



Investigating the Effect of Economic Risk Components on the Development of Sukuk Market in Iran (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Model Approach)

Bahman Khanalizadeh*
Mohammad Dalmanpour***

Ashkan Rahimzadeh**
Majid Afsharirad****



doi 10.30497/ifr.2024.245838.1878



Abstract

The main purpose of this research is to investigate the effects of economic risk components along with economic complexity on the development of sukuk market in Iran during the period of 1389.1-1401.4. The results of the estimation of the model using the WALD test and NARDL test show that the unexpected positive and negative shocks of all research variables have asymmetric effects on the development of the sukuk market. The positive shock of budget balance risk has the greatest effects on the development of the sukuk market in the short and long term. The positive shock of inflation risk in the long and short term has positive effects on the development of the sukuk market. The positive shock of the GDP risk has positive effects on the development of the sukuk market, but its negative shock in the long term is far more than other economic risks. The effects of positive and negative shocks of real economic growth risk on the development of sukuk market are less than other components of economic risk. Also, the short-term and long-term effects of economic complexity on the development of the sukuk market are positive.

Keywords: Islamic Financial Papers; Sukuk; Economic Risk; Economic Complexity; NARDL.

JEL Classification: G32, E44, O16.

* PhD Student, Department of Economics, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran. bahman.khanalizadeh@iau.ir  0000-0002-6291-978X

** Faculty Member, Department of Economics, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran (Corresponding Author). ashkan.rahimzadeh@iauz.ac.ir  0000-0001-6992-746X

*** Faculty Member, Department of Economics, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran. m.dalmanpour@iauz.ac.ir  0000-0003-0065-3354

**** Faculty Member, Department of Economics, Kharazmi University, Tehran, Iran. m.feshari@khu.ac.ir  0000-0002-6703-581X

بررسی اثر مؤلفه‌های ریسک اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در ایران (رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیر خطی (NARDL))

بهمن خانعلی‌زاده* اشکان رحیم‌زاده** محمد دالمن‌پور*** مجید افشاری‌راد****

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر مؤلفه‌های ریسک اقتصادی به همراه پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در کشور ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۱ است. نتایج برآورد مدل با استفاده از آزمون والد و رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) نشان می‌دهد شوک‌های مثبت و منفی کلیه متغیرهای تحقیق اثرات نامتقارنی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی دارد. شوک مثبت ریسک تراز بودجه در کوتاه‌مدت و بلندمدت بیشترین تأثیر را بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی دارد. شوک مثبت ریسک تورم در بلندمدت و کوتاه‌مدت تأثیر مثبتی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی ایجاد می‌نماید. شوک مثبت ریسک تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبتی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی داشته ولی شوک منفی آن در بلندمدت به مراتب بیشتر از سایر مؤلفه‌های ریسک اقتصادی است. تأثیر شوک‌های مثبت و منفی ریسک رشد اقتصادی حقیقی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی نسبت به سایر مؤلفه‌های ریسک اقتصادی کمتر است. همچنین تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی مثبت است.

واژگان کلیدی: اوراق مالی اسلامی؛ صکوک؛ ریسک اقتصادی؛ پیچیدگی اقتصادی؛ NARDL.

* دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

bahman.khanalizadeh@iau.ir

** عضو هیأت علمی، گروه اقتصاد، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران (نویسنده مسئول)

ashkan.rahimzadeh@iauz.ac.ir

*** عضو هیأت علمی، گروه اقتصاد، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

m.dalmanpour@iauz.ac.ir

**** عضو هیأت علمی، گروه اقتصاد امور عمومی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

m.feshari@khu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶

مقاله مدت ۱۴ روز جهت اصلاحات نزد نویسندگان بوده است.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین مواردی که در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی کشورها تأثیرات و نقش بسزایی دارد، سرمایه‌گذاری است. برای انجام این امر، سرمایه‌گذاران بعد از عرضه سرمایه تا آنجا که ممکن است سعی دارند، منابع مالی خود را به سمتی سوق دهند که کمترین ریسک و بیشترین بازدهی را داشته باشند. این امر باعث می‌شود تا سرمایه‌گذاران با توجه به شرایط موجود بازار ریسک‌گریز باشند و در سرمایه‌گذاری به پارامترهای زیادی توجه نمایند که ریسک‌های اقتصادی از جمله مهم‌ترین این عوامل است.

بازارهای مالی با سه کارکرد مهمی که در اقتصاد ایفا می‌کنند (۱) کشف قیمت؛ (۲) نقدشوندگی دارایی؛ (۳) کاهش هزینه‌های معاملاتی؛ نیز نقش بسیار مهمی در تأمین مالی طرح‌های مختلف اقتصادی دارند (محقق‌نیا، جمالی و ابراهیمی، ۱۳۹۶). به‌طوری‌که وجه تمایز کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه وجود همین بازارهای مالی قدرتمند آن‌هاست.

اوراق مالی اسلامی، به‌عنوان یکی از ابتکارات مالی و نوظهور جزء اولین ساختارهایی است که به همگرایی جهانی مالی مرسوم و اسلامی کمک نموده است. به دلیل شباهت‌های نسبی که بین اوراق بهادار با درآمد ثابت متعارف و اوراق مالی اسلامی وجود دارد، بسیاری از سرمایه‌گذاران به اوراق مالی اسلامی روی آورده‌اند.

اوراق مالی اسلامی به دلایل مختلف، ابزار ارزشمند نظام‌های مالی اسلامی است. از جمله اینکه این نوع سرمایه‌گذاری باعث می‌شود منابع مالی با ریسک پایین در تأمین مالی طرح‌های اقتصادی قرار گیرند همچنین این ابزار مالی اسلامی دارایی‌ها (سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت) و بدهی‌ها (وام‌های بلندمدت) مؤسسات و بنگاه‌ها را فراهم می‌کنند. این امر فرصت مناسبی را برای سرمایه‌گذاران کوچک برای مشارکت در امور مالی اسلامی و کسب سود ایجاد می‌کند. به این ترتیب، امکان انتقال گسترده ثروت در جامعه را به‌جای تمرکز آن در دست چند فرد یا گروه ثروتمند جامعه فراهم می‌کنند. اوراق مالی اسلامی به دلیل ویژگی‌های متمایز و کیفیت سرمایه‌گذاری آن، به‌عنوان یک جایگزین اسلامی برای تأمین مالی اوراق قرضه، در دهه‌های گذشته به‌ویژه پس از بحران

مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۰۷ مورد توجه جهانی قرار گرفته و به سرعت گسترش یافته است (Boukhatem, WaldFiti & Sahut, 2021).

پیچیدگی اقتصادی بیانگر استفاده از فناوری‌های پیشرفته و نوآوری‌های فناورانه در فرایند تولیدات یک کشور است که با به‌کارگیری دانش و فناوری در خلق ساختارهای مولد، باعث افزایش بهره‌وری و تنوع در محصولات تولیدی می‌گردد. پیچیدگی اقتصادی، از طریق ایجاد ساختارهای کارآمد، امکان استفاده از ظرفیت‌های بدون استفاده، تخصیص بهینه و صرفه‌جویی در منابع، افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید باعث ایجاد تنوع در محصولات تولیدی می‌گردد که نهایتاً این فرایند به افزایش تولید ناخالص داخلی منجر می‌شود. در این راستا توسعه بازار اوراق مالی اسلامی و ایجاد بسترهای سرمایه‌گذاری با ریسک پایین برای بنگاه‌های اقتصادی کشور این مزیت را فراهم می‌آورد تا با خلق و کاربرد دانش و فناوری در ترکیب محصولات تولیدی به رشد و شکوفایی کشور کمک نمایند (شاه‌آبادی و ارغند، ۱۳۹۷).

توسعه بازار اوراق مالی اسلامی نیازمند شناسایی و تجزیه و تحلیل ریسک‌هایی است که این بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند زیرا هرچه این بازار مالی توسعه یابد، اثرپذیری آن از سایر عوامل و پدیده‌های اقتصادی بیشتر شده و به تبع آن با ایجاد فرصت‌های جدید، احتمال بروز نوسانات در بازدهی آن تقویت خواهد شد؛ بنابراین برای اینکه گسترش و مقبولیت عمومی این اوراق با موانع جدی مواجه نگردد ارزیابی ریسک‌های بالقوه و بالفعلی که توسعه این بازار مالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد به سیاست‌گذاران این امکان را خواهد داد تا پوشش‌های ریسک این اوراق را طراحی نمایند. به همین جهت در این پژوهش سعی شده است تأثیرات شوک‌های انواع مؤلفه‌های ریسک اقتصادی و پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در بین سال‌های ۱۳۸۹-۱۴۰۱ به صورت فصلی و با استفاده از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) در کشور ایران مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا نخست به مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود. سپس به روش‌شناسی تحقیق و در قسمت‌های بعدی به تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات و در نهایت به نتیجه‌گیری و پیشنهادها پرداخته می‌شود.

