۰).

نمره Z یکی از سنج‌های رایج در منابع علمی مربوط به ثبات مالی و بانکی است که احتمال اعسار بانک‌ها را نشان می‌دهد، بنابر نظر بُوید و گراهام^{۳۳} (۱۹۸۶) نمره Z به عنوان شاخص ریسک تعیین احتمال ورشکستگی شرکت‌های هلدینگ بانک‌ها می‌باشد. سپس بُوید و همکاران (۱۹۹۳)

نمره Z را به عنوان شاخص احتمال ورشکستگی به کار برده و ریسک ادغام شرکت‌های هلدینگ بانک‌ها با موسسات مالی غیربانکی را بررسی کردند.

اولین بار دنیگولو (۲۰۰۰) و اِستیرو^{۳۴} (۲۰۰۴) از نمره Z به عنوان جانشینی برای عملکرد تعدیل‌شده بر اساس ریسک استفاده کردند. متعاقباً و پس از انتشار مقالات آنها، نمره Z به عنوان جانشینی برای ریسک‌پذیری بانک‌ها کاربرد بیشتری یافته است. اولین رشته مطالعات به بررسی ارتباط بین تمرکز، رقابت و ثبات بانکی مرتبط است. پیاتی و میکو^{۳۵} (۲۰۰۷)، جیمنز، لویز و سائینا^{۳۶} (۲۰۱۳) و بک، دجونگه، و شپینز^{۳۷} (۲۰۱۳) از جمله این مطالعات بودند.

در پژوهش‌های دیگر، نمره Z در زمینه حکمرانی بانکی به کار رفته و ارتباط بین ریسک بانکی و مقررات سرمایه‌ای، بیمه سپرده و سایر سیاست‌های نظارتی مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات لیون و لوبین^{۳۸} (۲۰۰۹)، هوستون، لین لین، و ما^{۳۹} (۲۰۱۰)، بلتراتی و استولز^{۴۰} (۲۰۱۲) و دلیس، ترن، دسیوناس^{۴۱} (۲۰۱۲) نمونه‌هایی از این جمله هستند.

لیپتیت و استروبل^{۴۲} (۲۰۱۵) معتقدند که لگاریتم نمره Z با لوجیت ورشکستگی تناسب دارد و بنابراین لگاریتم نمره Z سنج ریسک ورشکستگی نیز محسوب می‌شود. هوستون (۲۰۱۰)، فنگ، حسن و مرتن^{۴۳} (۲۰۱۴) نیز کاربرد معکوس نمره Z به عنوان جانشینی برای احتمال نکول بانک را تایید می‌کنند؛ هرچه معکوس نمره Z بالاتر باشد ریسک ورشکستگی نیز بیشتر خواهد بود.

در مطالعات دُیانگ و تُرنا^{۴۴} (۲۰۱۳) از نمره Z به عنوان شاخصی برای بانک‌های دچار مضیقه مالی و دارای کمترین نمره Z استفاده شده است. به همین ترتیب، چیارامونته، کروچی و پُللی^{۴۵} (۲۰۱۵) نیز از نمره Z به همراه متغیرهای کمکی مرتبط با کملز برای شناسایی بانک‌های دچار مضیقه مالی استفاده کردند. توان پیش‌بینی مضیقه مالی توسط نمره Z حداقل به خوبی متغیرهای کملز می‌باشد و این مزیت را داراست که نیاز به داده کمتری دارد. هاکنز، حسن، مولینوکس و ژی^{۴۶} (۲۰۱۵) از نمره Z به عنوان جانشینی برای کارایی بانک استفاده می‌کنند. بانک‌هایی که ریسک‌پذیری بالا و به تبع آن نمره Z پایین‌تری دارند، کارایی کمتری در تخصیص سرمایه و تامین مالی پروژه دارا می‌باشند.

۲-۲- پیشینه پژوهش

ادبیات اخیر در مورد بحران‌های مالی نشان می‌دهد که چگونه اعمال نفوذ در بازارهای مالی باعث حباب گردیده و بر فعالیت اقتصادی تأثیر می‌گذارد. تعدادی از مطالعات تجربی در مورد سیاست‌های کلان موجود بوده ولیکن شواهد تجربی اندکی در مورد اثربخشی آن‌ها وجود دارد، نکته مهم این است که کدام یک از سیاست‌ها در یک زمینه خاص برای کشور بهتر کار می‌کند. از

این رو نظارت ناظران بانکی بر عملکرد یک بانک ضرورت دارد زیرا مشخصه‌های ریسکی بانک را با رویکردهای انفرادی، گروهی و تلفیقی با در نظر گرفتن جنبه های خرد و کلان مد نظر قرار می دهند. برای تبیین ثبات بانکی، پژوهشگران شاخص های مختلفی را مد نظر قرار می دهند که متعاقباً مطالعات صورت گرفته شده توسط اقتصاددانان در این حوزه بیان می شوند.

