

مدل‌سازی اثرات شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی

بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای^۱

مقاله علمی - پژوهشی

پریسا بازدار اردبیلی، گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
قدرت الله امام وردی*، گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
ابوالفضل غیاثوند، گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
رویا سیفی‌پور، گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: ghemamverdi2@gmail.com

دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۳ - پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۳۰

صفحه ۱۶۰-۱۴۵

چکیده

یکی از عناصر کلیدی جهت رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی کشور، ثبات مالی است. با توجه به شواهد تجربی در سال‌های اخیر و درهم تنیدگی سیستم مالی و توسعه اقتصادی کشورها، نمی‌توان رشد اقتصادی بالا را مدنظر داشت، ولی در بازارهای مالی موفق نبود. بنابراین با توجه به اهمیت شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در رشد و توسعه اقتصادی کشور و بخصوص بخش حمل‌ونقل جاده‌ای، در این مطالعه نقش شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای کشور طی دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته است. در گام نخست به کمک روش تابع توزیع تجمعی شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی محاسبه شده و در ادامه برای بررسی اثرات شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر بخش حمل‌ونقل جاده‌ای از الگوی اقتصادسنجی خود رگرسیون با وقفه گسترده برای دستیابی به یافته‌های تحقیق استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای دارد. کشش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای نسبت به شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی به ترتیب ۰/۷۴ و ۰/۱۵۳ می‌باشد که نشان می‌دهد کشش بلندمدت آن بیشتر از کشش کوتاه‌مدت است. همچنین نتایج آزمون‌های ثبات و تشخیص نشان می‌دهد که ضرایب متغیرها در بلندمدت پایدار است.

واژه‌های کلیدی: مدل‌سازی، شاخص ثبات مالی و اقتصادی، کشش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، حمل‌ونقل جاده‌ای

۱- مقدمه

زمانی که یک سیستم مالی دارای تخصیص مؤثر منابع اقتصادی از نظر مکانی و زمانی باشد و امکان اجرای مؤثر کلیه فرآیندهای اقتصادی حتی در صورت وجود شوک‌های خارجی یا عدم تعادل اقتصادی در سیستم مالی وجود داشته باشد، به این معنی است که سیستم مالی پایدار است (بیانی و همکاران و ۱۳۹۸). شیناسی^۲ (۲۰۰۴) تعریفی از وضعیت ثبات مالی ارائه کرد و اظهار داشت که؛ منابع مالی به‌طور مؤثر در زمان و مکان توزیع می‌شوند، همه فرآیندهای اقتصادی به‌طور مؤثر عمل می‌کنند

زمانی که یک سیستم مالی دارای تخصیص مؤثر منابع اقتصادی از نظر مکانی و زمانی باشد و امکان اجرای مؤثر کلیه فرآیندهای اقتصادی حتی در صورت وجود شوک‌های خارجی یا عدم تعادل اقتصادی در سیستم مالی وجود داشته باشد، به این معنی است که سیستم مالی پایدار است (بیانی و همکاران و ۱۳۹۸). شیناسی^۲ (۲۰۰۴) تعریفی از وضعیت ثبات مالی ارائه کرد و اظهار داشت که؛ منابع مالی به‌طور مؤثر در زمان و مکان توزیع می‌شوند، همه فرآیندهای اقتصادی به‌طور مؤثر عمل می‌کنند

۲- پیشینه تحقیق

زلکا (۲۰۲۲) به بررسی ثبات مالی و ایجاد شاخص ثبات مالی برای ترکیه پرداخته است. هدف این مطالعه ایجاد شاخصی است که برای پایش ثبات مالی ترکیه مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور ابتدا مفهوم ثبات مالی تعریف شده است. در نتیجه بررسی ادبیات، متغیرهای در نظر گرفته شده برای ارائه اطلاعات در مورد ثبات مالی مورد بررسی قرار گرفتند و متغیرها با تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی گروه بندی شدند. در نهایت عوامل ایجاد شده تحت رگرسیون لجستیک قرار گرفتند. متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق به صورت فصلی است که بین سه ماهه دوم ۱۳۸۲ تا سه ماهه دوم سال ۱۳۹۶ می‌باشد. تمامی متغیرهای موجود در شاخص ثبات مالی استاندارد سازی شدند. شاخص ثبات مالی با نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون لجستیک تشکیل شد و سپس سهم متغیرها در ثبات مالی تفسیر شدند (Zelka, 2022).

ژانگ و چنگ (۲۰۲۳) به بررسی نقش زیرساخت‌های حمل و نقل در رشد اقتصادی انگلستان پرداخته‌اند. این مقاله رابطه بین توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل و رشد اقتصادی در بریتانیا را از بازه‌های زمانی مختلف بررسی می‌کند. تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی^۳ (PCA) برای ایجاد یک اندازه‌گیری جامع از توسعه زیرساخت حمل و نقل استفاده شده است. سپس از مدل تصحیح خطای برداری^۴ (VECM) برای بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل و رشد اقتصادی از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۷ در بریتانیا استفاده شده است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که زیرساخت‌های حمل و نقل یک اثر ترویجی بلندمدت بر توسعه اقتصادی دارد. باین حال، در کوتاه‌مدت، این اثر به طور قابل توجهی منفی است. تجزیه و تحلیل این مقاله نشان‌دهنده نقش‌های متفاوتی است که زیرساخت‌های حمل و نقل بریتانیا در رشد اقتصادی ایفا کرده است که باید در طراحی سیاست‌های آینده دستیابی به پایداری اقتصادی در انگلستان در نظر گرفته شود (Zhang, Cheng, 2023).

حسین دوست و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی عوامل مؤثر بر بی‌ثباتی مالی در کشورهای در حال توسعه: رویکرد^۵ SGMM پرداخته‌اند. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر عوامل مختلف بر بی‌ثباتی مالی با تأکید بر متغیرهای توسعه مالی و آزادسازی مالی در کشورهای در حال توسعه است. شاخص بی‌ثباتی مالی

و حتی شوک‌های خارجی و عدم تعادل اقتصادی را می‌توان بدون ایجاد اختلال در سیستم مالی مدیریت کرد. اگر مؤسسات در نظام مالی بتوانند با مهارت خود به تعهدات قراردادی عمل کنند، بازار به مؤسسات اعتماد کامل داشته باشد و در دوره‌های کوتاه‌مدت قیمت‌ها تغییر نکند، سیستم مالی از ثبات برخوردار است (Schinasi, 2004). ثبات مالی یک شرط است که در آن سیستم مالی در برابر شوک‌ها مقاومت می‌کند و همچنان پس‌انداز را به سمت سرمایه‌گذاری هدایت می‌کند و اثربخشی و ایمنی مکانیسم پرداخت را فراهم می‌کند (سید حسین زاده و همکاران، ۱۳۹۹). از طرف دیگر توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل (شامل جاده‌ها، فرودگاه‌ها و بنادر) به طور گسترده به عنوان زیرساخت اصلی مورد نیاز برای رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. زیرا می‌تواند مستقیماً از فعالیت‌های تولید در یک اقتصاد حمایت کند. توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل از چهار طریق بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. این اثر عمدتاً شامل چهار جنبه است: (۱) گسترش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه به عنوان ورودی‌های مستقیم (۲) صرفه‌جویی در هزینه از طریق افزایش کارایی حمل و نقل (۳) تراکم صنعتی تسریع شده (۴) تأثیرگذاری بر اقتصاد از طریق تغییر تقاضای کل بازار (باقری پرمهر و همکاران و ۱۴۰۳). بنابراین، بررسی محرک‌های رشد اقتصادی از منظر توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

بنابراین با توجه به اینکه حمل و نقل جاده‌ای یکی از بخش‌های مهم اقتصاد کشور محسوب می‌گردد و تأثیر فراوانی بر رشد اقتصادی کشور دارد، بنابراین رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی و افزایش ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده‌ای یکی از اهداف عمده‌ای است که مدنظر سیاست‌گذاران اقتصادی کشورها به‌ویژه کشورهای در حال توسعه قرار دارد (سیفی پور و بازدار و ۱۴۰۱). پس با توجه به اهمیت و نقش ثبات مالی و اقتصادی در افزایش رشد اقتصادی کشورها و همچنین اهمیت حمل و نقل جاده‌ای در اقتصاد کشور، در این مطالعه ابتدا به محاسبه شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی پرداخته می‌شود و در ادامه به بررسی اثرات شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر بخش حمل و نقل جاده‌ای پرداخته می‌شود. بررسی این رابطه در جهت تأمین ثبات مالی و اقتصادی بخش حمل و نقل جاده‌ای برای سرمایه‌گذاری در این بخش بسیار حائز اهمیت است.

محاسبه شده با رویکرد تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی و مشاهدات سالانه از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۹ استفاده شده است. مدل تحقیق با استفاده از سیستم GMM^6 برآورد شده است. نتایج حاکی از آن است که توسعه مالی در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم تطابق بین اهداف سیاست‌گذاران و واقعیت‌های بازارهای مالی در این گونه کشورها، بر بی‌ثباتی مالی تأثیر مثبت داشته و آن را تشدید می‌کند. علاوه بر این، تأثیر مثبت آزادسازی مالی بر بی‌ثباتی مالی به دست می‌آید که نشان می‌دهد پیروی از سیاست‌های مالی اجرا شده در کشورهای دارای بازارهای مالی توسعه یافته در کشورهای در حال توسعه کارساز نیست. بنابراین تصمیم‌گیرندگان مالی در این کشورها باید سیاست‌های تثبیت را مطابق با ویژگی‌های بازارهای مالی خود اتخاذ کنند. علاوه بر این، نتایج با تأکید بر کاهش حضور دولت و توسعه بخش خصوصی در این بازارها، تأثیر منفی اندازه دولت بر ثبات مالی کشورهای در حال توسعه را تأیید می‌کند (Hosseinidoust et al., 2022).