۱. مروری بر ادبیات تحقیق

۱-۱. مبانی نظری

واژه صکوک معادل واژه چک در فارسی و به معنای سند و سفته (سفته) در دایره المعارف قاموس عام لکل فن و مطلب تعریف گردیده است. اوراق مالی اسلامی به طور معمول به اوراق قرضه اسلامی اشاره دارد و برگرفته از واژه عربی صکوک به معنای چک، نوشته بدهکار، سفته و قبض بدهی است (علی عصار، ۱۳۹۲).

سازمان حسابداری و حسابرسی مؤسسات مالی اسلامی^۱ اوراق مالی اسلامی را اوراق بهاداری معرفی می کند که نشان دهنده منافع مالکیت فردی در سبدي از دارایی های واجد شرایط حال یا آینده است (نظریور و خزایی، ۱۳۹۱).

سیستم بانکداری اسلامی برای پوشش و کاهش ریسک سرمایه گذاری، راهکار و ابزارهای مالی نوینی را براساس دلایل متقن و مطابق با شریعت اسلام برای مقابله با شرایط نا اطمینانی اقتصاد طراحی و ابداع و به بازارهای مالی دنیا ارائه نموده است. ازجمله این دلایل می توان به مواردی همچون پشتوانه طراحی اوراق براساس دارایی، طراحی براساس قوانین شریعت اسلام، دوره های سررسید معین، تقسیم سود سرمایه گذاری براساس ریسک و بازدهی متناسب با نوع دارایی پشتوانه، قابلیت معامله از طریق بازار ثانویه، کاهش امکان نکول اشاره نمود (Alswaida, Daynes & 2017). (Pasgas,

مطابق با یک طبقه بندی کلی انواع اوراق مالی اسلامی را می توان براساس نوع عقود به شرح جدول (۱) تقسیم بندی نمود.

جدول (۱): انواع اوراق مالی اسلامی براساس نوع عقود و ناشر

ردیف	نوع عقود اوراق مالی اسلامی	مورد استفاده
۱	اوراق مالی اسلامی اجاره	(۱) مالکیت در خدمات معین و مشخص؛ (۲) مالکیت در دارایی هایی که اجاره داده شده است؛ (۳) مالکیت در منافع دارایی های موجود؛ (۴)

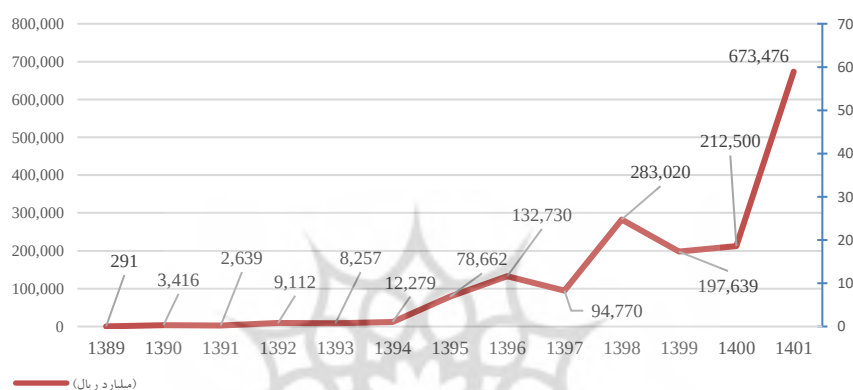
ردیف	نوع عقود اوراق مالی اسلامی	مورداستفاده
		مالکیت در منافع دارایی‌هایی که در آینده ساخته خواهند شد؛ (۵) ایجاد مالکیت در خدماتی که در آینده ایجاد خواهند شد.
۲	اوراق مالی اسلامی سلف	خرید کالاهایی که زمان تحویل آن‌ها در آینده است.
۳	اوراق مالی اسلامی استصناع	تولید و ساخت انواع کالا.
۴	اوراق مالی اسلامی مرابحه	خرید انواع کالا و محصولات.
۵	اوراق مالی اسلامی مشارکت	مالکیت بخشی از یک دارایی حقیقی (دولت، شرکت‌های تعاونی یا خصوصی).
۶	اوراق مالی اسلامی مضاربه	تجارت یک فرد با سرمایه شخص دیگر.
۷	اوراق مالی اسلامی وکالت	عاملیت در انواع سرمایه‌گذاری.
۸	اوراق مالی اسلامی مزارعه	مالکیت یک زمین کشاورزی و محصولات تولیدشده در آن را به صورت مشاع.
۹	اوراق مالی اسلامی مساقات	تقسیم عواید ناشی از رسیدگی و آبیاری یک باغ بین شخص یا مؤسسه با یک باغبان.
۱۰	اوراق مالی اسلامی مغارسه	مشارکت دارندگان اوراق در زمین و درختان کشت شده.

منبع: (توحیدی، ۱۳۹۸)

در کشور ایران از سال ۱۳۷۱ استفاده از ابزار مالی اسلامی اوراق مشارکت در شهرداری تهران برای تأمین سرمایه برخی از طرح‌ها مورداستفاده قرار گرفت؛ اما

به صورت عمده از سال ۱۳۸۹ به کارگیری اوراق مالی اسلامی برای تأمین مالی بسیاری از سرمایه گذاری ها مورد توجه واقع شد. در نمودار (۱) میزان انتشار اوراق مالی اسلامی بخش خصوصی در ایران در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته است.

نمودار (۱): روند انتشار اوراق مالی اسلامی در ایران (۱۳۸۹-۱۴۰۱)



منبع: (شرکت مدیریت دارایی مرکزی بازار سرمایه ایران، ۱۴۰۳)

همان طور که نمودار (۱) نشان می دهد در سال ۱۴۰۱ تعداد ۶۲ شرکت بخش خصوصی موفق به تأمین منابع مالی مورد نیاز خود از طریق انتشار اوراق مالی اسلامی توسط نهادهای واسطه مالی مجموعاً به ارزش ۶۷۳ هزار میلیارد ریال از طریق بازار سرمایه شده اند که در مقایسه با ۲۶ مورد اوراق منتشر شده سال ۱۴۰۰، مجموعاً به ارزش ۲۱۲ هزار میلیارد ریال، از لحاظ حجم و تعداد به ترتیب ۲۱۷ و ۱۳۹ درصد رشد داشته است. بیشترین اوراق مالی اسلامی منتشر شده برای تأمین مالی بخش خصوصی، اوراق مالی اسلامی مرابحه بوده که برای خرید مواد اولیه، ماشین آلات و تجهیزات بوده است. به نحوی که حجم تأمین مالی بخش خصوصی از طریق اوراق مالی اسلامی مرابحه در سال ۱۴۰۱ نسبت به سال ۱۴۰۰ رشد ۳۵۰ درصدی داشته است (شرکت مدیریت دارایی مرکزی بازار سرمایه ایران، ۱۴۰۳).

۲-۱. اوراق مالی اسلامی و ریسک اقتصادی

شروک^۲ (۲۰۰۲م) ریسک را به‌عنوان عدم قطعیت یا تغییر حول مقدار میانگین تعریف نموده است که معمولاً به‌عنوان یک انحراف معیار یا تغییرات نتایج اندازه‌گیری می‌شود. هنگام ترسیم مدل‌های اوراق مالی اسلامی، می‌بایست ریسک‌های مختلفی را که بر این نوع از ابزار مالی اسلامی تأثیرگذار است مورد توجه قرار گیرد؛ این ریسک‌ها شامل مؤلفه ریسک سامانمند و مؤلفه‌هایی خاص است (Boukhatem & Djelassi, 2020, 2013).

به‌طور کلی اوراق مالی اسلامی با دو ریسک متفاوت روبرو هستند: (۱) ریسک ساختاری که شامل ریسک شریعت و ریسک دارایی پایه است؛ (۲) ریسک‌های کلان تأثیرگذار بر بازارهای مالی از جمله بازار اوراق مالی اسلامی که یکی از مهم‌ترین آنان ریسک اقتصادی است.

مرکز خدمات ریسک سیاسی^۳ از سال ۱۹۸۲ میلادی مجموعه‌ای از شاخص‌های امنیت سرمایه‌گذاری را تحت عنوان «راهنمای ریسک بین‌المللی کشوری»^۴ منتشر می‌کند. این مؤسسه برای محاسبه ریسک‌های اقتصادی، سیاسی و مالی پرسشنامه‌هایی را به شکل دقیق و حساب‌شده تهیه و آن‌ها را به صاحب‌نظران اقتصادی، سیاسی و یا متصدیان کسب‌وکار ارائه می‌کند و براساس پاسخ‌های آنان به تعیین ریسک اقدام می‌نماید (زارع و انصاری سامانی، نامداری و محمودی، ۱۴۰۰).