۲-۱-۲- مطالعات داخلی

شاهچراغی و اربابیان (۱۳۹۲) برپایه مطالعات دلتوویت^{۴۷} (۲۰۱۰) رابطه تمرکز و ثبات در نظام بانکداری با هدف شناخت و دستیابی به رابطه بین تمرکز نظام بانکداری و هزینه بحران های بانکی را مورد بررسی قرار داده و بر اساس نتایج حاصل از تحقیقات آنها، متغیرهای نرخ رشد واقعی تولید ناخالص داخلی، ساختار بخش بانکی و متغیرهای توسعه ای بر ثبات بانکی دارای اثر مثبت می باشند. ضمناً بین تورم و ثبات بانکی ارتباط منفی وجود دارد. لذا به منظور بررسی اثرات تمرکز نظام بانکداری بر روی ثبات، الگویی را به کار بردند که در رابطه مذکور، مقدار ثبات مالی بخش بانکی را به صورت متغیر درونزا و مقدار تمرکز بازار با استفاده از چهار شاخص هرفیندال هیرشمن، سه بانک برتر، هانا و کی و آنتروپی ارائه می شوند. همچنین متغیرهای نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نسبت هزینه به درآمد، نقدنگی بانک ها، نسبت کفایت سرمایه، اندازه بانک ها، بازده دارایی و بازده حقوق صاحبان سهام در دوره t بصورت متغیر مستقل در تخمین مدل مورد مطالعه وارد شد. در برآورد مزبور، متغیر وابسته با یک و دو وقفه در سمت راست مدل واقع گردید و با به کارگیری اطلاعات هدفه بانک دولتی و خصوصی در طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ در قالب رهیافت داده های تابلویی و با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصله تأثیر مثبت نسبت سرمایه، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده دارایی ها، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و تأثیر منفی نرخ تورم، نسبت وامها، نسبت سپرده و نسبت هزینه بانک بر ثبات نظام بانکی را نشان می دهند.

شاهچراغی (۱۳۹۲) با استفاده از شاخص مورد استفاده توسط مرسیکا، شایک و ولف^{۴۸} (۲۰۰۷) و با به کارگیری شاخص های نظام بانکی از جمله نسبت سرمایه، حاشیه سود، نسبت هزینه، نسبت سرمایه به وام های اعطایی، نسبت وام به دارایی ها، نسبت بازدهی دارایی ها، نسبت بازدهی سرمایه، نسبت وام به سپرده، دارایی نقد به سپرده، ذخیره وام های سوخت شده به خالص وام ها و با استفاده از داده های آماری بانک مرکزی در نظام بانکی کشور طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۰ به ارزیابی میزان انطباق اصول بال در نظام بانکداری ایران پرداخت لذا با توجه به ارزیابی صورت گرفته

شده، عواملی مانند نسبت سرمایه، نسبت هزینه، شاخص ثبات بانکی، تورم و حاشیه سود به عنوان عوامل تأثیرگذار بر پیاده سازی اصول بال در کشور شناسایی شدند. شایگانی و عبدالمهدی آرانی (۱۳۹۰) با بکارگیری داده های آماری سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ مربوط به هجده بانک و یک موسسه مالی و اعتباری مشتمل بر یازده بانک دولتی، هشت بانک خصوصی و یک موسسه مالی و اعتباری خصوصی و همچنین ذالبگی دارستانی (۱۳۹۳) با استفاده از داده های ۲۵ بانک در طی سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ و با استفاده از معیار Z به بررسی ثبات بانکی پرداختند. تقوی، احمدیان و کیانوند (۱۳۹۱) طبق نظر شلیفر و ویشنی^{۴۹} (۱۹۹۷) در پژوهش خود از شاخص های نسبت وام های معوق بر کل وام ها، کفایت سرمایه، بازده دارایی، بازده حقوق صاحبان سهام و نسبت نقدینگی دارایی نقد به کل دارایی به عنوان شاخص های ثبات سیستم بانکی استفاده کردند.

۲-۲-۲- مطالعات خارجی

برای اولین بار، بوید، دنیکولو، و جلال^{۵۰} (۲۰۰۶) از نمره Z به عنوان یک سنجه تغییر پذیر در طی زمان در تحلیل های تجربی استفاده کردند. برخی رویکردها در این زمینه عبارتند از: (۱) لیون و لوین (۲۰۰۹) و هوستون (۲۰۱۰) انحراف معیار بازدهی دارایی در کل نمونه را محاسبه و این مقادیر را با میانگین بازدهی دارایی سالانه و نسبت سهام به دارایی در طول همان مدت ترکیب کردند. (۲) بوید (۲۰۰۶) برای داده های ایالات متحده از میانگین متحرک بازدهی دارایی و نسبت سهام به دارایی در طی ۱۲ دوره سه ماهه به همراه انحراف معیار بازدهی دارایی در همان بازه زمانی استفاده کرد. این روش یکی از رایج ترین متدها در مطالعات می باشد که در پژوهشهای برگر، گولدینگ و رایس^{۵۱} (۲۰۱۴) در خصوص نمره Z بصورت چرخشی سه ساله وجود دارد. (۳) پک و لیون^{۵۲} (۲۰۰۶) و هیس و سیهاک^{۵۳} (۲۰۰۷) با استفاده از انحراف معیار بازدهی دارایی که بر روی کل دوره نمونه محاسبه شده، آنها را با مقادیر بازدهی دارایی و نسبت سهام به دارایی در دوره جاری ترکیب می کنند. (۴) بیاتی و میکو (۲۰۰۷) از میانگین متحرک و انحراف معیار بازدهی دارایی فصلی در ۱۲ فصل استفاده کرده و آن را با مقدار نسبت سهام به دارایی در دوره جاری ترکیب می نمایند.

۵) دلپس (۲۰۱۲) انحراف معیار متحرک بازدهی دارایی را در سه سال گذشته محاسبه و آن را با مقادیر بازدهی دارایی و نسبت سهام به دارایی در دوره جاری ترکیب می‌کند. او در محاسبه انحراف معیار بازدهی دارایی از بازه‌های زمانی ۴ یا ۵ ساله برای تایید نتایج استفاده می‌کند که نتایج مشابهی را نشان می‌دهد.

۶) برتای، دمیرگوک-کنت و هویزینگا^{۵۴} (۲۰۱۳) نمره Z را با استفاده از میانگین بازدهی دارایی، نسبت سهام به دارایی و انحراف معیار بازدهی دارایی در طول پنج دوره متوالی ۴ ساله طی یک نمونه ۲۰ ساله محاسبه کردند.