ذیمان (۲۰۱۸) به شناسایی شاخص‌های کلیدی ثبات مالی و توسعه مالی در بخش خدمات مالی پرداخته است. در پژوهش حاضر سعی شده است تا شاخص‌های اصلی مورد استفاده در مطالعات قبلی برای بررسی توسعه مالی و ثبات مالی به منظور انتخاب بازار مورد بررسی قرار گیرد. این مطالعه به عنوان یک مرور سیستماتیک بر اساس ارزیابی مقالات بین‌المللی منتشر شده در مجلات دانشگاهی بین سال‌های ۱۹۹۱ و ۲۰۱۵ انجام شده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص‌های ترکیبی توسعه مالی و ثبات مالی در ادبیات بخش خدمات مالی وجود دارد. متغیری که در ادبیات تجربی توسعه مالی بسیار مورد توجه قرار گرفته است، نسبت اعتبار خصوصی به تولید ناخالص داخلی است. روندهای متداول روش‌شناختی موجود در ادبیات، آزمون‌های علیت گرنجر هستند و وجود علیت یک‌طرفه، دوطرفه یا بدون علت را آشکار می‌کنند. این مطالعه توصیه می‌کند که در کشورهایی که سیستم مالی ضعیف است و آزادسازی فوری و تمام‌عیار بخش مالی توصیه نمی‌شود، می‌توان انواع خاصی از تجارت خدمات مالی را انجام داد (Dhiman, 2018). آکوسا و همکاران (۲۰۱۸) به اندازه‌گیری ثبات مالی در غنا: یک شاخص جدید پرداخته‌اند. نویسندگان شاخص کل ثبات مالی را برای غنا محاسبه می‌کنند تا عملکرد سیستم مالی را از زمان اتخاذ هدف‌گذاری تورمی در سال ۲۰۱۷ اندازه‌گیری کنند. این شاخص از چهار

زیرشاخص مشتق شده است، یعنی شاخص توسعه مالی، شاخص سلامت مالی، شاخص آسیب‌پذیری مالی و شاخص آبهوای اقتصادی جهان. روند شاخص کل ثبات مالی سه تحول متمایز در سیستم مالی غنا را شناسایی می‌کند. این‌ها عبارت‌اند از (۱) دوره فشار مالی پس از بحران مالی جهانی (ژوئن ۲۰۰۷ - سپتامبر ۲۰۱۰). (۲) دوره بهبود پایدار در ثبات مالی (دسامبر ۲۰۱۰ - ژوئن ۲۰۱۵) و (۳) بازگشت به استرس مالی (سپتامبر ۲۰۱۵ - دسامبر ۲۰۱۶). مشاهده می‌شود که ریسک‌های ثبات مالی همچنان پابرجا هستند، زیرا شاخص‌های فرعی به‌ویژه شاخص آسیب‌پذیری مالی، شاخص توسعه مالی و شاخص سلامت مالی (در سال ۲۰۱۶) از سال ۲۰۱۲ بسیار پایین‌تر از سطوح مربوطه خود باقی‌مانده‌اند. بنابراین تحلیل زیرشاخص‌ها نشان می‌دهد که عوامل خطر برای ثبات مالی در درجه اول از تضعیف عوامل داخلی ناشی می‌شود که می‌تواند با عدم قطعیت‌هایی مرتبط باشد که انتخابات سال ۲۰۱۶ را احاطه کرده است. بنابراین معیار نویسندگان معیار قوی‌تری از ثبات مالی در غنا ارائه می‌کند و برای تصمیم‌گیری سیاست‌گذاری پولی بسیار مرتبط است (Akosah et al., 2018).

آقائی و همکاران (۱۴۰۰)، به بررسی عوامل مؤثر بر ثبات مالی در کشورهای منتخب در حال توسعه: با رویکرد پانل پویا پرداخته‌اند. هدف این پژوهش، ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی و سپس بررسی اثر آزادسازی مالی و تجاری بر این شاخص می‌باشد. در این پژوهش به منظور جلوگیری از انتخاب روش‌های جهت‌دار متغیرها برای تجزیه و تحلیل خطرات سیستماتیک و برای دستیابی به یک شاخص جامع، از روش تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی (PCA) استفاده شده است. این یک روش آماری چند متغیره است که اطلاعات بسیاری از متغیرهای مرتبط باهم را خلاصه کرده و از مشکلاتی مانند متغیرهای حذف شده یا آن‌هایی که به درجه آزادی مربوط می‌شوند، اجتناب می‌کند. در این پژوهش به منظور محاسبه شاخص ثبات مالی از داده‌های ۲۵ کشور منتخب در حال توسعه برای دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹ استفاده شده‌اند. ابتدا شاخص ثبات مالی بر اساس مؤلفه‌های اصلی محاسبه می‌شود و کشورها بر اساس شاخص ثبات مالی دسته‌بندی می‌شوند و در نهایت اثر آزادسازی مالی و تجاری بر روی شاخص ثبات مالی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. نتایج نشان

شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران، ابتدا ابعاد ثبات مالی، مؤلفه‌ها و نماگرهای منفرد مربوطه بر اساس مبانی نظری انتخاب و تعیین شده‌اند. سپس با استفاده از داده‌های خام موجود در منابع اطلاعاتی داخلی و بین‌المللی، داده‌های مربوط به نماگرها از سال ۱۳۶۹ تا سال ۱۳۹۵، استخراج و محاسبه و پس‌از آن داده‌های هر نماگر با توجه به تأثیری که بر شاخص ثبات مالی داشته‌اند هم‌جهت و سپس با استفاده از روش حداقل-حداکثر نرمال‌سازی شده‌اند. در مرحله بعد، با میانگین‌گیری داده‌های نماگرهای مربوط به هر مؤلفه، برای هر مؤلفه، یک سری زمانی مشخص به‌دست‌آمده است. در مرحله آخر، مؤلفه‌ها و ابعاد، وزن دهی و درنهایت میانگین وزنی آن‌ها محاسبه شده است. به‌منظور ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران از ۵۲ نماگر منفرد استفاده شده است که با توجه به ماهیتشان ذیل چهار شاخه کلی با عنوان ابعاد ثبات مالی قرار گرفته‌اند. این ابعاد عبارت‌اند از: نهادهای سپرده‌پذیر، اقتصاد کلان، بخش خارجی و کیفیت نهادی. پس از به دست آمدن مقادیر شاخص ترکیبی ثبات مالی، تحلیل حساسیت نماگرها انجام گرفته است؛ به این صورت که ابتدا سهم هر نماگر در نوسانات شاخص ترکیبی ثبات مالی استخراج شده و سپس با فرض حذف هر نماگر از شاخص ترکیبی، اثر آن بر تغییر متوسط شاخص ترکیبی ثبات مالی اندازه‌گیری شده است. بر این اساس مشخص شده است که از بین نماگرهای موجود، نماگرهای پراکندگی شاخص بازار سهام، پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP، پراکندگی نسبت دارایی بانک‌ها به GDP، پراکندگی نسبت بدهی بانک‌ها به GDP، نسبت کسری بودجه دولت به GDP، به ترتیب بیشترین اثر را بر نوسانات شاخص ترکیبی داشته‌اند. همچنین مشخص شده است که نماگرهای نرخ بهره واقعی، وسعت سپرده و وام (نرخ وام منهای نرخ سپرده)، نسبت کسری بودجه دولت به GDP، نسبت صادرات نفتی به کل صادرات و نسبت درآمدهای نفتی به کل درآمد بیشترین اثر را در کاهش متوسط شاخص ترکیبی داشته‌اند، از این رو با توجه به اینکه نسبت کسری بودجه به GDP، بیشترین اثر منفی را بر شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته است، لذا نیازمند این است که بیشتر از سایر نماگرها مورد توجه قرار گیرد (سید حسین زاده و همکاران و ۱۳۹۹).