راهنمای ریسک بین‌المللی کشوری، ریسک اقتصادی را خطر تغییر ساختار اقتصادی یک کشور یا نوسان مداوم نرخ برابری ارز و قوانین اقتصادی آن سرزمین، به‌اندازه‌ای که نرخ بازگشت سرمایه‌های خارجی و داخلی را در آن کشور کمتر یا کند نماید، تعریف می‌کند. ریسک اقتصادی هم‌راستا با ریسک سیاسی است و در شرایطی که ریسک سیاسی در کشوری زیاد شود به‌تدریج ریسک اقتصادی هم بیشتر می‌شود (ICRG Methodology, 2014).

2. Schroeck

3. Political Risk Services (PRS)

4. International Country Risk Guide (ICRG)

ریسک اقتصادی در اثر تغییر زیان‌آور سیاست‌های اقتصادی زیرساختی از قبیل سیاست‌های مالی و پولی، سیاست‌های بین‌المللی، تغییر و ایجاد ثروت یا تغییر مشخص در مزایای مقایسه‌ای کشور از جمله تخلیه منابع طبیعی آن کشور، کاهش رشد صنعت و تغییرات دموگرافیک ایجاد می‌شود. هرچه ریسک اقتصادی یک کشور بیشتر باشد سرمایه‌گذاران خارجی و داخلی تمایل کمتری برای ورود به عرصه اقتصاد و مشارکت در بازار سرمایه (اعم از اسلامی و غیراسلامی) آن کشور دارند (Mirza & Sultana, 2020). ریسک اقتصادی از طریق مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن از چند کانال می‌تواند منجر به افزایش ریسک در بازارهای مالی و به تبع آن عدم توسعه این بازارها شوند:

۱. مؤلفه نرخ تورم ریسک اقتصادی از طریق اثرگذاری بر انتظارات سرمایه‌گذاران و در نتیجه آن تغییر ارزش فعلی طرح‌های سرمایه‌گذاری، تغییر در جریان سود یا تغییر در ارزش دارایی‌های بنگاه‌های پذیرفته‌شده در بازار سهام می‌تواند باعث تأثیر در توسعه بازارهای مالی گردد.
۲. ریسک اقتصادی از طریق مؤلفه کسری بودجه دولت همواره با افزایش بی‌ثباتی در اقتصاد، باعث می‌شود بخش‌های غیرمولد جذاب شده و حرکت جریان‌های نقدینگی به سمت آن بازارها هموار و تسریع گردد. در این راستا توسعه بازارهای سرمایه نیز در نتیجه ورود یا خروج نقدینگی از اقتصاد حقیقی تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.
۳. ریسک اقتصادی از طریق مؤلفه کسری تراز تجاری باعث تغییر در جریان‌های مالی بین‌المللی کشور می‌شود که می‌تواند منجر به نوسانات کل اقتصاد از جمله بازارهای مالی گردد.
۴. مؤلفه‌های تولید ناخالص داخلی سرانه و رشد اقتصادی حقیقی ریسک اقتصادی از طریق چرخه اقتصادی می‌توانند بازدهی بازارهای مالی را با افزایش یا کاهش روبرو کنند. فضای بدون ریسک و باثبات اقتصادی به جهت پیش‌بینی آینده توسط فعالین اقتصادی تضمین‌کننده بازدهی سرمایه‌گذاری است. از این رو دولت‌ها و سازمان‌های خصوصی به جهت تأمین نیازهای مالی طرح‌های سرمایه‌گذاری و خانوارها برای کسب سود در بازارهای مالی مشارکت می‌کنند.

این فرایند باعث رونق و توسعه بازارهای مالی از جمله اوراق مالی اسلامی خواهد شد.

یکی از ابزارهای تأمین مالی طرح‌های عمرانی و سرمایه‌گذاری که همواره با ریسک اقتصادی یک کشور در ارتباط است انتشار اوراق قرضه است. دولت‌ها و سازمان‌ها، گاهی برای تأمین مالی طرح‌های اقتصادی، به انتشار اوراق قرضه اقدام کرده و منابع حاصل را در احداث طرح‌ها به کار می‌گیرند. انتشار این اوراق به عنوان یک ابزار مالی و اقتصادی، توسط شرکت‌های خصوصی و دولتی علاوه بر اینکه با ریسک بالایی همراه است، به لحاظ خاصیت ربوی بودن نیز مورد تأیید شریعت اسلام نیست.

در ادبیات تجربی، دو دیدگاه متفاوت در مورد تفاوت میان اوراق مالی اسلامی و اوراق قرضه وجود دارد. گروه اول عقیده دارند که اوراق مالی اسلامی یک منبع سرمایه‌گذاری جایگزین است و در ریسک و بازدهی آن‌چنان تفاوتی با اوراق قرضه معمول ندارد (Godlewski, Turk-Ariss & Weill, 2011)؛ اما گروه دوم عقیده دارد که اوراق مالی اسلامی به طور قابل توجهی بازده بالاتر و ریسک پایین‌تری نسبت به اوراق قرضه معمول دارد (Godlewski, Turk-Ariss & Weill, 2013; Fathurahman & Fitriati, 2013; Klein & Weill, 2016).

اوراق مالی اسلامی براساس دلایل متقن و مطابق با شریعت اسلام طراحی و به بازارهای مالی دنیا عرضه شده‌اند که نسبت به اوراق قرضه معمول دارای مزیت‌های چشم‌گیری هستند. برخی از این دلایل عبارتند از (Alswaidan, Daynes & Pasgas, 2017):

۱. دارایی پشتوانه طراحی اوراق: این مزیت مهم‌ترین وجه تفاوت اوراق مالی اسلامی و اوراق قرضه است و اهداف اقتصادی را برای انتشار و تأمین مالی از طریق اوراق مالی اسلامی در بخش واقعی اقتصاد فراهم می‌آورد.
۲. قوانین شریعت: طراحی اوراق مالی اسلامی بر مبنای قوانین شریعت سبب شده است تا اوراق مالی اسلامی به عنوان یکی از ابزارهای تأمین مالی از سوی سرمایه‌گذاران و ناشران مسلمان در سراسر جهان پذیرفته شده باشد.

۳. دوره‌های سررسید معین: طراحی اوراق مالی اسلامی با دوره‌های معین اسباب تعیین یک بازده مورد انتظار مشخص برای سرمایه‌گذاران را فراهم می‌آورد.
۴. نوع بازدهی: اوراق مالی اسلامی به اوراق با بازدهی مشخص و انتظاری تقسیم می‌شوند که دارندگان آن در ریسک و بازدهی سرمایه‌گذاری متناسب با نوع دارایی پشتوانه شریک هستند. به عبارتی دیگر، ریسک و بازده در اوراق مالی اسلامی متناسب با ساختار دارایی پشتوانه آن است.
۵. قابلیت معامله: اوراق مالی اسلامی از طریق بازار ثانویه قابل معامله‌اند.
۶. کاهش امکان نکول: اوراق مالی اسلامی به جهت دارایی پشتوانه احتمال نکول کمتری نسبت به اوراق قرضه دارد.

یک بازار اوراق مالی اسلامی به‌خوبی توسعه‌یافته می‌تواند سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی را جذب کند و به رشد و توسعه اقتصادی کمک نماید. به همین علت اوراق مالی اسلامی را می‌توان در بخش‌های مولد اقتصاد سرمایه‌گذاری کرد و به تبع آن کسب‌وکارها را توسعه داد و اشتغال‌زایی نمود (Yildirim, Yildirim & Diboglu, 2020; Ledhem, 2020; Smaoui & Nechi, 2017; Echchabi & Idriss, 2016). سیاست‌های پولی مبتنی بر اوراق مالی اسلامی در افزایش تولید، افزایش اشتغال و حفظ نرخ‌های تورم پایین بدون ایجاد عوارض جانبی منفی نسبتاً مؤثرتر از اوراق قرضه معمول است (Selim, 2015). همچنین اوراق مالی اسلامی جایگزین بهتر و مطمئن‌تری برای تأمین مالی طرح‌های رهاشده و جدید برای توسعه کشور است. این شواهد نشان می‌دهد که انتشار اوراق مالی اسلامی ممکن است منجر به توزیع عادلانه ثروت و توسعه اقتصادی شود (AbdulKareem, Mahmud & Abdulganiyy, 2021).