بر سر نحوه ایجاد نمره Z همراه با متغیر زمان به صورت استاندارد اختلاف نظر وجود دارد. رویکردهای مختلف محاسبه عناصر نمره Z در طول یک بازه زمانی متحرک یا کل دوره نمونه و ترکیب انواع روش‌ها برای عناصر مختلف بر نتایج نمره Z تاثیرگذار می‌باشد. از سویی، عناصر محاسبه شده از کل دوره نمونه می‌تواند نمره Z باثبات تری حاصل کند و نتایج معتبرتری در طی دوره‌های طولانی‌تر ارائه کند چرا که در این رویکرد نیازی به کنار گذاشتن مشاهدات اولیه نیست لپتیت و استروبل (۲۰۱۵). از سوی دیگر، در صورت استفاده از یک دوره زمانی طولانی‌تر، پروفایل ریسک بانک و به تبع آن راهبرد و الگوی وام‌دهی آن تغییر می‌کند، به همین دلیل است که از بازه‌های زمانی متحرک در محاسبات نمره Z استفاده می‌شود. در بعضی از پژوهش‌ها از بازه‌های زمانی کوتاه مانند دوره‌های ۵ فصلی (ژانگ، ژو، لو، و ژانگ^{۵۵}، ۲۰۱۶) تا دوره‌های طولانی‌تر مانند ۳ یا ۴ ساله استفاده گردیده ولیکن طول بهینه بازه زمانی به بحث گذاشته نشده است.

در پژوهش‌های انجام شده، فراوانی داده‌های مورد استفاده در محاسبه بازدهی دارایی و انحراف معیار آن نیز متغیر است. برخی محققین همانند لیون و لوین (۲۰۰۹) و هوستون (۲۰۱۰) مطالعات خود را بر اساس گستره بانک^{۵۶} طراحی می‌کنند که آنها را به مشاهدات سالانه محدود می‌کند. اقتصاددانان دیگر از جمله حنان و هانوک (۱۹۸۸) به داده‌های با فراوانی بیشتر مانند داده‌های شش ماهه دسترسی داشتند همچنین پژوهشگرانی از قبیل بیاتی و میکو (۲۰۰۷) اطلاعات فصلی را نیز در دسترس داشتند متعاقباً حنان و هانوک نتایج حاصل از مشاهدات سالانه و شش ماهه را مقایسه کرده و به نتایج مشابهی دست یافتند.

جان و کیک^{۵۷} (۲۰۱۲) با استفاده از داده‌های سیستم بانکی و موسسات مالی کشور آلمان و بر پایه آمارهای سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰ با به کارگیری تکنیک رگرسیون پنل به ارائه یک شاخص ثبات بانکی پرداختند در مطالعه مزبور، بانک‌ها و موسسات مالی شامل بانک‌های پس‌انداز، تعاونی و تجاری می‌باشند.

دلتویت (۲۰۱۰) برای بررسی ثبات بخش بانکی، بردار متغیرهای اقتصاد کلان (شامل نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی)، بردار متغیرهای توسعه و ساختار بخش بانکداری (منجمله تمرکز و سپرده های بانک)، بردار متغیرهای سود بخشی و کارایی بخش بانکداری (از قبیل دارایی و بازدهی دارایی) و بازدهی حقوق صاحبان سهام را مورد استفاده قرار داد.

استوربل^{۵۸} (۲۰۱۱) اندازه گیری احتمال ورشکستگی بانکها را با به کارگیری Z-Score توسعه داد. او برای این منظور از میانگین Z-Score های موزون که دارای تورش به سمت پایینند استفاده کرد. سپس لپتیت و استوربل (۲۰۱۳) نمره Z با تغییر زمانی و اختلاف پنج^{۵۹} به صورت مقایسه ای ایجاد کردند که توسعه یافته تحقیقات پیشین و جایگزین مناسبتری بود.

طبق نظرات بک، دمیرگوک- کنت و مروچ^{۶۰} (۲۰۱۳) سلامت بانکی به وسیله Z-Score اندازه گیری می شود که این شاخص شامل میانگین بازدهی سرمایه بعلاوه نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی تقسیم بر انحراف استاندارد بازدهی دارایی هاست.

سراجمبی، یوادم، سالی هو، آتوی و یابا^{۶۱} (۲۰۱۴) با بکارگیری داده های فصلی برای بانک های نیجریه در طی دوره ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ به توسعه شاخص ثبات سیستم بانکی نیجریه اقدام کردند. برای این منظور با تجمیع سه شاخص الف- سلامت بانکی (مشمول بر نسبت های کفایت سرمایه، مطالبات معوق به سرمایه، مطالبات معوق به کل وام ها، دارایی های نقد به کل دارایی ها، وام ها به سپرده ها، بازدهی دارایی ها، حاشیه بهره به درآمد ناخالص و هزینه های غیر بهره ای به درآمد ناخالص)، ب- آسیب پذیری بانکی (شامل نسبت های تراز حساب جاری به تولید ناخالص داخلی، عرضه پول به ذخایر خارجی، دارایی های خارجی به کل دارایی ها، دارایی های خارجی به بدهی های خارجی، اعتبار داخلی به تولید ناخالص داخلی، تورم و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی)، ج- اقلیم اقتصاد (از قبیل نرخ رشد تولید ناخالص داخلی ایالات متحده، انگلستان و چین) به محاسبه شاخص ثبات بانکی پرداختند.