قالیباف اصل و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی به بررسی ثبات بازارهای مالی پرداختند. جامعه آماری مورد مطالعه در این

می‌دهد که کشورهای ایران، اندونزی، کلمبیا و نیجریه جزء کشورهای بی‌ثبات مالی هستند و کشورهای عربستان، آفریقای جنوبی، اردن، تایلند، مالزی، چین جزء کشورهای باثبات مالی بالا هستند. تجزیه و تحلیل متغیرهای حجم نقدینگی، نرخ کفایت سرمایه، اعتبارات اعطائی بانکی به بخش خصوصی، نرخ بهره بانکی، شاخص بازار سهام و نوسان نرخ ارز نشان‌دهنده عملکرد ضعیف سیستم مالی در کشورهای ایران و اندونزی و کلمبیا و نیجریه می‌باشد (آقائی و همکاران و ۱۴۰۰). تقی زاده و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی و ارزیابی ثبات مالی در اقتصاد ایران تحت سیاست‌های پولی و کلان احتیاطی پرداخته‌اند. بدین منظور سعی کردند در دو سطح خرد و کلان به این موضوع بپردازند. در سطح خرد با استفاده از روش گشتاور سازی تعمیم‌یافته (GMM)، آثار سیاست‌های پولی و کلان احتیاطی در چهار حالت مختلف بروی ریسک‌پذیری شبکه بانکی کشور مورد ارزیابی قرار گرفته است. در سطح کلان نیز از یک مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) جهت بررسی اثرات این دو سیاست بروی قیمت مسکن و قیمت سهام استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده مؤید این موضوع می‌باشد که اولاً؛ جهت تنظیم گری ریسک‌پذیری بانک‌ها، می‌بایست از سیاست‌های پولی و کلان احتیاطی مخالف دوره‌ای چرخه‌های تجاری استفاده گردد. به‌طوری‌که رابطه بین نرخ ذخایر قانونی به‌عنوان ابزار غیرمستقیم پولی در اختیار مقام پولی کشور با میزان ریسک‌پذیری بانک‌ها مثبت و معنادار به لحاظ آماری تعیین گردید. بدین مفهوم با افزایش نرخ ذخیره قانونی (اعمال یک سیاست پولی انقباضی) نرخ بهره افزایش یافته و این امر موجب افزایش ریسک‌پذیری بانک‌ها می‌گردد. همچنین افزایش نرخ سپرده احتیاطی به‌عنوان ابزار سیاست کلان احتیاطی با کاهش میزان ریسک‌پذیری بانک‌ها همراه بوده است. دوما؛ سیاست‌های پولی انقباضی توانایی بازدارندگی در جهت افزایش قیمت‌های مسکن و سهام را دارا می‌باشد هرچند که میزان این اثرگذاری در مقایسه با سایر عوامل مؤثر بر قیمت دو دارایی مسکن و سهام قابل توجه نمی‌باشد (تقی زاده و همکاران و ۱۴۰۰).

سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تحلیل حساسیت و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ثبات مالی ایران در چارچوب ساخت شاخص ترکیبی پرداختند. به‌منظور ساخت

مالی و بانک‌های صنعت و معدن، کارآفرین و پاریسیان دارای کمترین ثبات مالی بوده‌اند. همچنین وضعیت مالی کل سیستم بانکی با استفاده از شاخص ثبات مالی، نشان می‌دهد که در سال‌های (۱۳۹۳-۱۳۸۳) ثبات و پایداری بخش بانکی دارای روند افزایش بوده و بهبود یافته است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بانک‌های دولتی ثبات مالی بیشتری نسبت به بانک‌های خصوصی دارند که توجه بیشتر به بانک‌های خصوصی جهت افزایش شاخص ثبات مالی در این بانک‌ها ضرورت می‌یابد (میرباقری هیر و همکاران و ۱۳۹۵).

فرزین وش و شیران (۱۳۹۱)، به تبیین و ساخت شاخص ثبات مالی و بررسی آن برای کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. شاخص ثبات مالی در مقاله حاضر ترکیبی از شاخص‌های ریسک ارز خارجی، ریسک نرخ بهره، نسبت نقدینگی به دارایی بانک‌ها (شاخص نقدینگی بانکی)، نسبت سرمایه بانک‌ها به دارایی آن‌ها (شاخص کفایت سرمایه) و نسبت وام‌های غیر عملیاتی به کل وام بانکی (ریسک عدم بازگشت وام‌ها) می‌باشد. بررسی این شاخص برای گروه‌های مختلف کشورها نشانگر این است که کشورهایی که دارای سطح توسعه‌یافتگی و درآمد بالاتری هستند به‌طور نسبی دارای شاخص ثبات مالی بالاتری نیز می‌باشند. به این معنا که بین سطح درآمد کشورها و ثبات بازارهای مالی آن‌ها رابطه مستقیم و مثبت وجود دارد. کشورهای تازه استقلال یافته مشترک‌المنافع و کشورهای پردرآمد غیر OECD توانسته‌اند بازارهای مالی خود را در چند سال اخیر تقویت نمایند (فرزین وش و شیران و ۱۳۹۱).

۳- مبانی تئوریک نقش شاخص‌های ترکیبی ثبات

مالی و اقتصادی در بخش حمل و نقل جاده‌ای

توجه بیشتر به ثبات مالی در ادبیات اقتصادی و مجامع سیاست‌گذاری از نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ و به دنبال ابعاد سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بحران آسیای جنوب شرقی صورت گرفت. ثبات سیستم مالی را می‌توان به انسان سالمی تشبیه کرد که کل سیستم بدن او از همه نظر سالم و ایده آل است و هیچ بیماری او را تهدید نمی‌کند. ثبات مالی با جنبه‌های مختلف سیستم مالی در ارتباط است، در سطح خرد، ساختار بازار (درجه بالایی از وابستگی، سرایت‌پذیری ریسک از بانکی به بانک دیگر را افزایش می‌دهد) و مؤسسات مالی (با توجه به

پژوهش شامل بخش حقیقی اقتصاد، بازار پول، سهام و ارز می‌باشد که اطلاعات به‌صورت ماهانه برای دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ گردآوری شده است که در مجموع ۹۶ مشاهده جمع‌آوری شده است. اطلاعات از سایت کدال (صورت‌های مالی بانک‌ها)، بانک مرکزی (آرشیو داده‌ها و گزارشات نامگرهای اقتصادی)، بانک داده‌های اقتصادی و مالی و سازمان برنامه و بودجه کشور (گزارشات اقتصادی) جمع‌آوری و پردازش مدل‌ها بر اساس نرم‌افزار STATA انجام شده است. متغیرهای مورد استفاده برای ساخت شاخص وضعیت مالی عبارت‌اند از نرخ تورم، نسبت سپرده به وام، نرخ بهره بین‌بانکی، نرخ رشد نقدینگی، شاخص قیمت زمین، شاخص قیمت مسکن، شاخص سهام، تغییرات ماهانه در نرخ ارز واقعی و دارایی خارجی می‌باشد. جهت ساخت شاخص‌های ثبات مالی از تکنیک‌های مختلف اقتصادسنجی از جمله مدل $GARCH^7$ ، روش وزن دهی با واریانس برابر، میانگین وزنی و مدل خودرگرسیون برداری استفاده شده است. در نهایت توانایی پیش‌بینی شاخص‌های ثبات مالی با استفاده از مدل خود توضیح برداری با وقفه‌های توضیحی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان داد که بازارهای مالی ایران در بازه‌های زمانی مختلف بی‌ثبات بوده است. تطابق شواهد تجربی و با نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شاخص استرس مالی برای بازار سهام و بازار ارز به‌خوبی تنش‌های مالی را انعکاس می‌دهد، اما در بازار بانکی این شاخص عملکرد ضعیفی داشته است و متغیرهای انتخاب شده اجزای اصلی بازار را پوشش نداده است (قالیباف اصل و همکاران و ۱۳۹۹).

میرباقری هیر و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی به ارزیابی ثبات مالی و تبیین عوامل مؤثر بر ثبات مالی در بانک‌های کشور پرداختند. به‌منظور بررسی و آزمون فرضیه اول با عنوان "ارزیابی ثبات مالی در بانک‌های کشور و مقایسه آن‌ها" از شاخص Z -score استفاده شده است. بانک‌های مورد بررسی، بانک‌هایی هستند که داده‌های ترازنامه‌ای و سود و زیان آن‌ها در دوره مورد نظر موجود است. این بانک‌ها عبارت‌اند از: ملی، سپه، صادرات، تجارت، ملت، رفاه، کشاورزی، مسکن، توسعه صادرات، صنعت و معدن، کارآفرین، سامان، پاریسیان و اقتصاد نوین. با توجه به نتایج حاصل از محاسبه شاخص Z -score، بانک‌های تجارت، توسعه صادرات و ملت به ترتیب دارای بیشترین میزان ثبات

برای مثال لویزا و رانسیر (۲۰۰۶)، شکنندگی مالی را به عنوان انحراف استاندارد نسبت اعتبارات خصوصی به تولید ناخالص داخلی طی یک دوره ۵ ساله، اندازه‌گیری می‌کنند. شاخص ترکیبی ریسک سیستماتیک^۱ (CISS) نیز که شاخصی کلان از ثبات مالی است، توسط بانک مرکزی اروپا برای کشورهای عضو اتحادیه از سال ۱۹۹۹ ساخته شده است (Holló et al., 2012). در سطح خرد نیز نویسندگان مختلف ثبات مالی را در بخش‌های مختلف سیستم مالی نظیر بانک‌ها با محاسبه شاخص *Z* مورد بررسی قراردادند (Uhde, Heimeshoff, 2009).

کروکت^۲ (۱۹۹۷)، ثبات مالی را این‌گونه تعریف می‌کند: «نهادهای کلیدی در سیستم مالی، باثبات هستند؛ که در این ثبات درجه اعتماد به استمرار کارکرد این نهادها در انجام وظایف سنتی خود بدون مداخله یا کمک‌های بیرونی بالا است و بازارهای اصلی باثبات هستند و فعالان اقتصادی می‌توانند در این بازارها با اطمینان در قیمت‌ها مبادله انجام دهند که این قیمت‌ها نشان‌دهنده عوامل بنیادین بوده و تا زمانی که تغییرات اساسی در این بنیان‌ها نباشد در کوتاه‌مدت چندان تغییر نمی‌کنند». از این تعریف می‌توان چنین برداشت کرد که در بازارهایی که بی‌ثبات هستند؛ ما نوسانات شدید قیمت را داریم. فرگوسن نیز بی‌ثباتی مالی را حالتی تعریف می‌کند: که در آن این سه خصیصه برقرار باشد: ۱- قیمت برخی از مهم‌ترین دارایی‌ها به شدت از قیمت‌های اصلی آن‌ها فاصله بگیرد، ۲- عملکرد بازار و فراهم بودن منابع مالی و اعتبارات به شدت مختل شود ۳- مخارج کل قادر به تأمین نیاز اقتصاد برای پوشش تولید نبوده که این انحراف می‌تواند بالاتر یا پایین‌تر از میزان مخارج لازم برای پوشش تولیدات اقتصادی باشد (Crockett, 1997).