به‌طورکلی، مطالعاتی که تاکنون در مورد اوراق مالی اسلامی صورت گرفته است، بیشتر به ریسک‌های مرتبط با اوراق مالی اسلامی پرداخته شده است تا به ریسک‌هایی که تعیین‌کننده توسعه بازارهای اوراق مالی اسلامی هستند (Boukhatem, 2022). توسعه این بازار مالی نوظهور علاوه بر اینکه با ریسک‌های متعددی ازجمله ریسک اقتصادی روبرو هستند، سایر متغیرهای کلان دیگری هم بر توسعه بازار اوراق مالی

اسلامی اثرگذار می‌باشند که در بعضی از پژوهش‌ها به برخی از آن‌ها مانند: نرخ ارز، تغییرات قیمت نفت خام، نرخ بهره اوراق قرضه و قیمت طلای جهانی پرداخته شده است (Suciningtias, 2019). ولی سایر متغیرهای کلان دیگر مانند پیچیدگی اقتصادی که بحثی نوین در رشد و شکوفایی اقتصاد کشورهاست، موردتوجه قرار نگرفته است.

۳-۱. پیچیدگی اقتصادی و اوراق مالی اسلامی

در سال‌هایی نه‌چندان دور اقتصاددانان تفاوت بین کشورهای غنی و فقیر را در میزان سرمایه فیزیکی می‌دانستند، بعدها وجود این تفاوت در نیروی انسانی و بُعد فناوری به‌کار گرفته شده در سرمایه و نیروی کار متصور شد؛ اما اقتصاددانان اکنون تفاوت میان کشورهای فقیر و غنی را در مفهوم جدیدتری به نام پیچیدگی اقتصادی^۵ می‌دانند. مفهومی که میزان به‌کارگیری فناوری و نوآوری‌های خلاقانه را در محصولات تولیدی یک کشور نشان می‌دهد. وقتی ساختار تولید در اقتصاد یک کشور پیچیده‌تر باشد، آن کشور قادر است بهره‌وری بالاتری را در فعالیتهای تولیدی ایجاد نماید و با خلق محصولات منحصربه‌فرد و با فناوری بالا سریع‌تر به رشد و توسعه اقتصادی دست یابد (Zhu & Li, 2017).

پیچیدگی اقتصادی با خلق محصولات متنوع و فراگیر در جامعه و تقسیم پیشرفته کار، بیانگر استفاده از فناوری‌های پیشرفته و نوآوری در فرایند تولید است که با کاربردی کردن دانش و فناوری در ترکیب محصولات تولیدی از طریق ایجاد ساختار مولد، افزایش بهره‌وری و تنوع محصولات تولیدی، به افزایش رشد و شکوفایی اقتصادی کمک می‌نماید (زبیری و موتمنی، ۱۳۹۹).

شاخص پیچیدگی اقتصادی، تنوع و میزان فراگیری محصولات صادراتی یک کشور را نشان می‌دهد. تنوع دربرگیرنده تعداد کالاهایی است که یک کشور صادر می‌کند و فراگیری حاکی از تعداد کشورهایی است که یک محصول را صادر می‌نمایند. به‌طورکلی محاسبه شاخص پیچیدگی اقتصادی براساس محصولات دانش‌بنیانی است که کشورها قادر به صادر کردن آن هستند، بدین مفهوم که اگر کشوری محصولاتی تولید نماید که

نتواند آن را صادر نماید در محاسبه شاخص پیچیدگی اقتصادی آن کشور منظور نخواهد شد (Atlas of Economic Complexity, 2013).

مطابق این تعریف، کشورهایی که محصولات صادراتی پیچیده تولید می‌کنند از مزیت اقتصادی ویژه‌ای در صادرات نسبت به سایر کشورهای دیگر برخوردار هستند که اثر این مزیت را می‌توان به‌طور مستقیم بر روی نرخ ارز بررسی کرد. بدین مفهوم که به دلیل پیچیدگی اقتصادی در محصولات تولیدی، صادرات کشور افزایش داشته و در نتیجه تراز تجاری بهبود می‌یابد. این افزایش تراز تجاری باعث افزایش ذخایر ارزی و عرضه ارز می‌شود که در نتیجه ارزش پول تقویت‌شده و نرخ ارز کاهش می‌یابد. از طرفی دیگر، اقتصادهای با پیچیدگی کمتر به علت ضعف در دانش مولد، ممکن است دارای تنوع کمتری در محصولات تولیدی باشند. این موضوع ممکن است باعث کاهش درآمد از صادرات، کاهش تراز تجاری و تضعیف ارزش پول ملی شود که در نهایت به افزایش نرخ ارز منجر می‌شود (شاه‌آبادی، امیدی و علی‌کرم‌زاده، ۱۴۰۱). این نوسانات ارزی حاصل از افت تراز تجاری باعث خواهد شد تا ریسک مؤلفه‌های اقتصادی از جمله تورم و کسری تراز بودجه در کشور بالا رفته و در نتیجه ریسک ابزارهای مالی از جمله اوراق بهادار و اوراق مالی اسلامی نیز افزایش یابد.

موضوع ابزار مالی اسلامی موضوعی جدید در ادبیات مالی جهان است، به‌طوری‌که آن را بازار مالی نوظهور معرفی می‌کنند. با این وجود در کشورهای اسلامی به‌ویژه کشور-های در حال توسعه که با بحران‌های مالی مواجه هستند، مطالعات بسیار کمی را در مورد عوامل مؤثر بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی انجام داده‌اند. همچنین در کشور ایران نیز که سال‌هاست از این ابزار مالی برای تأمین مالی بخش خصوصی و عمومی استفاده می‌شود به‌طور گسترده و تخصصی به عامل مهم ریسک بر توسعه این بازار پرداخته نشده است. لذا در این بخش با وجود قلیل بودن پژوهش‌های صورت گرفته که دربرگیرنده تأثیرات ریسک بر توسعه بازارهای مالی اسلامی باشد، به مهم‌ترین این مطالعات پرداخته می‌شود.

۲. پیشینه تحقیق

مهدروزلن و دیگران^۶ (۲۰۲۴م) در مقاله‌ای با عنوان «اثرات نامتقارن بلندمدت ریسک‌های مالی بر بازار اوراق مالی اسلامی توسعه: شواهد تجربی از مالزی»، طی دوره ۲۰۲۱-۲۰۱۰ میلادی و با استفاده از روش NARDL به این نتایج دست یافتند که رابطه‌ای بلندمدت بین ثبات خدمات بدهی خارجی، ثبات نقدینگی بین‌المللی، ثبات نرخ ارز با توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در مالزی وجود دارد. بدین‌صورت که ثبات نقدینگی بین‌المللی و ثبات نرخ ارز توسعه بازار اوراق مالی اسلامی را افزایش داده درحالی‌که خدمات بدهی خارجی از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست.

گومز گونزالز و دیگران^۷ (۲۰۲۳م) در مقاله‌ای با عنوان «آیا پیچیدگی اقتصادی احتمال یک بحران مالی را کاهش می‌دهد»، در ۱۷۲ کشور (شامل بیش از ۲۰۰ دوره بحران مالی) با استفاده از روش پانل دیتا در بازه زمانی ۲۰۲۰-۱۹۹۲ میلادی نشان دادند که پیچیدگی اقتصادی تأثیرات قابل‌توجهی بر احتمال تجربه بحران مالی در یک کشور دارد. همچنین افزایش یک واحدی در شاخص پیچیدگی اقتصادی، احتمال وقوع بحران مالی را به نصف کاهش می‌دهد.

بوخاتم^۸ (۲۰۲۲م) در مقاله‌ای با عنوان «ریسک مالی چگونه بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی اثر می‌گذارد؟ شواهد تجربی از رویکرد ARDL»، با استفاده روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) و داده‌های فصلی در بازه زمانی ۲۰۲۱-۲۰۱۲ میلادی و در کشور عربستان به این نتایج دست یافت که ثبات نرخ ارز، ثبات بدهی خارجی و ثبات خدمات بدهی محرک‌های اصلی توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در عربستان سعودی هستند، درحالی‌که به نظر نمی‌رسد ثبات نقدینگی بین‌المللی و ثبات حساب جاری نقش مهمی ایفا کنند.