۳- روش شناسی پژوهش

۳-۱- روش آماری گردآوری اطلاعات

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه بانکهای موجود در شبکه بانکی ایران می باشد و دوره زمانی مورد مطالعه در طی سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ است. برای این منظور با استفاده از داده های ترازنامه و سود و زیان بانکها موجود در کتابخانه، موسسه علوم بانکی بانک مرکزی و در نظر گرفتن محدودیت های دسترسی به اطلاعات، ثبات بانکی در ۳۱ بانک کشور شامل بانک های انصار، آینده، دی، اقتصاد نوین، گردشگری، قرض الحسنه مهر ایران، قرض الحسنه رسالت، قوامین،

حکمت ایرانیان، ایران زمین، کارآفرین، کشاورزی، خاورمیانه، مسکن، ملت، ملی، پارسیان، پاسارگاد، پست بانک، رفاه کارگران، صادرات ایران، سامان، صنعت و معدن، سرمایه، سپه، شهر، سینا، تجارت، توسعه تعاون، توسعه صادرات و موسسه اعتباری توسعه مورد مطالعه واقع شده است.

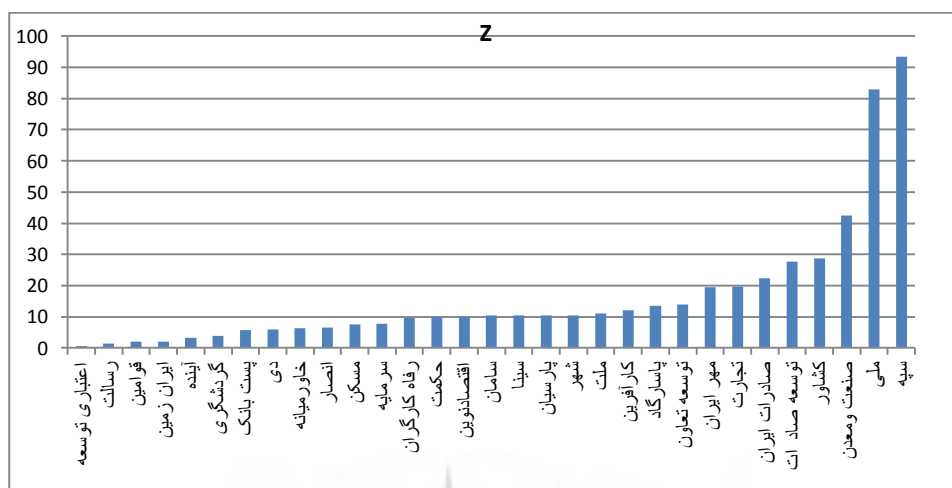
۳-۲- متغیرها و فروض تحقیق

آزمون فرضیه های زیر در این پژوهش انجام می شود:

- الف- متغیرهای اقتصاد کلان شامل تورم، نرخ ارز، نرخ بهره، قیمت نفت، شاخص مالی بورس، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد اقتصاد جهان بر شاخص ثبات بانکی موثرند.
- ب- متغیرهای مرتبط به بانک ها از قبیل ثبات بانکی در دوره قبل، مطالبات غیرجاری، بازدهی حقوق صاحبان سهام، نسبت سرمایه به تسهیلات داخلی و اختلاف نرخ سود سپرده و تسهیلات بر ثبات بانکی اثرگذار می باشند.

۳-۳- شاخص ثبات بانکی

شاخص Z متداول ترین معیار به منظور سنجش ثبات بانکی می باشد و با افزایش آن احتمال ورشکستگی بانک ها کاهش می یابد. این شاخص بصورت $Z = \frac{K+\mu}{6}$ نشان داده می شود که k سرمایه بر دارایی بوده و از تقسیم سرمایه به مجموع دارایی های مالی بانک حاصل می شود. μ بازدهی دارایی (حاصل سود بر دارایی) می باشد در صورت حساب سود و زیان بانک ها برای محاسبه سود می بایست درآمدها از هزینه ها کسر شوند درآمدها مشتمل بر درآمدهای مشاع (سود تسهیلات اعطایی و سود حاصل از سرمایه گذاریها و سپرده گذاری ها) و درآمدهای غیر مشاع می باشند و هزینه ها شامل هزینه های اداری و عمومی، هزینه مطالبات مشکوک الوصول، هزینه های مالی، هزینه کارمزد و سایر هزینه ها هستند. ضمناً 6 انحراف معیار بازدهی دارایی را نشان می دهد. نتایج منبعث از محاسبه شاخص Z -Score در نمودار ۱ ارائه گردیده است. برای این منظور دوره مورد بررسی (۱۳۹۵-۱۳۸۵) شاخص ثبات هر بانک محاسبه شده است، نتایج نشان می دهد در بازه زمانی مورد اشاره به ترتیب بانک های سپه، ملی و صنعت و معدن دارای بیشترین میزان ثبات بانکی و اعتباری توسعه، رسالت و قوامین حائز کمترین ثبات مالی شده اند.



نمودار ۱- متوسط شاخص ثبات بانکی در طی سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵

منبع: یافته های پژوهشگر

۴- مدل تحقیق

برای انجام این تحقیق، مدل $y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{j,t-p} + \sum_{k=1}^K \beta_k Z_{i,k,t-q} + v_{i,t}$ $t=2, \dots, T$ مورد استفاده واقع شده به طوری که متغیر وابسته $y_{i,t}$ شاخص ثبات برای سیستم بانکی در سطح هر بانک i در زمان t می باشد $X_{j,t-p}$ متغیرهای توضیحی احتیاطی کلان از قبیل قیمت تورم و نرخ ارز و $Z_{i,k,t-q}$ متغیرهای بانکی از قبیل اختلاف نرخ سپرده و تسهیلات بانکی، مطالبات غیرجاری و بازدهی حقوق صاحبان سهام هستند، ضرائب β_j و β_k به ترتیب توضیح دهنده اثرات $X_{j,t-p}$ و $Z_{i,k,t-q}$ بر $y_{i,t}$ می باشند و در مقطع زمان برای بانک ها ثابتند، ضمناً خطای ویژه (جمله خطا) بوسیله $v_{i,t}$ نشان داده شده است. از آنجاییکه ثبات بانکی دوره قبل بر ثبات بانکی جاری موثر می باشد در مدل مذکور، ارزش با وقفه متغیر وابسته در سمت راست مدل ظاهر شده است.