میشکین ثبات مالی را وضعیتی تعریف می‌کند که بحران‌های مالی سیستماتیک، ثبات اقتصاد کلان را تهدید کنند.

تیلور^{۱۰} در ۲۰۰۳ معتقد است: آزادی بیشتر بانک مرکزی باعث کنترل بحران مالی و ایجاد ثبات مالی در اقتصاد می‌شود. بنابراین ثبات مالی، موقعیتی است که در آن نظام مالی مشتمل بر واسطه‌گری‌های مالی، بازارها و زیرساخت‌های بازار، قادر به تحمل شوک‌ها و برطرف کردن نا ترازهای مالی بوده و در نتیجه کاهش احتمال اختلال‌هایی در فرآیند واسطه‌گری مالی را به همراه دارد که این اختلال‌ها برای از بین بردن معنی‌دار تخصیص پس‌انداز به فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور

الگوی تجاری و میزان ریسک‌پذیری آن‌ها) بر ثبات مالی تأثیر خواهند داشت. در سطح کلان، ثبات پولی و عملکرد سیستم پرداخت‌ها از مهم‌ترین جنبه‌های ثبات مالی هستند. جنبه‌های مختلف ثبات مالی تحت نظارت و هماهنگی بانک مرکزی و سیاست‌گذاران سیستم مالی هر کشور قرار دارد. هرگونه شکست در انجام فعالیت‌های نظارتی توسط این دستگاه‌ها یا در سیستم پرداخت‌ها منجر به بی‌ثباتی مالی خواهد شد.

بنابراین با توجه به جنبه‌های مختلف ثبات مالی، ارائه تعریف مشخصی از آن کمی دشوار به نظر می‌رسد. ثبات مالی را از طریق روش‌های مختلف دستیابی به آن می‌توان تعریف کرد. دو پارادیم سیاست‌های احتیاطی خرد و سیاست‌های احتیاطی کلان را می‌توان به منظور طبقه‌بندی ثبات مالی در نظر گرفت (Creel et al., 2015).

سیاست‌های احتیاطی خرد، مجموعه سیاست‌هایی هستند که منجر به محدود شدن احتمال ورشکستگی و شوک‌های خاص مؤسسات مالی می‌شوند. بی‌ثباتی مالی جز برون‌زای سیستم مالی است و ریسک‌های ناشی از آن باید مدیریت شود. این الگو رویکردی پائین به بالا است و هدف اصلی آن تضمین سرمایه‌گذاران و سپرده‌گذاران است و اثرات سرریز میان مؤسسات مالی دارای اهمیت نیست.

سیاست‌های احتیاطی کلان، مجموعه سیاست‌هایی هستند که منجر به محدود کردن بحران‌های مالی به منظور کاهش تأثیرات آن‌ها بر رفاه اقتصادی می‌شوند. این سیاست‌ها بر کل سیستم اقتصادی تمرکز دارند و هدف آن‌ها محدود کردن شوک‌های کلان اقتصادی و کاهش هزینه‌های اقتصادی ناشی از بی‌ثباتی مالی است. بر این اساس ریسک‌های ناشی از سیستم مالی و سرریز بین مؤسسات مالی بسیار مهم هستند. بنابراین می‌توان گفت ثبات مالی از طریق یک فرآیند بالا به پائین ایجاد شده و توسط فعالیت‌های مؤسسات عمده مالی تضمین می‌شود (Arrigoni, 2021). بلیر (۲۰۰۶)، از رشد چشم‌گیر در حجم واسطه‌های مالی و جهانی‌سازی صنعتی و مالی به عنوان دو دلیل عمده ایجاد بی‌ثباتی در بخش مالی یاد می‌کند. افزایش حجم واسطه‌های مالی و جهانی‌سازی صنعتی و مالی، تسهیل ادغام مؤسسات مالی را افزایش و در نتیجه باعث افزایش پیچیدگی ابزارهای مالی و ریسک سیستماتیک می‌شوند (Batuo et al., 2018). پیچیدگی‌های تعریف ثبات مالی باعث وجود روش‌های مختلف اندازه‌گیری آن نیز شده است.

متغیرهای دیگر که آن‌ها خود به صورت نسبت درصدی تعریف می‌شوند برای ادامه محاسبه استفاده شده‌اند.

۲- با توجه به اینکه متغیرهای در نظر گرفته شده بر اساس ارقام و معیارهای متفاوت بوده و محدوده نوسان آن‌ها نیز با توجه به نوع و اندازه شاخص متفاوت است، محاسبه شاخص امنیت مالی بر اساس نوسان مقادیر اصلی آن‌ها باعث انحراف و کاهش دقت محاسبه می‌گردد. لذا به منظور همسان‌سازی مقیاس متغیرها و هماهنگی واریانس آن‌ها، متغیرها ابتدا نرمالیزه و استاندارد شده‌اند. تمامی متغیرها بر اساس فرمول آماري زیر نرمالیزه شده‌اند:

$$XN_t = \frac{X_t - M_t}{SD_t} \quad (1)$$

XN_t : متغیر X ام نرمال شده در سال t ام

X_{it} : متغیر X ام در سال t ام

M_t : میانگین متغیر X ام در سال t ام

SD_t : انحراف معیار متغیر X ام در سال t ام.

توزیع نرمال استاندارد، توزیعی با میانگین صفر و واریانس یک بوده و حدود ۹۹ درصد مشاهدات در این توزیع‌ها در فاصله $(-3\sigma, +3\sigma)$ قرار دارند. به عبارت دیگر، در این حالت تمامی متغیرها در فاصله بین ۳- و ۳+ توزیع می‌شود و ترکیب این متغیرها مشکلی به وجود نمی‌آورد. با توجه به اینکه صرفاً انحراف یا نوسان متغیرها بدون توجه به جهت انحراف اعم از منفی یا مثبت مدنظر می‌باشد، لذا تمامی انحراف‌ها به صورت قدر مطلق (مثبت شده) تبدیل شده است.

۳- شاخص کلی ثبات مالی از ترکیب چندین شاخص متفاوت انفرادی ساخته می‌شود که هر یک می‌تواند میزان متفاوتی از اثرگذاری (وزن متفاوت) را نشان می‌دهد. دو روش برای بررسی این موضوع در مطالعات مختلف استفاده شده است.

۱- دادن وزن‌های یکسان؛ و ۲- دادن وزن‌های متفاوت که با استفاده از روش‌های مختلفی همچون تابع توزیع تجمعی یا روش تحلیل عامل انجام می‌گیرد. برای ساختن شاخص جامع در روش تابع توزیع تجمعی، ابتدا وزن هر متغیر بر اساس میزان متغیر نرمال شده در کل متغیرها در نظر گرفته می‌شود. سپس بر اساس میانگین وزنی حسابی و یا میانگین هندسی متوسط آن‌ها به عنوان شاخص جامع لحاظ می‌شود.

کفایت می‌کنند. تعاریف متعددی از ثبات مالی وجود دارند و اکثر آن‌ها در این نکته اشتراک دارند؛ که ثبات مالی بیانگر شرایط عدم وجود رخدادهای سیستم گسترده (بحرانی) است که در آن شرایط، نظام مالی قادر به انجام وظایف خود نخواهد بود. ثبات مالی همچنین دربرگیرنده تاب‌آوری نظام‌های مالی در شرایط استرس است. به بیان دقیق‌تر نظام مالی با ثبات قادر به تخصیص کارآمد منابع، ارزیابی و مدیریت ریسک‌های مالی، حفظ سطوح اشتغال نزدیک به نرخ طبیعی اقتصاد و حذف تغییرات قیمت نسبی دارایی‌های حقیقی یا مالی است که بر ثبات پولی یا سطوح اشتغال اثرگذار خواهند بود.

برای محاسبه بررسی اثرات شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر بخش حمل‌ونقل جاده‌ای، از متغیرهای ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای، موجودی سرمایه فیزیکی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای، نیروی کار در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای، مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای و شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی استفاده می‌گردد.