میرزا و سلطانا^۹ (۲۰۲۰م) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیرات عوامل اقتصادی برای تعیین توسعه بازار اوراق مالی اسلامی: یک تحلیل تجربی»، عوامل تعیین‌کننده توسعه بازار اوراق مالی اسلامی را در بازه زمانی ۲۰۰۳-۲۰۱۲ میلادی را موردبررسی قرار دادند. نتایج

6. Mohd Roslen et al
7. Gomez-Gonzalez et al
8. Boukhatem
9. Mirza & Sultana

تحقیق آن‌ها حاکی از آن است که عوامل اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی سرانه، اندازه اقتصاد، باز بودن تجارت و درصد مسلمانان تأثیرات مثبتی بر رشد بازار اوراق مالی اسلامی دارند. به همین ترتیب، کشورهای با رتبه‌بندی کیفیت نظارتی بالاتر، بازارهای اوراق مالی اسلامی توسعه‌یافته‌تری دارند. باین‌حال، بحران مالی تأثیرات منفی عمده‌ای بر رشد بازار اوراق مالی اسلامی دارد.

سوسینینگتیاس^{۱۰} (۲۰۱۹م) در مقاله‌ای با عنوان «اثرات کلان اقتصادی بر عملکرد اوراق مالی اسلامی در اندونزی: رویکرد مدل تصحیح خطای برداری»، اثرات بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرهای کلان اقتصادی مانند نرخ بهره اوراق بهادار، تورم، نرخ ارز، تغییرات قیمت جهانی طلا و قیمت جهانی نفت بر عملکرد اوراق مالی اسلامی در اندونزی را برای دوره زمانی ۲۰۱۷ - ۲۰۱۴ میلادی با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) موردبررسی قرار داد. نتایج تحقیق حاکی از آن است تغییر بازده اوراق مالی اسلامی در بلندمدت تحت تأثیرات تغییرات نرخ ارز، تورم و تغییرات قیمت جهانی طلا است. درحالی‌که در کوتاه‌مدت، عملکرد اوراق مالی اسلامی تحت تأثیرات عملکرد قبلی (یک و دومانه)، نرخ BI، نرخ ارز و قیمت جهانی طلا است. قیمت نفت خام در بلندمدت و کوتاه‌مدت بر عملکرد اوراق مالی اسلامی تأثیرات معنی‌داری ندارد.

الرئی و دیگران^{۱۱} (۲۰۱۹م) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیرات عوامل اقتصاد کلان و ریسک سیاسی در توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در کشورهای منتخب شورای همکاری خلیج فارس: رویکرد پانل دیتا»، با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و در دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۱ میلادی به این نتایج دست یافتند که نرخ ارز، باز بودن تجارت و اندازه بخش بانکی عوامل اصلی محرک توسعه بازار اوراق مالی اسلامی هستند، درحالی‌که ارزش بازار سهام و نرخ‌های پس‌انداز سهم قابل‌توجهی در توسعه بازارهای اوراق مالی اسلامی کشورهای شورای همکاری خلیج فارس نشان نمی‌دهند. درنهایت، مهم‌ترین نتیجه، ارتباط مثبت بین ریسک سیاسی و توسعه بازار اوراق مالی اسلامی است.

10. Suciningtias

11. Al-Raeai et al.

راس و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۲م) در پژوهشی با عنوان «امور مالی شرکتی»، نشان دادند که حتی با اینکه اوراق مالی اسلامی و اوراق قرضه اساساً متفاوت هستند، اما در معرض خطرات یکسانی قرار دارند، در نتیجه واکنش یکسانی به احساسات بازار دارند. به عنوان مثال افزایش نرخ تورم منجر به افزایش نرخ بهره اسمی به منظور جبران نرخ‌های بهره واقعی می‌شود. همچنین، زمانی که تورم افزایش می‌یابد، بازده اوراق قرضه و اوراق مالی اسلامی در یک جهت حرکت می‌کنند تا قدرت خرید دست‌نخورده باقی بماند. دلایل فوق حقایق را ارائه می‌دهند که از یکسان بودن عوامل مؤثر بر اوراق قرضه و اوراق مالی اسلامی دلالت دارد.

چاکر و رایبی^{۱۳} (۲۰۰۷م) در پژوهشی با عنوان «اوراق مالی اسلامی در مقابل اوراق قرضه یورو: آیا تفاوتی در ارزش در معرض خطر وجود دارد؟»، اظهار داشتند که اوراق مالی اسلامی اساساً ریسک کمتری نسبت به اوراق قرضه دارد. آن‌ها با بررسی و مقایسه پرتفوی ترکیبی متشکل از چندین قرارداد اوراق مالی اسلامی و اوراق قرضه معمول با پورتفویی که فقط حاوی قراردادهای اوراق قرضه بود، به این نتیجه دست یافتند که وقتی اوراق مالی اسلامی به پورتفوی سرمایه‌گذاری اضافه می‌شود، خطرات و ریسک کلی سبد دارایی کاهش می‌یابد.

آهنگر، نوراله‌زاده و دارایی (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان «ارائه مدل علی ریسک‌های اوراق مالی اسلامی در ایران»، با استفاده از فن آزمایشگاه ارزیابی و تحلیل تصمیم‌گیری (دیمتل) و جامعه آماری ۱۵ نفره از خبرگان مالی با تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی ابعاد ریسک به این نتایج دست یافتند که ریسک‌های اعتباری، نرخ سود و نقدینگی اثرگذارترین و ریسک شریعت اثرپذیرترین بُعد و دارای بیشترین تعامل با دیگر ابعاد ریسک است. از آنجایی که اوراق مالی اسلامی، اوراق تأمین مالی مبتنی بر دارایی پایه و مبتنی بر قراردادهای اسلامی هستند، بنابراین ریسک دارایی‌های پایه و نوع طراحی عقود مبتنی بر قوانین شریعت (ریسک شریعت) به عنوان ریسک‌های سطح ۳، بازدهی اوراق مالی اسلامی را متأثر می‌سازند.

12. Ross et al.

13. Cakir & Raei

شاه‌آبادی و امیدی و علی‌کرم‌زاده (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان «اثر پیچیدگی اقتصادی بر نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه منتخب دانش‌محور»، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته اثر پیچیدگی اقتصادی بر نرخ ارز را در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۱۹ میلادی مورد بررسی قرار داده و به این نتایج دست یافتند که پیچیدگی اقتصادی، تراز تجاری و ثبات سیاسی تأثیرات منفی و عرضه پول تأثیرات مثبت و معناداری بر نرخ ارز دارد.

پناهی و رضایی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «اثر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی بر نسبت کفایت سرمایه بانک‌های اسلامی»، با استفاده از داده‌های ۱۵ بانک و مؤسسه مالی اعتباری منتخب بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ و با استفاده از روش پانل دیتا به این نتایج دست یافتند که توسعه بازار اوراق مالی اسلامی اثر مثبت و معنی‌داری بر نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها دارد؛ به این معنا که با افزایش توسعه بازار اوراق مالی اسلامی، بانک‌ها این امکان را دارند که در بازار اوراق مالی اسلامی سرمایه‌گذاری کنند که به واسطه این امر، سهم دارایی‌های موزون با ریسک (مخرج نسبت کفایت سرمایه) را کاهش می‌دهند. در نتیجه حضور یک بازار اوراق مالی اسلامی توسعه‌یافته کمک می‌کند تا بانک‌ها عملیات تأمین مالی خود را با هزینه بسیار کم و به موقع انجام دهند.

باباخانی و صاحبقرانی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «ابعاد رتبه‌بندی اعتبار اوراق مالی اسلامی منتشر شده در بازار سرمایه کشور»، با استفاده از فن دلفی به این نتایج دست یافتند که تحلیل ریسک، تحلیل جریان نقدبانی، اعتبارسنجی ارکان، تحلیل دارایی مبنای انتشار، تحلیل ساختار قانونی اوراق مالی اسلامی، ساختار رهبری شرکتی بانی، کیفیت مدیریت دارایی، ابزارهای ارتقای اعتباری انطباق با شریعت به ترتیب ابعاد رتبه‌بندی اوراق مالی اسلامی در ایران می‌باشند.

علی‌عصار (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی انواع صکوک در بانکداری اسلامی»، به بررسی مشکلات و ریسک‌های موجود مربوط به انواع اوراق مالی اسلامی (صکوک) پرداخته است. نتایج تحقیق وی نشان داد جوامعی که اصول اساسی و اولیه آن‌ها، ضوابط

شرعی اسلامی است دولت‌ها و شرکت‌های اسلامی جهت تأمین مالی نیازمند ابزارهایی هستند که مطابق با اصول اسلامی باشد.

۳. داده‌ها و روش تحقیق

هدف کلی این پژوهش بررسی تأثیرات مؤلفه‌های ریسک اقتصادی و پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در ایران با استفاده از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) است. از آنجاکه این پژوهش، تلاشی برای پاسخ به یک معضل و مشکل عملی در دنیای واقعی است و قابلیت به‌کارگیری در فرآیند تصمیم‌گیری را دارد، می‌توان بیان داشت که این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی است. در ادامه روش محاسبه متغیرهای تحقیق و رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) موردبررسی قرار خواهد گرفت.