۴-۱- تخمین پارامترهای مدل

در شرایطی که متغیر وابسته الگو در سمت راست مدل قرار دارد، برآورد به شیوه حداقل مربعات معمولی کارا نمی باشد بنابراین از روشهای برآورد حداقل مربعات دو مرحله ای و گشتاورهای تعمیم یافته می توان استفاده کرد. طبق نظرماتایاس و سوستر، با انتخاب نادرست متغیرهای ابزاری، برآورد 2SLS واریانس های بزرگ برای ضرائب را نتیجه می دهد و این باعث خواهد شد تا ضرائب مزبور از نظر آماری بی معنی باشند همچنین از آنجاییکه معمولاً اثرات

متغیرهای مستقل بر وابسته بیش از یک دوره (سال) می باشند، در این صورت به کارگیری الگوهای پویا توصیه می شوند، این امر به درک مناسبتر متغیرهای مزبور منجر می گردد. نکته حائز اهمیت آن است که در ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی در صورت تعیین مدل مناسب، برآورد، استنباط و پیش بینی کاراتری صورت می گیرد.

با به کارگیری روش‌های گوناگون پانل دیتا از قبیل پانل معمولی، برآوردگر میانگین گروهی، میانگین گروهی تلفیقی و پانل وقفه‌های توزیعی می توان به منظور انجام برآورد برای الگوهای تجربی استفاده نمود. در تحقیق کنونی به صورت پویا برای آزمون فرضیه از روش اقتصادسنجی گشتاورهای تعمیم یافته که توسط آرانو-باند مطرح گردیده، استفاده شده است. از مزیت های این روش آن است که با فرض رفع خود همبستگی بوده و مشکل خود همبستگی را قبل از تخمین مدل برطرف می نماید. پس از تخمین پارامترهای مدل فوق با استفاده از روش مورد اشاره، این مدل به صورت زیر به دست می آید:

فرمول (۱)

$$\hat{z} = 0.5057z(-1) + 0.4317 \text{ inf} - 0.0002 \text{ ftepix} - 0.446 \text{ oil} + 1/4755 \text{ ents} - 21/3483 \text{ naglbelgdp} + 0.0024 \text{ exg} - 0.000000263(\text{exg})^2 - 0.0002 \text{ npl} + 25/3628 \text{ roe} + 32/0284 \text{ sarlbel tas} + 0.4233 \text{ ggdplusa}$$

جدول ۴- نتایج تخمین مدل با روش GMM

متغیر وابسته (شاخص ثبات بانکی): Z-Score				
آزمون داده های ترکیبی				متغیر توضیحی
p-value	آماره t	ضریب	نماد	
0/00	40/5	0/5057	z (-1)	شاخص ثبات دوره قبل
0/00	5/1	0/4317	inf	تورم
0/00	-3/7	-0/0002	ftepix	شاخص مالی بورس
0/04	-2/1	-0/446	oil	قیمت نفت
0/01	2/6	1/4755	ents	اختلاف نرخ سود تسهیلات و سپرده بانکی
0/00	-3/1	-21/3483	Naglbelgdp	نقدینگی به تولید ناخالص داخلی
0/00	3/9	0/0024	exg	نرخ ارز
0/00	-2/9	-0/000000263	(exg) ²	مجذور نرخ ارز
0/01	-2/5	-0/0002	npl	مطالبات غیر جاری
0/00	32/1	25/3628	roe	بازده حقوق صاحبان سهام
0/00	32/2	32/0284	sarlbel tas	سرمایه به تسهیلات

متغیر وابسته (شاخص ثبات بانکی): Z-Score				
آزمون داده های ترکیبی				متغیر توضیحی
p-value	آماره t	ضریب	نماد	
۰/۰۰	۶/۰	۰/۴۲۳۳	ggdp1usa	رشد اقتصاد جهان (ایالات متحده آمریکا)
۲۳/۰۷ \approx J-statistic				
۰/۲۳ \approx Prob(J-statistic)				

منبع: یافته های پژوهشگر

با توجه به نتایج موجود در جدول ۴ ملاحظه می شود این مدل با معنی بوده و در آن $0/05$ \geq Prob(J-statistic) می باشد یعنی در واقع Prob(J-statistic) برای مدل حدوداً $0/23$ حاصل شده است در ادامه، پارامترهای الگو مشتمل بر قیمت نفت (سطح اطمینان ۹۶ درصد)، اختلاف نرخ سود تسهیلات و سپرده بانکی، مطالبات غیر جاری (سطح اطمینان ۹۹ درصد) مورد پذیرش هستند ضمناً سایر پارامترهای مدل کاملاً قابل قبول بوده اند. لذا با افزایش یک واحد در ثبات دوره قبلی بانک ها، ثبات فعلی بانک ها، $0/5$ واحد افزایش می یابد. با افزایش یک واحد در نرخ تورم، ثبات بانکها به میزان $0/43$ واحد بالا فته است. از دلایل این امر می توان به بالا رفتن ارزش دارایی های فیزیکی بانکها از جمله زمین و ساختمان اشاره نمود. با یک واحد افزایش در تفاوت نرخ سود سپرده و تسهیلات، ثبات نظام بانکی به میزان $1/48$ واحد متاثر می گردد. افزایش نرخ ارز تأثیر اندکی بر ثبات بانکها دارد. با افزایش هر واحد در بازدهی حقوق صاحبان سهام، ثبات بانکی به مقدار $25/4$ واحد فزونی می یابد. هر واحد افزایش در نسبت سرمایه بر تسهیلات در نظام بانکی منجر به $32/0$ واحد افزایش در ثبات بانک ها می شود. افزایش در نرخ رشد اقتصادی سایر کشورها (آمریکا) باعث بالا رفتن ثبات به اندازه $0/42$ واحد می گردد. افزایش شاخص مالی بورس به عنوان یک شاخص آینده نگر تأثیر بسیار اندکی بر کاهش ثبات بانک ها دارد همچنین افزایش در مطالبات غیر جاری تأثیر کمی بر کاهش ثبات بانک ها دارد. با هر واحد افزایش در قیمت جهانی نفت، ثبات بانکها به میزان $0/04$ واحد کاهش می یابد. با هر واحد افزایش در نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، ثبات بانکی به میزان $21/3$ واحد تقلیل خواهد یافت.