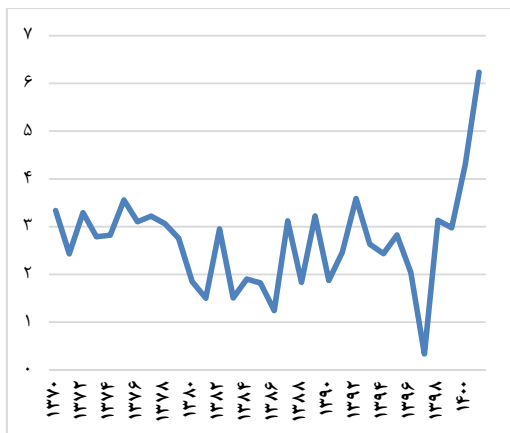
۴- بررسی وضعیت شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و

اقتصادی در ایران

شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی عمدتاً تحت تأثیر متغیرهای منتخب در بازار پول و اعتبار، متغیرهای منتخب در بازار ارز، متغیرهای منتخب در بازار سرمایه، متغیرهای منتخب اقتصادی قرار دارد. در مطالعه حاضر با استفاده از مطالعات تجربی بررسی شده شاخص‌های ثبات مالی و اقتصادی ترکیبی از شاخص‌های نسبت سرمایه بانک به دارایی یا کفایت سرمایه، وام‌های مشکوک الوصول به کل وام‌های ناخالص، نرخ بهره حقیقی، اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها نسبت به GDP، ارزش کل سهام معامله شده نسبت به GDP، نرخ ارز رسمی (LCU به ازای هر دلار آمریکا)، شاخص نااطمینانی اقتصادی جهانی می‌باشد. با الهام گرفتن از روش‌های مختلفی که در ادبیات تجربی در زمینه ساخت شاخص وجود دارد، محاسبه شاخص ثبات مالی و اقتصادی در مراحل ذیل انجام می‌گیرد:

۱- از آنجایی که ریسک نرخ ارز و ریسک نرخ بهره بایستی در نظر گرفته می‌شود، لذا تغییرات متغیرهای نرخ ارز و نرخ بهره واقعی (نرخ رشد این متغیرها) محاسبه شده و به همراه

سایت The Federal Reserve Bank of St. Louis و همچنین از مقالات مرتبط استخراج شده است. نمودار شماره ۱ شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در ایران را طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۷۰ نشان می‌دهد.



نمودار ۱. شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در ایران

همان‌طوری که مشاهده می‌گردد شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در ایران طی سال‌های مورد بررسی حالت نوسانی دارد. شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در ایران در سال ۱۳۷۰، ۳/۳۳ بوده و در سال ۱۳۷۱ به ۲/۴۳ کاهش یافته است. طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۷۰ شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بین ۳/۵ و ۲/۵ حالت نوسانی دارد. در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱، شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی کاهش یافته و به ۱/۵ و مجدداً در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است. طی سال‌های ۸۶-۱۳۸۳ این شاخص مجدداً کاهش یافته و در سال ۱۳۸۷ افزایش و در سال ۱۳۸۸ کاهش و مجدداً در سال بعد افزایش یافته است. شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در سال‌های ۹۶-۱۳۹۰ حالت نوسانی داشته و در سال ۱۳۹۷ به پایین‌ترین حد خود یعنی حدود ۰/۳۳ رسیده است.

در این پژوهش میانگین حسابی متغیرهای نرمال شده به‌عنوان شاخص ثبات مالی و اقتصادی لحاظ و محاسبه شده است. ۴- شاخص‌های با تأثیرگذاری مثبت با علامت مثبت و شاخص‌های با تأثیرگذاری معکوس با علامت منفی در نظر گرفته شده‌اند. به‌عبارت دیگر، روش محاسبه شاخص ثبات مالی از برآیند مجموع این متغیرها به این صورت است که شاخص‌های نسبت سرمایه بانک به دارایی یا کفایت سرمایه، اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها نسبت به GDP، ارزش کل سهام معامله‌شده نسبت به GDP، با علامت مثبت و شاخص‌های وام‌های عمل نشده به کل وام‌های ناخالص، نرخ بهره حقیقی، نرخ ارز رسمی (LCU به ازای هر دلار آمریکا) و شاخص نا اطمینانی اقتصادی جهانی با علامت منفی در محاسبه وارد شده‌اند. لذا هرچه قدر این شاخص بالاتر باشد بازار با ثبات‌تر خواهد بود و برعکس.

۵- با توجه به اینکه، اولاً در توزیع نرمال استاندارد، اکثر مشاهدات بین (۳-۳) توزیع می‌شود و ثانیاً، برای راحتی تحلیل داده‌ها و استخراج نتایج در این مطالعه، بهتر خواهد بود تمام مشاهدات به‌صورت ارقام مثبت بیان شوند، نتیجه تمامی مقادیر محاسبه‌شده برای شاخص به‌طور یکسان با عدد ثابت ۳ جمع زده شده‌اند. لذا مقادیر به‌دست‌آمده برای شاخص بجای اعداد مثبت و منفی، اعدادی بین صفر تا ۶ خواهند بود (۳+۳=۶ و ۳-۳=۰). البته نزدیک به یک درصد کل مشاهدات خارج از محدوده گفته شده قرار خواهند داشت. بنابراین شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر اساس میانگین وزنی حسابی محاسبه شده و به‌صورت معادله زیر می‌باشد:

$$FESI = (0.792Capital) - (0.86Wui) - (0.46i) - (0.66Ex) + (0.54Stock) + (0.85Credit) - (0.8Txm) \quad (2)$$

FESI: شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی

Capital: نسبت سرمایه بانک به دارایی یا کفایت سرمایه

Wui: شاخص نا اطمینانی اقتصادی جهانی

i: ریسک نرخ بهره حقیقی

Ex: ریسک نرخ ارز

Stock: ارزش کل سهام معامله‌شده نسبت به GDP

Credit: اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها نسبت به GDP

Txm: وام‌های مشکوک الوصول به کل وام‌های ناخالص

آمار و اطلاعات مورد نظر برای محاسبه این شاخص از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سایت بانک جهانی و

آزمون ریشه واحد یکی از معمولترین آزمونهایی است که امروزه برای تشخیص پایایی یک فرآیند سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. آزمون ریشه واحد بر این اساس است که زمانی که در فرآیند خود رگرسیون درجه اول $y_t = \rho y_{t-1} + u_t$ برابر یک باشد و u_t از فروض کلاسیک تبعیت کند، در آن صورت، سری ناپایاست؛ ولی می‌توان نشان داد که با تفاضل گیری از عبارت فوق اگر ρ کوچک‌تر از یک باشد آنگاه سری پایا خواهد بود (سوری و ۱۴۰۰).

جدول ۱. آزمون ریشه واحد برای بررسی مانایی متغیرها

متغیر	آزمون فیلیپس و پرون ^{۱۳}			
	آماره فیلیپس و پرون	سطح بحرانی ۹۵٪	سطح بحرانی ۹۰٪	نتیجه
LGDPRO	۰/۱۶۵	-۲/۹۵	-۲/۶۱	نامانا
LKRO	-۱/۱۶	-۲/۹۵	-۲/۶۱	نامانا
LLRO	۲/۴۲	-۲/۹۵	-۲/۶۱	نامانا
LERO	-۲/۴۴۶	-۲/۹۵	-۲/۶۱	نامانا
LFESI	-۴/۴۷	-۲/۹۶	-۲/۶۱	مانا
$\Delta(\lgdpro)$	-۲/۸	-۲/۹۵	-۲/۶۱	مانا
$\Delta(LKRO)$	-۲/۴۴	-۱/۹۵	-۱/۶۱	مانا
$\Delta(LLRO)$	-۴/۲	-۲/۹۵	-۲/۶۱	مانا
$\Delta(ler)$	38-۴/	-۲/۹۵	-۲/۶۱	مانا

در این آزمون آماره مرتبط به آزمون فیلیپس و پرون با کمیت بحرانی جدول مک کینون^{۱۳} مقایسه می‌شود. اگر قدر مطلق t محاسباتی از قدر مطلق آماره مک کینون بزرگ‌تر باشد، فرضیه صفر مبتنی بر وجود ریشه واحد رد می‌شود که دلالت بر مانا بودن سری زمانی دارد، در غیر این صورت سری زمانی نامانا خواهد بود و باید مانایی سری‌های زمانی با تفاضل گیری از آن‌ها بررسی شود. نتایج این آزمون برای تمامی متغیرها در جدول ۱ نشان داده شده است. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که همه متغیرها به جز متغیر شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی، مقدار آماره فیلیپس و پرون از مقدار بحرانی در سطح کمتر بوده و نا مانا می‌باشد و با یک‌بار تفاضل گیری همه متغیرها به جز متغیر شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی، مقدار آماره فیلیپس و پرون متغیرها از مقدار بحرانی بزرگ‌تر بوده و مانا

در این سال نرخ ارز ۱۵۰ درصد افزایش یافت و باعث بی‌ثباتی در اقتصاد ایران شد. سال ۱۳۹۸ تا سال ۱۴۰۱، شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در ایران روند صعودی به خود گرفته است.

۵- تصریح مدل تحقیق و نتایج برآورد آن

۵-۱- ارائه مدل و متغیرهای تحقیق

الگوی پایه‌ای به منظور بررسی اثرات شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر بخش حمل‌ونقل جاده‌ای به صورت زیر می‌باشد.

$$LGDPRO_t = \alpha_1 LGDPRO_{t-1} + \alpha_2 LKRO + \alpha_3 LLRO + \alpha_4 LERO + \alpha_5 LFESI \quad (3)$$

که در آن:

LGDPRO: لگاریتم ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای
LKRO: لگاریتم موجودی سرمایه فیزیکی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای
LLRO: لگاریتم نیروی کار در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای
LERO: لگاریتم مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای
LFESI: لگاریتم شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی

۵-۲- بررسی داده‌ها

در این پژوهش داده‌های سری زمانی به صورت سالانه و برای سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۷۰ در نظر گرفته شده است. تمام داده‌های آماری از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و ۱۴۰۱) و کتاب بررسی وضعیت استهلاک موجودی سرمایه فیزیکی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای (پژوهشکده حمل‌ونقل و ۱۴۰۱)، سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای (سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و ۱۴۰۱) و ترازنامه انرژی (معاونت امور برق و انرژی و ۱۴۰۱) جمع‌آوری شده است. علاوه بر این، متغیرهای به‌کاررفته در این پژوهش به صورت لگاریتمی مورد استفاده قرار گرفته و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از نرم‌افزار EVIEWS استفاده شده است.