۳-۱. روش محاسبه مؤلفه‌های ریسک اقتصادی

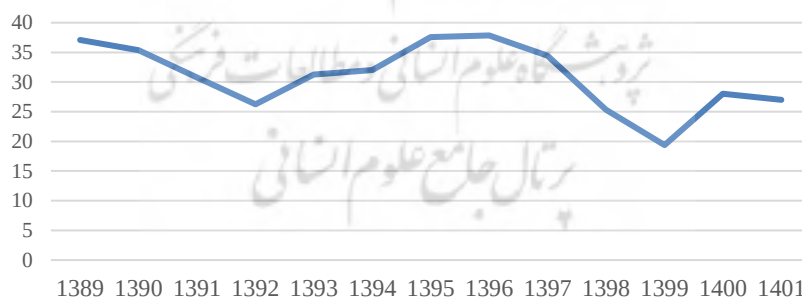
راهنمای ریسک بین‌المللی کشور، سه مجموعه ریسک سیاسی، مالی و اقتصادی را برای ارزیابی ریسک کشورها معرفی می‌کند؛ که این سازمان برای رتبه‌بندی کشورها، برای شاخص ریسک سیاسی ۱۰۰ امتیاز، ریسک مالی ۵۰ و ریسک اقتصادی ۵۰ امتیاز را در نظر می‌گیرد (ICRG Methodology, 2014).

هدف کلی رتبه‌بندی ریسک اقتصادی ارائه ابزاری برای ارزیابی نقاط قوت و ضعف اقتصاد فعلی یک کشور است. این نقاط قوت و ضعف با تخصیص نقاط ریسک به گروهی از عوامل از پیش تعیین‌شده که مؤلفه‌های ریسک اقتصادی نامیده می‌شوند، ارزیابی می‌شوند. بدین‌گونه که امتیاز محاسبه‌شده تمام مؤلفه‌های ریسک اقتصادی با مقیاسی که ICRG ارائه نموده است، مقایسه شده و سپس میزان ریسک مؤلفه نشان داده خواهد شد. لذا هر چه مجموع امتیاز محاسبه‌شده کمتر باشد، ریسک بالاتر است و هر چه مجموع امتیاز برآورد شده بالاتر باشد، ریسک کمتر است.

ریسک اقتصادی شامل ۵ مؤلفه است: (۱) ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه: که برای محاسبه امتیاز آن تولید ناخالص داخلی سرانه براساس دلار سال پایه ۲۰۱۵ برای همه کشورهای تحت پوشش ICRG محاسبه‌شده و سپس به‌صورت درصدی از میانگین

کل تولید ناخالص داخلی برآوردی کل کشورها بیان می‌شود؛ ۲) ریسک رشد اقتصادی حقیقی: به جهت محاسبه امتیاز این ریسک تغییر سالانه تولید ناخالص داخلی، به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۱۵، یک کشور معین به صورت درصد افزایش یا کاهش بیان می‌گردد؛ ۳) ریسک نرخ تورم: برای تخمین امتیاز این ریسک، نرخ تورم سالانه (میانگین غیروزی شاخص قیمت مصرف‌کننده) به عنوان درصد تغییر برای همه کشورهای تحت پوشش ICRG محاسبه می‌شود؛ ۴) ریسک کسری بودجه به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی سرانه: برای محاسبه امتیاز این ریسک، تراز بودجه دولت برای یک سال معین به پول ملی به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی برآورد می‌شود؛ ۵) ریسک کسری تراز تجاری به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی سرانه: برای برآورد امتیاز این ریسک اقتصادی مانده حساب جاری تراز پرداخت‌ها برای یک سال معین به سال پایه ۲۰۱۵ به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی برای همه کشورهای تحت پوشش ICRG محاسبه می‌گردد.

در همین راستا روند سالیانه ریسک اقتصادی کشور ایران در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۱ در نمودار (۳) حاکی از آن است که ریسک اقتصادی ایران در بازه زمانی مورد مطالعه به علل مختلف از جمله خروج آمریکا از برجام و وضع تحریم‌های اقتصادی علیه ایران در سال ۱۳۹۷ همواره رو به افزایش (کاهش امتیاز محاسبه شده، ریسک بالاتر) بوده است.



نمودار (۳): روند سالیانه ریسک اقتصادی در کشور ایران (۱۳۸۹-۱۴۰۱)

منبع: (International Country Risk Guide Database, 2024)

۲-۳. روش محاسبه پیچیدگی اقتصادی

پیچیدگی اقتصادی کشورها براساس محصولات صادراتی کشورها سنجیده می‌شود؛ که مقدار عددی آن بین (۳) و (۳-) است. برای برآورد پیچیدگی اقتصادی از دو شاخص (۱) تنوع: تعداد کالاهای تولیدی یک کشور؛ و ۲- فراگیری تولید کالا: تعداد کشورهای تولیدکننده یک محصول خاص استفاده می‌گردد. بدین منظور ماتریس M_{CP} را در نظر بگیرید که در آن کشور C محصول P و کشور O سایر محصولات را با جمع زدن ردیف‌ها و ستون‌های این اساس متنوع بودن و فراگیر بودن محصولات را با جمع زدن ردیف‌ها و ستون‌های ماتریس M_{CP} می‌توان به دست آورد. به بیان ریاضی می‌توان این‌گونه شرح داد:

$$M_{C,0} = \sum_P M_{CP} \quad (۱)$$

$$K_{P,0} = \sum_C M_{CP} \quad (۲)$$

بر این اساس برای ایجاد یک شاخص دقیق از قابلیت‌ها و توانمندی‌های یک کشور که برای تولید یک کالا لازم است، می‌بایست متوسط فراگیری کالاهایی را که صادر می‌کند و نیز متوسط تنوع کشورهای را که این محصولات را صادرات می‌کنند، محاسبه نمود. لذا می‌توان با عبارات ذیل این فرایند بهتر بیان کرد:

$$K_{C,N} = \frac{1}{K_{C,0}} \sum_P M_{CP}, M_{P,N-1} \quad (۳)$$

$$K_{P,N} = \frac{1}{K_{P,0}} \sum_C M_{CP}, K_{C,N-1} \quad (۴)$$

با جای گذاری روابط فوق در عبارت ذیل خواهیم داشت:

$$K_{C,N} = \frac{1}{K_{C,0}} \sum_P M_{CP} \frac{1}{K_{P,0}} \sum_C M_{CP}, K_{C',N-2} \quad (۵)$$

$$K_{C,N} = \sum_{C'} M_{C',N-2} \sum \frac{M_{CP} M_{C'P}}{K_{C,0} K_{P,0}} \quad (۶)$$

حال اگر عبارت $\sum \frac{M_{CP} M_{C'P}}{K_{C,0} K_{P,0}}$ را به $M_{CC'}$ نام گذاری نماییم، خواهیم داشت:

$$K_{C,N} = \sum_{C'} M_{CC'} K_{C',N-2} \quad (۷)$$

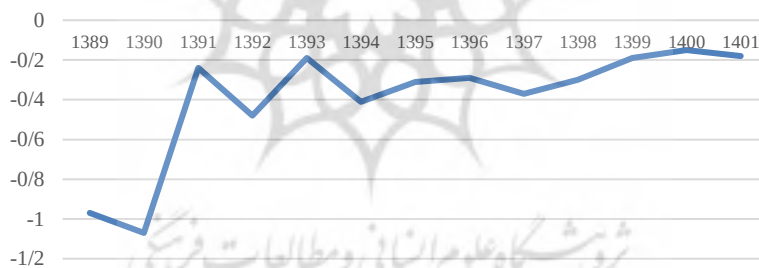
که اگر $K_{C,N} = K_{C',N-2} = 1$ باشد رابطه (۷) نیز برقرار است. این بردار ویژه $M_{CC'}$ است که با بزرگ‌ترین مقدار ویژه مرتبط است. از آنجایی که این بردار، برداری از اعداد یک است، دربردارنده اطلاعات مفیدی نیست؛ بنابراین به جای آن، از بردار ویژه مربوط به

دومین مقدار ویژه بزرگ استفاده می‌شود. این برداری است که بزرگترین مقدار واریانس را نشان می‌دهد و شاخصی برای اندازه‌گیری پیچیدگی اقتصادی استفاده می‌شود، بنابراین، پیچیدگی اقتصادی را می‌توان این گونه تعریف کرد:

$$ECI = \frac{\bar{K} - \langle \bar{K} \rangle}{se(\bar{K})} \quad (۸)$$

در رابطه (۸)، se نشان‌دهنده انحراف از معیار، نماد، $\langle \rangle$ معرف میانگین، $\bar{K}$ بردار ویژه ماتریس M_{CC} مرتبط با دومین مقدار بزرگ است (سپهوند، سایه‌میری و شیرخانی، ۱۴۰۰).