۵- نتایج و پیشنهادهای سیاستی

به واسطه همگرایی فعالیت های کسب و کار، درهم تنیدگی خدمات و بازارهای مالی، ارائه دامنه وسیعی از خدمات توسط هر یک از زیربخش های نظام مالی منجر به تعامل میان بانکها و سایر زیربخش ها گردیده و تأثیرپذیری متقابل بازار پول و سایر بازارهای نظام مالی می تواند منجر به ایجاد

چالش در تعدد نهادهای ناظرشود. این امر ممکن است زمینه افزایش احتمال انتقال ریسک سیستمی (مهم‌ترین نگرانی بانک‌های مرکزی) به دلیل ارتباط نزدیک‌تر بازارها و تشدید آسیب‌پذیری کشورها از بحران‌های مالی را فراهم نماید.

مطالعات اقتصاددانان نشان می‌دهد توجه به متغیرهای ترازنامه ای بانک‌ها شرط لازم برای بررسی ثبات بانکی بوده و برای تحقق شرط کافی در برقراری ثبات، تأمل در متغیرهای اقتصاد کلان نیز ضرورت دارد. در تحقیق فعلی، عوامل اثرگذار بر ثبات بانکی مورد بررسی واقع شدند لذا با تبیین چارچوبهای نظارت احتیاطی کلان و مفهوم ثبات بانکی برای مجموعه ای از متغیرهای اقتصاد کلان از قبیل تورم، نرخ ارز، رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد اقتصاد جهان و همچنین متغیرهای بانک‌ها منجمله سود، حقوق صاحبان سهام، مطالبات غیر جاری، وام (تسهیلات)، نسبت سرمایه به تسهیلات، اختلاف نرخ سود سپرده و تسهیلات، ثبات بانکی در زمان فعلی و دوره قبل برای تخمین مدل با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته به کار گرفته شد.

نتایج بیانگر آن است که ثبات بانکی دوره قبل، تورم، اختلاف نرخ سود سپرده و تسهیلات، نرخ ارز، بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت سرمایه به تسهیلات و نرخ رشد اقتصادی جهان دارای اثر مثبت بر شاخص ثبات می‌باشند همچنین شاخص مالی بورس اوراق بهادار، قیمت نفت، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و مطالبات غیر جاری دارای اثر منفی بر ثبات بانکی هستند.

یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که از بین متغیرهای موثر در مدل، دو متغیر سرمایه به تسهیلات و بازدهی حقوق صاحبان سهام دارای بیشترین اثر مثبت بر شاخص ثبات بانکی بوده‌اند همچنین دو متغیر نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و قیمت نفت دارای بیشترین اثر منفی بر شاخص ثبات نظام بانکی می‌باشند لذا پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران و برنامه‌ریزان در حوزه‌های اقتصادی و بانکی نظر به اهمیت مراتب و در راستای هدفگذاری کلان و خرد، متغیرهای مورد اشاره را از منظر اندازه و جهت در اولویت توجه خود قرار دهند.