۵-۳- برآورد مدل

۵-۳-۱- آزمون ریشه واحد

از آنجایی که شرط استفاده از الگوی بازگشتی با وقفه‌های توزیعی (ARDL)^{۱۴}، $I(0)$ یا $I(1)$ بودن سری‌های زمانی است. لذا، این امر مستلزم بررسی داده‌های تحقیق خواهد بود.

حمل و نقل جاده‌ای تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده‌ای دارد و با افزایش یک درصد در نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده‌ای، ۰/۶۴ درصد ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای را افزایش می‌دهد. متغیر مصرف انرژی در بخش حمل و نقل جاده‌ای در دوره جاری هم ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای را افزایش می‌دهد.

در نهایت شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در بخش حمل و نقل جاده‌ای تأثیر مثبت دارد، یعنی موجب افزایش ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای می‌شود و با افزایش یک درصد در شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای ۰/۰۷۴ درصد در کوتاه‌مدت افزایش می‌یابد. همچنین نتایج به دست آمده از مدل تصحیح خطای کوتاه‌مدت^۴ (ECM) که نمایانگر سرعت تعدیل است، معنادار بوده و عبارت (ECM(-1) در این مدل دارای علامت موافق انتظار می‌باشد و لذا می‌توان گفت تعادل بلندمدت قابل دسترسی است. ضریب ۰/۴۷۲۷- نیز نشان‌دهنده این است که سرعت تعدیل از کوتاه‌مدت به بلندمدت ۰/۴۷۲۷ بوده به طوری که در هر سال ۴۷/۲۷٪ از عدم تعادل یک دوره ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای در دوره بعد تعدیل می‌گردد.

۳-۳-۵- برآورد بلندمدت

نتایج برآورد ضرایب بلندمدت مدل‌سازی اثرات شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر بخش حمل و نقل جاده‌ای در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از تخمین بلندمدت ARDL(2,0,0,0)

نام متغیر	ضرایب برآورد شده	خطای استاندارد	مقدار آماره t (prob)
LKRO	۰/۶۱	۰/۱۹۹	۳/۰۵ (۰/۰۰۵۰)
LLRO	۰/۷۹	۰/۳۳۵	۲/۳۵ (۰/۰۲۹۹)
LERO	۰/۸۳	۰/۳۶۹	۲/۲۴۹ (۰/۰۲۱۲)
LFESI	۰/۱۵۳	۰/۰۵۲	۲/۹۴ (۰/۰۰۹۳)

نتایج مربوط به کشش‌های بلندمدت نشان می‌دهد که متغیرهای موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده‌ای، نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده‌ای، مصرف انرژی در بخش حمل و نقل

می‌باشد. شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی نیز در سطح مانا می‌باشد.

۵-۳-۲- برآورد کوتاه‌مدت

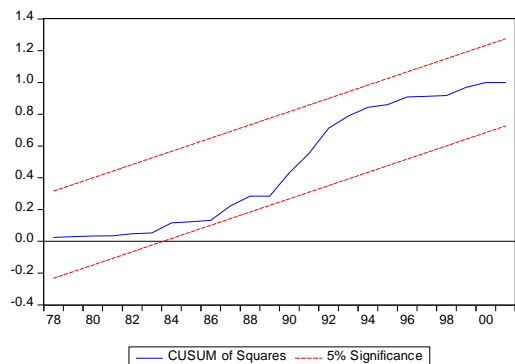
نتایج کوتاه‌مدت مربوط به برآورد مدل‌سازی اثرات شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی بر بخش حمل و نقل جاده‌ای در جدول (۲) آمده است. با توجه به جدول (۲) مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها در سطح ۹۵ درصد معنادار هستند، به عبارت دیگر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده‌ای تابعی از موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده‌ای، نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده‌ای، مصرف انرژی در بخش حمل و نقل جاده‌ای و شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی است. با توجه به نتایج ارائه شده، ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده‌ای با دو وقفه بر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده‌ای تأثیر مثبت دارد به طوری که با یک وقفه ۰/۹۶ درصد و با دو وقفه ۰/۴۳ درصد بر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده‌ای تأثیر مثبت دارد.

جدول ۲. نتایج حاصل از تخمین کوتاه‌مدت ARDL(2,0,0,0)

نام متغیر	ضرایب برآورد شده	خطای استاندارد	مقدار آماره t (prob)
LGDPRO(-1)	۰/۹۶	۰/۱۵۴	۶/۲۳ (۰/۰۰۰۰)
LGDPRO(-2)	۰/۴۳	۰/۱۴۵	۲/۹۶ (۰/۰۱۶۲)
LKRO	۰/۳۶۵	۰/۱۰۷	۳/۴۱ (۰/۰۰۲۳)
LLRO	۰/۶۴	۰/۲۸۶	۲/۲۴ (۰/۰۳۴۴)
LERO	۰/۷۱	۰/۲۸۲	۲/۵۲ (۰/۰۳۰۵)
LFESI	۰/۰۷۴	۰/۰۲۲	۳/۳۶ (۰/۰۰۴۶)
C	۲۱/۲۴	۷/۰۵	۳/۰۱۲ (۰/۰۰۶۰)
@TREND	۰/۰۴۵	۰/۰۳۴	۱/۳۲۷ (۰/۱۹۶۹)

موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده‌ای بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای تأثیر مثبت دارد به طوری که با افزایش موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده‌ای، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده‌ای افزایش می‌یابد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که نیروی کار در بخش

پایداری ضرایب برآورد شده، تأیید می‌شود. همان‌طوری که از شکل شماره ۱ ملاحظه می‌گردد، ضرایب متغیرها در طول دوره مورد بررسی، دارای ثبات می‌باشند. به عبارتی دیگر، شکست ساختاری در الگو وجود ندارد. در واقع، آزمون نشان می‌دهد که میانگین جملات پسماند صفر است و فروض اول کلاسیک برقرار است و در سطح ۵ درصد پایداری رابطه بلندمدت قابل تأیید است.



شکل ۱. نتیجه استحکام مدل با استفاده از آزمون CUSUM SQ

۶- نتیجه گیری

در مطالعه حاضر نقش شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای کشور مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور، ابتدا شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی برای کشور ایران محاسبه گردیده است. در مطالعه حاضر با استفاده از مطالعات تجربی بررسی شده شاخص‌های ثبات مالی و اقتصادی ترکیبی از شاخص‌های نسبت سرمایه بانک به دارایی یا کفایت سرمایه، وام‌های مشکوک الوصول به کل وام‌های ناخالص، نرخ بهره حقیقی، اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها نسبت به GDP، ارزش کل سهام معامله شده نسبت به GDP، نرخ ارز رسمی (LCU به ازای هر دلار آمریکا)، شاخص نااطمینانی اقتصادی جهانی می‌باشد. شاخص‌های با تأثیرگذاری مثبت با علامت مثبت و شاخص‌های با تأثیرگذاری معکوس با علامت منفی در نظر گرفته شده‌اند. به عبارت دیگر، روش محاسبه شاخص ثبات مالی از برآیند مجموع این متغیرها به این صورت است که شاخص‌های نسبت سرمایه بانک به دارایی یا کفایت سرمایه، اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها نسبت به GDP، ارزش کل سهام معامله شده نسبت به GDP،

جاده‌ای و شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در سطح ۵ یا ۱۰ درصد معنی‌دار هستند.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود موجودی سرمایه در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای در بلندمدت دارد به طوری که با افزایش یک درصد در موجودی سرمایه بخش حمل‌ونقل جاده‌ای، ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای در بلندمدت به میزان ۰/۶۱ درصد افزایش می‌یابد. نیروی کار در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای نیز تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای در بلندمدت دارد و با افزایش یک درصد در نیروی کار، ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای به میزان ۰/۷۹ درصد افزایش می‌یابد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که در بلندمدت با افزایش یک درصد در مصرف انرژی، ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای به میزان ۰/۸۳ درصد افزایش می‌یابد. در نهایت شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی نیز تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای در بلندمدت دارد به طوری که با افزایش یک درصد در شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی، ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای در بلندمدت به میزان ۰/۱۵۳ درصد افزایش می‌یابد.

بنابراین کشش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای نسبت به شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی نشان می‌دهد که کشش بلندمدت آن بیشتر از کشش کوتاه‌مدت است.

۵-۳-۴- آزمون‌های ثبات و تشخیص

در روش خود رگرسیون با وقفه توزیعی گسترده می‌توان از پویایی‌های الگوی کوتاه‌مدت به منظور بررسی پایداری پارامترهای تخمین زده شده در الگوی بلندمدت استفاده کرد. برای این منظور از آزمون CUSUM^{۱۵}، ارائه شده توسط براون، دوبلین و اوانز (۱۹۷۵)، برای جملات پسماند الگوی کوتاه‌مدت استفاده می‌شود. این آزمون به صورت گرافیکی مطرح می‌شود. در صورتی که نمودار مجموع تراکمی پسماندهای بازگشتی خارج از ناحیه میان دو خط بحرانی، در سطح خطای ۵ درصد، قرار گیرد، رابطه بلندمدت ناپایدار خواهد بود. به عبارت دیگر پایداری رابطه بلندمدت در دوره‌های زمانی مختلف با مخاطره مواجه می‌شود. اما از طرف دیگر، در صورتی که این نمودار میان دو سطح بحرانی قرار گیرد

همچنین نتایج به دست آمده از مدل تصحیح خطای کوتاه مدت که نمایانگر سرعت تعدیل است، معنادار بوده و عبارت $ECM(-1)$ در این مدل دارای علامت موافق انتظار می باشد و لذا می توان گفت تعادل بلندمدت قابل دسترسی است. ضریب $0/4727-$ نیز نشان دهنده این است که سرعت تعدیل از کوتاه مدت به بلندمدت $0/4727$ بوده به طوری که در هر سال $47/27\%$ از عدم تعادل یک دوره ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای در دوره بعد تعدیل می گردد.