روند سالیانه پیچیدگی اقتصادی کشور ایران در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۱ که در نمودار (۴) ترسیم شده، نشان می‌دهد باوجود بهبود پیچیدگی اقتصادی در سال‌های اخیر، لیکن مقدار آن در کلیه سال‌ها منفی است. لازم به ذکر است مقدار عددی پیچیدگی اقتصادی بین (۳) و (۳-) است که هر چه به عدد ۳ نزدیک‌تر باشد، به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته و نوآوری‌های فناورانه در فرایند تولیدات صادراتی یک کشور بیشتر است.



نمودار (۴): روند سالیانه شاخص پیچیدگی اقتصادی کشور ایران (۱۳۸۹-۱۴۰۱)
منبع: (Harvard Atlas of Economic Complexity, 2024)

۲-۳. رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL)

روش تحقیق به‌کار گرفته شده در این تحقیق رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) است. این روش قادر به تعیین رابطه بلندمدت غیرخطی و نامتقارن بین متغیرهاست. به‌علاوه این روش بین اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته نیز تمایز قائل می‌شود. لازم به ذکر است حتی اگر تمام این موارد را

بتوان از طریق مدل VECM یا یک مدل ملایم آزمایش نمود، بازهم این مدل‌ها از مسأله همگرایی ایجادشده به دلیل ازدیاد تعداد متغیرها رنج می‌برند. علاوه بر این، برخلاف دیگر مدل‌های تصحیح خطا که درجه همبستگی سری زمانی باید یکسان باشد مدل NARDL این محدودیت را نداشته و درجه‌های مختلفی از همبستگی را مجاز می‌داند (Van Hoang, Lahiani & Heller, 2016).

$$\begin{aligned} \Delta S U K_t = & \alpha_0 + \rho S U K_{t-1} + \theta_1^+ R P C G_{t-1}^+ + \theta_2^- R P C G_{t-1}^- + \theta_3^+ R G G_{t-1}^+ + \theta_4^- R G G_{t-1}^- + \\ & \theta_5^+ R B B_{t-1}^+ + \theta_6^- R B B_{t-1}^- + \theta_7^+ R I_{t-1}^+ + \theta_8^- R I_{t-1}^- + \sum_{i=0}^p \alpha_1 \Delta S U K_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^q \alpha_2 \Delta R P C G_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \alpha_3 \Delta R P C G_{t-i}^- + \sum_{i=0}^q \alpha_4 \Delta R G G_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \alpha_5 \Delta R G G_{t-i}^- + \\ & \sum_{i=0}^q \alpha_6 \Delta R B B_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \alpha_7 \Delta R B B_{t-i}^- + \sum_{i=0}^q \alpha_8 \Delta R I_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \alpha_9 \Delta R I_{t-i}^- + \mu_t \end{aligned} \quad (9)$$

در معادله (۹)، α_j با ازای $i=1,2,3,\dots,8$ برای ضرایب کوتاه‌مدت و θ_i برای ضرایب بلندمدت به کار می‌روند. یادآور می‌شود که تحلیل کوتاه‌مدت برای ارزیابی اثرات آنی تغییرات متغیر برون‌زا بر متغیر وابسته به کار می‌رود. در مقابل تحلیل بلندمدت برای اندازه‌گیری زمان واکنش و سرعت تعدیل به سمت سطح تعادلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. که در رابطه فوق S_t : توسعه بازار اوراق مالی اسلامی (میزان انتشار اوراق مالی اسلامی)؛ $R P C G_t$: ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه؛ $R G G_t$: ریسک اقتصادی حقیقی؛ $R B B_t$: ریسک تراز بودجه؛ $R I_t$: ریسک تورم است. همچنین p نمایش‌دهنده تعداد وقفه بهینه متغیر وابسته $S U K_t$ و q نشان‌دهنده تعداد وقفه بهینه متغیرهای مستقل $R P C G_t$ ، $R B B_t$ ، $R G G_t$ ، $R I_t$ است که از طریق معیار آکاییک^{۱۴} قابل تعیین است. متغیرهای مستقل به مجموع‌های جزئی مثبت و منفی برای افزایش و کاهش هایشان تجزیه خواهند شد. این تجزیه به صورت ذیل خواهد بود:

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0) \quad (10)$$

$$x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0) \quad (11)$$

که X_t نمایش‌دهنده متغیرهای $R P C G_t$ ، $R B B_t$ ، $R G G_t$ ، $R I_t$ است. آزمون تودا-یاماماتو (۱۹۹۵) با در نظر گرفتن اثرات غیرخطی ملاحظه کرده و بین شوک‌های

مثبت و منفی تمایز قائل خواهد شد. متغیرهای انتگرال شده را می‌توان به‌عنوان فرایند گام تصادفی در فرم کلی زیر نمایش داد (Shin et al, 2014).

$$Y_t = Y_{t-1} + e_{1t} = Y_0 + \sum_{i=1}^t e_{1i} \text{ and } X_t = X_{t-1} + e_{2t} = X_0 + \sum_{i=1}^t e_{2i} \quad (12)$$

که $t=1,2,3,\dots,T$ و X_0 و Y_0 نشان‌دهنده مقادیر اولیه بوده و e_{1t} و e_{2t} نشان‌دهنده جملات خطا خواهند بود. همچنین $e_{1i}^+ = \max(e_{1t}, 0)$ و $e_{2i}^+ = \max(e_{2t}, 0)$ نمایش‌دهنده شوک‌های مثبت و $e_{1i}^- = \min(e_{1t}, 0)$ و $e_{2i}^- = \min(e_{2t}, 0)$ نمایش‌دهنده شوک‌های منفی هستند.

در یک چهارچوب نامتقارن متغیرها توسط:

$$Y_t = Y_{t-1} + e_{1t} = Y_0 + \sum_{i=1}^t e_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t e_{1i}^- \quad (13)$$

و

$$X_t = X_{t-1} + e_{2t} = X_0 + \sum_{i=1}^t e_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t e_{2i}^- \quad (14)$$

نیز نمایش داده می‌شوند.

۳-۳. متغیرها و مدل تحقیق

در این تحقیق به جهت بررسی تأثیر شوک‌های مؤلفه‌های ریسک اقتصادی به همراه پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در ایران، الگوی ذیل به‌صورت فصلی و در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۱ تصریح می‌گردد. همچنین نماد $\ln$ در معادله پیشنهادی نشان‌دهنده لگاریتم طبیعی است.

$$\ln \text{SUK}_t = \beta_0 + \beta_1^+ \ln \text{RGG}_{t-1}^+ + \beta_2^- \ln \text{RGG}_{t-1}^- + \beta_3^+ \ln \text{RBB}_{t-1}^+ + \beta_4^- \ln \text{RBB}_{t-1}^- + \beta_5^+ \ln \text{RI}_{t-1}^+ + \beta_6^- \ln \text{RI}_{t-1}^- + \beta_7^+ \ln \text{RPCG}_{t-1}^+ + \beta_8^- \ln \text{RPCG}_{t-1}^- + \beta_9 \ln \text{ECI}_t + \mu_t$$

متغیرهای به‌کار گرفته شده در این تحقیق عبارتند از:

SUK_t : توسعه بازار اوراق مالی اسلامی (میزان انتشار اوراق مالی اسلامی)، RGG_t :

ریسک رشد اقتصادی حقیقی، RBB_t : ریسک تراز بودجه، RI_t : ریسک تورم، RPCG_t :

ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه و ECI_t : پیچیدگی اقتصادی.

اطلاعات و داده‌های موردنیاز برای انجام این پژوهش براساس متغیرهای مدل

پیشنهادی از شرکت مدیریت دارایی مرکزی بازار سرمایه ایران، بانک اطلاعاتی راهنمای

بین‌المللی ریسک کشوری (ICRG)، اطلس پیچیدگی اقتصادی دانشگاه هاروارد^{۱۵}، استفاده شده است^{۱۶}.