فهرست منابع

- ۱) تقوی، مهدی، احمدیان، اعظم و کیانوند، مهران (۱۳۹۲). تحلیلی بر تأثیر حاکمیت شرکتی بر ثبات سیستم بانکی کشورهای در حال توسعه با تأکید بر شاخص مالکیت بانک ها. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال ششم، ۱۹، ۴۵ - ۶۶.
- ۲) حاجی شاه وردی، دنیا، زمردیان، غلامرضا، فلاح شمس لیالستانی، میرفیض و حنیفی، فرهاد (۱۳۹۸). طراحی سیستم پیش هشداردهنده بحران بانکی نظام مند در بازار مالی ایران (با کاربرد زنجیره های مارکوفی)، اقتصاد مالی، ۴۷، ۱۳۵-۱۵۳.
- ۳) ذالگی دارستانی، حسام (۱۳۹۳). عوامل موثر بر ثبات در شبکه بانکی ایران. پژوهشهای پولی و بانکی. (۲۰)۷، ۳۰۷-۳۲۷.
- ۴) شاهچراغی، مهشید (۱۳۹۲)، میزان انطباق اصول کمیته بال در نظام بانکی ایران، پژوهش های پولی و بانکی، ۱۸، ۱۰۹ - ۱۲۲.
- ۵) شاهچراغی، مهشید و اربابیان، شیرین (۱۳۹۲). بررسی ارتباط بین تمرکز و ثبات مالی در نظام بانکداری ایران. نخستین کنفرانس ملی توسعه مدیریت پولی و بانکی، مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما.
- ۶) شایگانی، بیبا و عبداللهی آرائی، مصعب (۱۳۹۰). بررسی ثبات در بخش بانکی ایران. جستارهای اقتصادی، ۱۶، ۱۴۷-۱۶۸.
- ۷) صدقی، حسین، خدایاری، محمد و علی معروفخانی (۱۳۹۳). اصول ۲۹ گانه برای نظارت بانکی مؤثر از انتشارات کمیته نظارت بر بانکداری بال. اداره مطالعات و مقررات بانکی بانک مرکزی.
- ۸) مسعودیان، علیرضا، جعفری صمیمی، احمد، عرفانی، علیرضا و ابونوری، اسمعیل (۱۳۹۸). تحلیلی بر محاسبه قیمت تمام شده پول در بانکهای ایران (مطالعه موردی شعب بانک سپه استان سمنان). اقتصاد مالی، ۴۷، ۱-۱۷.
- ۹) مهر آرا، محسن و عبدی، رامین (۱۳۹۳). ارزیابی کارایی فنی صنعت بانکداری ایران و تعیین عوامل موثر بر آن (رهیافت مدل های مرزی تصادفی)، اقتصاد مالی، ۲۸، ۸۳-۱۰۵.
- 10) Acharya, V. V., Engle, R., and Richardson, M. (2012). Capital shortfall: A new approach to ranking and regulating systemic risks. The American Economic Review, 102(3), 59-64.
- 11) Acharya, V. V., Pedersen, L. H., Philippon, T., and Richardson, M. (2017). Measuring systemic risk. The Review of Financial Studies, 30(1), 1-47.
- 12) Aiyar, S., C. Calomiris, and Wieladek, T. (2012). Does Macro Prudential Leak? Evidence from a UK Policy Experiment. Bank of England Working Paper Series. No. 445.

- 13) Adrian, T., and Brunnermeier, M. K. (2016). Conditional Value at Risk. *The American Economic Review*, 106(7), 1705-1741.
- 14) Aspachs, O., Goodhart, C. A., Tsomocos, D. P., Zicchino, L. (2007). Toward a measure of financial fragility. *Annals of finance*, 3(1), 37 – 74.
- 15) Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Merrouche, O. (2013). Islamic VS. Conventional Banking: Business model, efficiency and stability.
- 16) Beck, T., De Jonghe, O., and Schepens, G. (2013). Bank competition and stability: cross country heterogeneity. *Journal of Financial Intermediation*, 22(2), 218-244.
- 17) Beltratti, A., and Stulz, R. M. (2012). The credit crisis around the globe: Why did some banks perform better? *Journal of Financial Economics*, 105(1), 1-17.
- 18) Bertay, Demirgüç-Kunt, and Huizinga. (2013). compute z-score using mean value of ROA and equity-to-asset ratio, and standard deviation of ROA for five consecutive 4-year periods during a 20-year sample.
- 19) Borio, C. (2003). Towards a Macro Prudential Framework for Financial Supervision and Regulation.
- 20) Boyd, J. H., & Graham, S. L. (1986). Risk Regulation and Bank Holding Company Expansion into Nonbanking. *Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly review*, 10, 2–17.
- 21) Brownlees, C. T., and Engle, R. F. (2017). SRISK: A conditional capital shortfall measure of systemic risk. *The Review of Financial Studies*, 30(1), 48-79.
- 22) Cihak, M. and Hesse, H. (2007). Cooperative Banks and Financial Stability. *IMF Working Papers 07/2*.
- 23) Chiaramonte, L., Croci, E., and Poli, F. (2015). Should we trust the z-score? Evidence from the European banking industry. *Global Finance Journal*. 28, 111-131.
- 24) Christensen, I., C. A. Meh, and K. Moran. (2011). Bank Leverage Regulation and Macroeconomic Dynamics. *Bank of Canada Working Paper Series*. No. 2011–32.
- 25) Claessens, S., S. R. Ghosh, and R. Mihet. (2013). Macro Prudential Policies to Mitigate Financial System Vulnerabilities. *Journal of International Money and Finance*, 39, 153–85.
- 26) Clement, P. (2010). The term macro prudential: origins and evolution. *BIS quarterly Review*.
- 27) Crockett, A. (1996). The theory and practice of financial stability. *De economist*, 144(4), 531 – 568.
- 28) Crowe, C., Dell’Ariccia, G., Igan, D., and Rabanal, P. (2011). Policies for Macro financial Stability: Options to Deal with Real Estate Booms. *IMF Staff Discussion Note No. SDN/11/02*.
- 29) Delis, M. D., Tran, K. C., and Tsionas, E. G. (2012). Quantifying and explaining parameter heterogeneity in the capital regulation-bank risk nexus. *Journal of Financial Stability*, 8(2), 57-68.
- 30) Deltuvaite, V. (2010). The Concentration–Stability Relationship in the banking system: An Empirical Research, *Economics and Management*.
- 31) De Nicolo, G (2000). Size, charter value and risk in banking: An International Perspective. *International Finance Discussion Paper No. 689*.