نتایج مربوط به کشش های بلندمدت نشان می دهد که متغیرهای موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده ای، نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده ای، مصرف انرژی در بخش حمل و نقل جاده ای و شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در سطح ۵ یا ۱۰ درصد معنی دار هستند. همان گونه که مشاهده می شود موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده ای تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای در بلندمدت دارد به طوری که با افزایش یک درصد در موجودی سرمایه بخش حمل و نقل جاده ای، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای در بلندمدت به میزان $0/61$ درصد افزایش می یابد. نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده ای نیز تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای در بلندمدت دارد و با افزایش یک درصد در نیروی کار، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای به میزان $0/79$ درصد افزایش می یابد. همچنین نتایج نشان می دهد که در بلندمدت با افزایش یک درصد در مصرف انرژی، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای به میزان $0/83$ درصد افزایش می یابد. در نهایت شاخص های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی نیز تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای در بلندمدت دارد به طوری که با افزایش یک درصد در شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای در بلندمدت به میزان $0/153$ درصد افزایش می یابد.

در ادامه برای بررسی پایداری پارامترهای تخمین زده شده در الگوی بلندمدت از آزمون $CUSUM$ برای جملات پسماند الگوی کوتاه مدت استفاده می شود. نتایج نشان می دهد که ضرایب متغیرها در طول دوره مورد بررسی، دارای ثبات می باشند. به عبارتی دیگر، شکست ساختاری در الگو وجود ندارد. در واقع، آزمون نشان می دهد که میانگین جملات پسماند صفر است و فروض اول کلاسیک برقرار است.

با علامت مثبت و شاخص های وام های عمل نشده به کل وام های ناخالص، نرخ بهره حقیقی، نرخ ارز رسمی (LCU) به ازای هر دلار آمریکا) و شاخص نا اطمینانی اقتصادی جهانی با علامت منفی در محاسبه وارد شده اند. لذا هرچقدر این شاخص بالاتر باشد بازار با ثبات تر خواهد بود و برعکس.

در ادامه اثر شاخص های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در بخش حمل و نقل جاده ای کشور مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به اینکه متغیرهای مورد استفاده مانا در سطح $I(0)$ یا مانا از تفاضل مرتبه اول $I(1)$ است، از الگوی بازگشتی با وقفه های توزیعی استفاده شده است.

نتایج برآورد کوتاه مدت نشان می دهد که تمامی متغیرها در سطح ۹۵ درصد معنادار هستند، به عبارت دیگر ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای تابعی از موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده ای، نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده ای، مصرف انرژی در بخش حمل و نقل جاده ای و شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در بخش حمل و نقل جاده ای است. با توجه به نتایج ارائه شده، ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده ای با دو وقفه بر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده ای تأثیر مثبت دارد به طوری که با یک وقفه $0/96$ درصد و با دو وقفه $0/43$ درصد بر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده ای تأثیر مثبت دارد. موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده ای بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای تأثیر مثبت دارد به طوری که با افزایش موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل جاده ای، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای افزایش می یابد. همچنین نتایج نشان می دهد که نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده ای تأثیر مثبتی بر ارزش افزوده در بخش حمل و نقل جاده ای دارد و با افزایش یک درصد در نیروی کار در بخش حمل و نقل جاده ای، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای، $0/64$ درصد ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای را افزایش می دهد. مصرف انرژی در بخش حمل و نقل جاده ای در دوره جاری هم ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای را افزایش می دهد. در نهایت شاخص های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی در بخش حمل و نقل جاده ای تأثیر مثبت دارد، یعنی موجب افزایش ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای می شود و با افزایش یک درصد در شاخص های ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی، ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای $0/074$ درصد افزایش می یابد.

بنابراین کشش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل جاده‌ای نسبت به شاخص ترکیبی ثبات مالی و اقتصادی نشان می‌دهد که کشش بلندمدت آن بیشتر از کشش کوتاه‌مدت است.

ثبات مالی و اقتصادی تضمینی قابل قبول بر توسعه اقتصادی سالم است. سیاست‌های کلان احتیاطی عمدتاً برای جلوگیری از بروز خطرات سیستمی استفاده می‌شود و می‌تواند نقش مهمی را در صنایع و بخش‌های خاص همچون صنعت بانکداری داشته باشد. درحالی‌که سیاست پولی عمدتاً برای تنظیم تقاضای کل استفاده می‌شود و می‌تواند در همه صنایع و بخش‌ها نقش داشته باشد. سیاست‌های پولی و سیاست‌های کلان احتیاطی می‌توانند از طریق برخی کانال‌های مشابه، همچون کانال اعتباری و ترانزانه بر ریسک‌پذیری بانک و قدرت دارایی تأثیر بگذارند. از آنجاکه هر دو سیاست دارای برخی عوارض جانبی بوده و گاهی با یکدیگر تعارض دارند، نمی‌توان به‌طور مستقل اجرا کرد. ثبات مالی تنها با اعمال و به‌کارگیری این دو سیاست برای دستیابی به اهداف مختلف نظارتی، حاصل می‌شود.

بنابراین می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که:

۱- برای تنظیم ریسک‌پذیری بانک، سیاست‌های پولی و سیاست‌های کلان احتیاطی باید بر اساس خاصیت مخالف دوره‌ای اتخاذ و اجرا گردد. در ایران و در مقطع فعلی، تأمین مالی غیرمستقیم در مقایسه با روش تأمین مالی مستقیم بیشتر بوده لذا وابسته به اعتبارات بانکی می‌باشد، بنابراین اعتبارات بانکی و ریسک‌پذیری تأثیر مهمی بر ثبات مالی و اقتصادی ایران دارد. بنابراین ممکن است در طی یک دوره رونق اقتصادی، افزایش تقاضا برای اعتبارات منجر به رعایت استانداردهای اعتباری و افزایش عرضه اعتبارات توسط بانک‌ها گردد که این امر منجر به تحمیل خطرات بیش‌ازحد و قابل قبول به شبکه بانکی خواهد شد. و بالعکس در یک دوره رکود اقتصادی، بانک‌ها مجبور به کاهش ریسک‌پذیری اعتباری خود شوند که این امر خود باعث تضعیف بیشتر و مضاعف رشد اقتصادی خواهد شد. سیاست‌های پولی و سیاست‌های کلان احتیاطی نقش مهمی در تنظیم ریسک‌پذیری بانک داشته و در ارتباط و تعامل باهم موجب تقویت و ارتقا نقش یکدیگر خواهند شد. در طی یک دوره رونق اقتصادی، سیاست پولی و سیاست‌های کلان احتیاطی باید هم‌زمان اجرا گردند.

به‌عنوان مثال، درحالی‌که نرخ بهره از طریق دخالت در بازار آزاد یا سایر ابزارهای سیاست پولی در حال افزایش است، برداشت از بانک‌های تجاری باید از طریق نرخ سپرده احتیاطی مخالف چرخه‌ای و یا سایر ابزارهای مناسب دیگر این سیاست افزایش یابد و نظارت بیشتر و سخت‌گیرانه‌تری بر نسبت‌های اهرمی بانک‌ها در جهت گسترش اعتبارات اعمال گردد که این امر از گسترش بیش‌ازحد اعتبارات و ریسک بیش‌ازحد بانک‌ها جلوگیری خواهد کرد. در یک دوره رکود اقتصادی، باید سیاست‌های پولی انبساطی و سیاست کلان احتیاطی برای آزادسازی نقدینگی و افزایش عرضه اعتبارات اجرا شود. اگر سیاست‌های پولی و سیاست‌های کلان احتیاطی به‌طور هم‌زمان نباشند، ممکن است با شکست در سیاست‌ها یا کاهش کارایی اثرگذاری روبرو گردد.

ب- بازار سهام همچون بازار مسکن در ایران، به‌واسطه تغییرات نرخ بهره موجب ورود و خروج نقدینگی و گسیل آن به سایر بازارهای موازی می‌شود. به‌طوری‌که اعمال سیاست‌های پولی انقباضی با افزایش نرخ بهره بازار و به‌تبع آن افزایش نرخ بازدهی بدون ریسک، با کاهش نسبت قیمت به عایدی آینده‌نگر در کنار افزایش جذابیت در بازار بدهی موجب تشویق به فروش و افزایش عرضه و به‌تبع آن کاهش قیمت‌ها در بازار خواهد شد که یک عامل بازدارنده مناسب در جهت جلوگیری از شکل‌گیری حباب‌های قیمتی خواهد بود. اما باید به این نکته توجه داشت که افزایش عمق بازار در کنار تقویت و گسترش ابزارهای نوین مالی موجب افزایش جذابیت در بازار سرمایه خواهد شد که این امر می‌تواند از چند جنبه مفید و مثبت ارزیابی گردد. اول اینکه، سیل ویرانگر حجم نقدینگی با ورود به هریک از بازارهای مالی باعث متلاطم شدن آن می‌گردد. از این‌رو بازار سرمایه توانایی جذب و کنترل این سیل خروشان را خواهد داشت. به‌طوری‌که اثرات بازخوردی این سیل در بازار سرمایه کمترین آسیب‌های اقتصادی رو به همراه خواهد داشت.