- 32) De Young, R., and Torna, G. (2013). Nontraditional banking activities and bank failures during the financial crisis. *Journal of Financial Intermediation*, 22(3), 397-421.
- 33) Fang, Y., Hasan, I., and Marton, K. (2014). Institutional development and bank stability: Evidence from transition countries. *Journal of Banking and Finance*, 39, 160-176
- 34) Gelain, P., Lansing, K. J. and Mendicino, C. (2013). House Prices, Credit Growth and Excess Volatility: Implications for Monetary and Macroprudential Policy. *International Journal of Central Banking*, 9, 219-76.
- 35) Hakenes, H., Hasan, I., Molyneux, P., and Xie, R. (2015). Small banks and local economic development. *Review of Finance*, 19(2), 653-683.
- 36) Houston, J. F., Lin, C., Lin, P., and Ma, Y. (2010). Creditor rights, information sharing, and bank risk taking. *Journal of Financial Economics*, 96(3), 485-512.
- 37) Jiménez, G., Lopez, J. A., and Saurina, J. (2013). How does competition affect bank risk-taking? *Journal of Financial Stability*, 9(2), 185-195.
- 38) John, N. & Kick, T. (2012). Determinants of Banking System Stability: A Macro Prudential Analysis. Retrieved from:
- 39) <http://www.bis.org/bcbs/events/bhbibe/jahn.pdf>
- 40) Laeven, L., and Levine, R. (2009). Bank governance, regulation and risk taking. *Journal of Financial Economics*, 93, 259-275.
- 41) Lee, M., Carlo, A., & Kim, J. (2015). Effectiveness of Macro prudential Policies in Developing Asia: An Empirical Analysis, Asian Development Bank, ADB Economics Working Paper Series, 439.
- 42) Lepetit, L., and Strobel, F. (2015). Bank insolvency risk and Z-score measures: A refinement. *Finance Research Letters*, 13, 214-224.
- 43) Lim, C., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T., and Wu, X. (2011). Macro prudential Policy: What Instruments and How to Use Them? Lessons from Country Experiences. IMF Working Paper Series. No. WP/11/238. Washington, DC: International Monetary Fund.
- 44) Lim, C., Krznar, I., Lipinsky, F., Otani, A., and Wu, X. (2013). The Macroprudential Framework: Policy Responsiveness and Institutional Arrangements. IMF Working Paper Series. No. WP/13/166.
- 45) Mercieca S., Schaeck, K., & Wolfe, S. (2007). Small bank in Europe: Benefits from diversification. *Journal of Banking and Finance*, 31, 98 – 1975.
- 46) Sere-Ejembi, A., Udom, I. S., Salihu, A., Atoi, N. V., & yabba, B. N. (2014). Developing Banking System Stability Index for Nigeria. *CBN Journal of Applied Statistics*, 5(1), 49-77.
- 47) Stiroh, K. J. (2004). Do community banks benefit from diversification? *Journal of Financial Services Research*, 25(2-3), 135-160.
- 48) Storbel, F. (2011). Bank insolvency risk and different approaches to aggregate z-score measures: a note. *Applied Economics Letters*, 18 (16), 1541 – 1543.
- 49) Tillmann, P. (2014). Estimating the Effects of Macro Prudential Policy Shocks. Center for Economic Research of Korea, Sungkyunkwan University, and the Korea Economic Research Institute.

- 50) Walentin, K. (2014). Housing Collateral and the Monetary Transmission Mechanism. *The Scandinavian Journal of Economics*. 116 (3). 635–38.
- 51) Yeyati, E. L., and Micco, A. (2007). Concentration and foreign penetration in Latin American banking sectors: Impact on competition and risk. *Journal of Banking and Finance*, 31(6), 1633-1647.
- 52) Zhang, Z., Xie, L., Lu, X., and Zhang, Z. (2016). Determinants of financial distress in large financial institutions: Evidence from US bank holding companies. *Contemporary Economic Policy*, 34(2), 250-267.

یادداشت‌ها

- 1-Value at risk(VAR)
- 2-Expected short fall(ES)
- 3.Clement (2010)
- 4.The Basel Committee on Banking Supervision(BCBS)
- 5.Global Systemically Important Banks(G-SIBs)
- 6.Domestic Systemically Important Banks(D-SIBs)
- 7.Reports on the Observance of Standards and Cods(ROSCs)
- 8.International Financial Reporting Standards(ITRS)
- 9.Financial Sector Assessment Program(FSAP)
- 10.Anti-Money Laundering (AML)
- 11.Combating the Financing of Terrorism(CFT)
- 12.Financial Action Task Force (FATF)
- 13.Adrian and Brunnermeier
- 14.Conditional Value-at Risk
- 15.Acharya, Pedersen, Philippon, and achason
- 16.Marginal Expected Shortfall (MES)
- 17.Systemic Expected Shortfall (SES)
- 18.Acharya, Engle and Richardson
- 19.Brownlees and Engle
- 20.Systemic Risk indices (SRISK)
- 21.Loo approach
- 22.Tillmann
23. Lim
24. Christensen, Meh and Moran.
25. Gelain, Lansing and Mendicin
26. Walentin
27. Crowe
28. Aiyar, Calomiris and Wieladek
29. Claessens, Ghosh and Mihet
- 30.Crockett
- 31.Aspachs
- 32.De Nicoló
- 33.Boyd and Graham
- 34.Stiroh
- 35.Yeyati and Micco
- 36.Jiménez, Lopez and Saurina
- 37.Beck, De Jonghe, and Schepens
- 38.Laeven and Levine
- 39.Houston, Lin, Lin, and Ma
- 40.Beltratti and Stulz
- 41.Delis, Tran and Tsionas

42. Lepetit and Strobel
43. Fang, Hasan, and Marton
44. De Young and Torna
45. Chiamonte, Croci, and Poli
46. Hakenes, Hasan, Molyneux and Xie
47. Deltuvaite
48. Mercieca, Schaeck & Wolf
49. Schleifer and Vishny
50. Boyd, De Nicolo and Jalal
51. Berger, Goulding, and Rice
52. Beck and Laeven
53. Hesse and Cihak
54. Bertay, Demirgüç-Kunt and Huizinga
55. Zhang, Xie, Lu, and Zhang
56. Bankscope
57. John & Kick
58. Storbel
59. difference time-varying Z-Score
60. Beck, Demirguc-Kunt & Merrouche