دوم، با تقویت این بازار، بخشی از ریسک مالی شبکه بانکی به‌واسطه تأمین مالی شرکت‌ها از این بازار تعدیل خواهد شد که این موضوع خود منجر به کاهش بی‌ثباتی‌های مالی خواهد شد. کارایی اثرگذاری سیاست‌های کلان احتیاطی بر روی بازار سهام در ایران تأیید نگردید، هرچند ممکن است با تغییر ابزارهای کارا برای این سیاست، در خصوص اثرگذاری آن

مدلسازی اقتصادی، سال سیزدهم، شماره ۲، پیاپی ۴۶، تابستان، ۷۲-۴۵.

-پژوهشکده حمل و نقل (۱۴۰۱)، بررسی وضعیت استهلاک موجودی سرمایه فیزیکی در بخش حمل و نقل جاده‌ای، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.

-تقی زاده، حمید. شریفی رنانی، حسین. قبادی، سارا (۱۴۰۰). ارزیابی ثبات مالی در اقتصاد ایران تحت سیاست های پولی و کلان احتیاطی، فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال دهم، شماره یک، بهار ۱۴۰۰، صفحات ۱۷۶-۱۴۵.

-سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای (۱۴۰۱)، سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای، دفتر فن آوری اطلاعات.
-سوری، علی (۱۴۰۰)، اقتصاد سنجی همراه با کاربرد Eviews & Estata، انتشارات نور علم، تهران.

-سید حسین زاده، مجتبی. عرفانی، علیرضا. قائمی اصل، مهدی (۱۳۹۹). تحلیل حساسیت و رتبه بندی عوامل موثر بر ثبات مالی ایران در چارچوب ساخت شاخص ترکیبی، تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۵، شماره ۱، بهار، ۸۵-۵۷.

-سیفی پور، رویا. بازدار اردبیلی، پریسا (۱۴۰۱). بررسی سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل در شرایط ناپایداری تولید، پژوهشنامه حمل و نقل، دوره ۱۹، شماره ۴، آبان، ۱۳۰-۱۱۷.

-دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی (۱۴۰۱). ترازنامه انرژی، وزارت نیرو، معاونت امور برق و انرژی.

-فرزین وش، اسدالله. قربان شیران، علی (۱۳۹۱). تبیین و ساخت شاخص ثبات مالی و بررسی آن برای کشورهای در حال توسعه، سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲، ۲۸-۳.

-قالیباف‌اصل، حسن. ذوالفقاری، مهدی. اولیایی، مهناز (۱۳۹۹). بررسی ثبات بازارهای مالی در ایران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۵۱، سال سیزدهم، پاییز، ۸۹-۵۳.

-میرباقری هیر، میرناصر. ناهیدی امیر خیز، محمدرضا. شکوهی فرد، سیامک (۱۳۹۵). ارزیابی ثبات مالی و تبیین عوامل موثر بر ثبات مالی بانک‌های کشور، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، سال چهارم، شماره ۱۵، پاییز، ۴۲-۳۲.

-Akosah, Nana. Loloh, Francis. Lawson, Natalia. Kumah, Claudia (2018). Measuring Financial Stability in Ghana: A New

تجدید نظر کرد. بدین منظور پیشنهاد می‌گردد از سایر ابزارهای تعریف‌شده برای سیاست‌های پولی و کلان احتیاطی جهت ارزیابی مجدد یافته‌های این مقاله استفاده گردد.

۷- پی‌نوشت‌ها

۱- این مقاله مستخرج از رساله دکترای نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی است.

- 2-Schinasi
- 3-Principal Component Analysis (PCA)
- 4-Vector error correction model (VECM)
- 5-Spatial Generalized method of moments (SGMM)
- 6-Generalized method of moments (GMM)
- 7-generalized autoregressive conditional heteroscedasticity (GARCH)
- 8-Composit Index of Systemic Stress (CISS)
- 9-Crockett
- 10-Taylor
- 11-Autoregressive Distributed Lag (ARDL)
- 12-Phillips-Perron test
- 13-MacKinnon
- 14-Error correction model (ECM)
- 15- Cumulative Sum Test

۸- مراجع

-آقائی، سیروان. سخنور، محمد. آخوندزاده یوسفی، طاهره (۱۴۰۰). بررسی عوامل مؤثر بر ثبات مالی در کشورهای منتخب در حال توسعه: با رویکرد پانل پویا، اقتصاد و تجارت نوین، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال ۱۶، شماره ۳، پاییز، ۲۷-۳.

-باقری پرمهر، شعله. شاه حسینی، سمیه. کمال آبادی، یاسمن (۱۴۰۳). تعامل بخش حمل و نقل و رشد اقتصادی در چارچوب یک مدل تصحیح خطای برداری با متغیرهای برونزا، فصلنامه علمی جاده، سال بیست و دوم، دوره اول، شماره ۱۱۸، بهار، ۲۰۸-۱۸۹.

-بیانی، عذرا. محمدی، تیمور. بهرامی، جاوید. توکلیان، حسین (۱۳۹۸). اثر شوک عوامل مؤثر بر بحران مالی در اقتصاد ایران، رویکرد خود رگرسیونی برداری پارامتر متغیر-زمان، فصلنامه

- <https://amar.org.ir/>
-<https://www.cbi.ir/>
-<https://www.rmto.ir/>
-Schinasi, J.G. (2004). Defining Financial Stability. IMF Working Paper, WP/04/187.
-Zelka, Ahmet (2022). Financial Stability and Creating Financial Stability Index for Turkey, the Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems, 10(1).
-Zhang, Yijia. Cheng, Lu (2023). The role of transport infrastructure in economic growth: Empirical evidence in the UK. Transport Policy, Vol.133, 223-233.
-Uhde, André. Heimeshoff, Ulrich (2009). Consolidation in banking and financial stability in Europe: Empirical evidence, Journal of Banking & Finance, 2009, vol. 33, issue 7, 1299-1311.
-www.stlouisfed.org/
-www.worldbank.ir
- Index-Based Approach. *Munich Personal RePEc Archive*, 1-18.
- Arrigoni, Simone. Bobasu, Alina. Venditti, Fabrizio (2021). The simpler the better: measuring financial conditions for monetary policy and financial stability. *European Investment Bank*.
- Batuo, M., Mlambo, K., & Asongu, S. (2018). Linkages between financial development, financial instability, financial liberalisation and economic growth in Africa. *Research in International Business and Finance*, 45, 168-179.
- Creel, J., Hubert, P., & Labondance, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, 48, 25-40.
- Crockett, Andrew D. (1997), Why is financial stability a goal of public policy?, *Economic Review*, 1997, Vol 82, Issue 4, 5-22.
- Dhiman, Rahul, (2018). Identifying the key indicators of financial stability and financial development: a review of financial service sector, *Asian J. Management Science and Applications*, Vol. 3, No. 4, 302-320.
- Holló, Dániel. Kremer, Manfred. Lo Duca, Marco (2012). CISS – A Composite Indicator of Systemic Stress in the Financial System, Working Papers, *European Central Bank*.
- Hosseinidoust, Seyed Ehsan. Nasrollahi, Rasul. Jafari, Atieh (2022). Investigation of the Factors Affecting Financial Instability in Developing Countries: SGMM Approach, *Journal of Money and Economy*, Vol. 17, No. 3, Sumer, 297-320.

Modeling the Effects of Combined Indicators of Financial and Economic Stability on the Added Value of Iran's Road Transport Sector

*Parisa Badar Ardebili, Department of Economics, Central Tehran Branch,
Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

*Ghodratollah Emamverdi, Department of Economics, Central Tehran Branch,
Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

*Abolfazl Ghasvand, Department of Economics, Central Tehran Branch,
Islamic Azad University Tehran, Iran.*

*Roya Seifipour, Department of Economics, Central Tehran Branch,
Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

E-mail: ghemamverdi2@gmail.com

Received: June 2024- Accepted: September 2024

ABSTRACT

One of the key elements to achieve economic growth and development of the country is financial stability. According to the empirical evidence in recent years and the intertwining of the financial system and the economic development of countries, high economic growth cannot be considered, but it was not successful in the financial markets. Therefore, considering the importance of the combined index of financial and economic stability in the economic growth and development of the country and especially the road transport sector, in this study the role of the combined index of financial and economic stability in the road transport sector of the country during the period of 1370-1401 has been examined. In the first step, the combined index of financial and economic stability was calculated with the help of the cumulative distribution function method, and then to investigate the effects of the combined indicators of financial and economic stability on the road transport sector, the Autoregressive Distributed Lag model was used to achieve the research findings. The results show that both in the short term and in the long term, the combined index of financial and economic stability has a positive effect on the added value of the road transport sector. The short-term and long-term elasticity of added value of the road transport sector is 0.074 and 0.153 respectively, which shows that its long-term elasticity is more than the short-term elasticity. Also, the results of the stability and diagnosis tests show that the coefficients of the variables are stable in the long term.

Keywords: Modeling, Financial and Economic Stability Index, Short-Term and Long-Term Elasticity, Road Transport