۴. تجزیه و تحلیل تجربی و نتایج

اولین مرحله در تخمین مدل‌های سری زمانی، بررسی ایستایی متغیرها است. لذا با توجه به اینکه داده‌های این پژوهش به صورت فصلی هستند، برای بررسی ایستایی متغیرها باید از آزمون هگی^{۱۷} استفاده نمود که دارای سه فرضیه مستقل t_1 (وجود ریشه واحد غیرفصلی در فرکانس صفر)، t_2 (وجود ریشه واحد فصلی در فرکانس ۶ ماهه)، $F_{3,4}$ (وجود ریشه واحد فصلی در فرکانس سالیانه) است (شیخ زین‌الدین و طرازکار، ۱۳۹۸). نتایج حاصل از این آزمون که در جدول (۳) درج شده حاکی از آن است که با توجه به آماره t_1 و مقایسه آن با مقادیر بحرانی، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد غیرفصلی رد نمی‌شود. لذا تمامی متغیرهای مدل دارای ریشه واحد غیرفصلی هستند. درحالی‌که با توجه به معنی دار بودن آماره‌های t_2 و $F_{3,4}$ ، برای تمام متغیرهای مدل فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد فصلی در فرکانس‌های شش ماهه و یک‌ساله رد شده و تمام متغیرها فاقد ریشه واحد فصلی هستند.

جدول (۳): نتایج آزمون ریشه واحد فصلی و غیرفصلی (روش هگی)

متغیر	آماره t_1	آماره t_2	آماره $F_{3,4}$
$\ln SUK_t$	-۳/۱۴	-۴/۱۳**	۸/۵۱**
$\ln RGG_{t-1}^+$	-۱/۲۸	-۳/۹۶**	۱۶/۵۸**
$\ln RGG_{t-1}^-$	-۲/۱۶	-۳/۶۹*	۲۴/۳۶**
$\ln RBB_{t-1}^+$	-۲/۳۶	-۴/۲۵**	۳۴/۵۴**
$\ln RBB_{t-1}^-$	-۳/۳۲	-۴/۲۴**	۳۰/۰۸**
$\ln RI_{t-1}^+$	-۳/۷۳	-۳/۶۵**	۱۱/۲۶**
$\ln RI_{t-1}^-$	-۱/۳۵	-۳/۹۳*	۱۵/۱۵**

15. <http://atlas.cid.harvard.edu>

۱۶. در این مقاله برای برآورد مدل از نرم‌افزار Eviews 13 استفاده شده است.

17. Hylleberg, Engle, Granger and Yoo (HEGY) unit root test

متغیر	آماره t_1	آماره t_2	آماره $F_{3,4}$
LnRPCG_{t-1}^+	-۲/۱۳	-۵/۴۵**	۲۸/۴۰**
LnRPCG_{t-1}^-	-۴/۲۴	-۴/۰۷**	۱۸/۹۸**
lnECI_t	-۰/۵۷	-۴/۹۳**	۱۴/۷۳**

*** و ** به ترتیب نشان‌دهنده ایستایی در سطح اطمینان ۱، ۵ و ۱۰ درصد و با عرض از مبدأ است.
منبع: (یافته‌های تحقیق)

در ادامه برای اطمینان از نبود متغیرهای هم جمع از سطح بالاتر از یک، آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته انجام و نتایج آن در جدول (۴) درج شده است. همان‌طور که مشخص است تمامی متغیرها در سطح ایستا نبوده، لذا پس از یک‌بار تفاضل‌گیری متغیرهای نایستا در سطح یک ایستا گردیدند. این نتایج تأییدکننده نتایج ریشه واحد هگی است.

جدول (۴): نتایج آزمون ریشه واحد (روش دیکی فولر تعمیم‌یافته)

متغیر	LEVEL (0)		LEVEL (1)	
	آماره t	احتمال	آماره t	احتمال
lnSUK_t	-۱/۸۲۹۴۲۷	۰/۳۶۲۴	-۵/۸۸۴۷۹۷**	۰/۰۰۰۰
LnRGG_{t-1}^+	۰/۷۲۴۵۳۵	۰/۸۶۸۰	-۹/۵۴۰۷۲۸**	۰/۰۰۰۰
LnRGG_{t-1}^-	-۰/۳۳۷۲۵۸	۰/۹۱۱۱	-۷/۰۴۵۹۰۱**	۰/۰۰۰۰
LnRBB_{t-1}^+	-۱/۷۹۹۷۹۷	۰/۳۷۶۱	-۷/۴۱۲۷۲۴**	۰/۰۰۰۰
LnRBB_{t-1}^-	-۰/۱۸۶۰۳۸	۰/۹۳۳۰	-۷/۶۶۵۳۶۴**	۰/۰۰۰۰
LnRI_{t-1}^+	-۰/۳۲۶۶۷۰	۰/۹۱۲۷	-۶/۹۷۷۷۴۷**	۰/۰۰۰۰
LnRI_{t-1}^-	-۰/۱۲۴۱۸۷	۰/۹۴۰۴	-۷/۷۴۳۹۸۴**	۰/۰۰۰۰
LnRPCG_{t-1}^+	۰/۱۴۱۲۸۷	۰/۹۶۵۶	-۷/۰۹۸۴۵۹**	۰/۰۰۰۰
LnRPCG_{t-1}^-	-۰/۶۷۶۵۲۶	۰/۸۴۲۶	-۶/۹۳۲۶۷۷**	۰/۰۰۰۰
lnECI_t	-۰/۰۳۳۶۵۵	۰/۹۵۰۷	-۶/۶۳۰۲۷۴**	۰/۰۰۰۰

*** و ** به ترتیب نشان‌دهنده ایستایی در سطح اطمینان ۱، ۵ و ۱۰ درصد و با عرض از مبدأ است.
منبع: (محاسبات تحقیق)

در این قسمت از آزمون BDS (Brock Dechert Scheinkman test) برای بررسی انواع انحرافات احتمالی استقلال، ازجمله: وابستگی خطی و وابستگی غیرخطی یا آشوب استفاده می‌کنیم. این آزمون را می‌توان برای یک سری از باقیمانده‌های تخمینی اعمال کرد تا بررسی شود که آیا باقیمانده‌ها مستقل و به‌طور یکسان توزیع شده‌اند و رابطه غیرخطی بین متغیرهای مدل وجود دارد. رد این فرضیه رفتار غیرخطی بین سری‌ها را تأیید می‌نماید. براساس نتایج به‌دست‌آمده از آزمون Z در درجه وقفه‌های ۲ تا ۶ که در جدول (۵) ثبت گردیده است، وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مدل پیشنهادی این تحقیق تأیید می‌گردد.

جدول (۵): نتایج آزمون BDS

Embedding Dimension (m)	آماره BDS	آماره Z
۲	۰/۰۴۲۵۵۱	۲/۱۶۵۵۴۴
۳	۰/۰۴۵۹۳۹	۱/۴۳۷۲۴۳
۴	۰/۰۲۶۷۲۳	۰/۶۴۱۲۱۲
۵	۰/۰۲۶۷۲۳	۰/۶۴۱۲۱۲
۶	۰/۰۰۶۸۲۷	۰/۱۶۵۵۸۴

منبع: (محاسبات تحقیق)

اکنون با استفاده از آزمون کرانه‌ها (BOND ARDL) وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل موردبررسی قرار گرفت. لذا با توجه به نتایج حاصل از این آزمون که در جدول (۶) ثبت گردیده است، اگر آماره F محاسباتی بزرگتر از مقدار بحرانی کرانه بالا باشد، می‌توان بدون‌توجه به درجه جمعی متغیرها فرضیه صفر مبنی بر نبود ارتباط بلندمدت را رد نمود. حال با توجه به آماره‌های به‌دست‌آمده از این آزمون، آماره F محاسباتی بزرگ‌تر از کرانه بالا در سطح ۵ درصد بوده، لذا وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل تأیید می‌گردد.

جدول (۶): نتایج آزمون ARDL BOND

آماره F محاسباتی		
سطح معناداری	کرانه پایین	کرانه بالا
۱۰ درصد	۱/۸	۲/۸
۵ درصد	۲/۰۴	۲/۰۸
۱ درصد	۲/۵	۳/۶۸

***، ** و * معنی داری در سطح اطمینان ۱ و ۵ و ۱۰ درصد است.

منبع: (محاسبات تحقیق)

در ادامه به جهت آزمون نامتقارن بودن شوک‌های مثبت و منفی پیش‌بینی‌نشده متغیرهای تحقیق بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی می‌بایست از آزمون والد استفاده شود. نتایج این آزمون که در جدول (۷) ثبت شده، نشان‌دهنده این واقعیت است که شوک‌های مثبت و منفی پیش‌بینی‌نشده تمام متغیرهای تحقیق اثرات نامتقارنی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی است.

جدول (۷): آزمون والد برای آزمون عدم تقارن شوک‌های متغیرهای تحقیق بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی

متغیر	آماره F	آماره کای دو	بررسی تقارن
$\ln RBB_t$	۳۰/۳۷ ۰/۰۰۰۰	۳۰/۳۸ ۰/۰۰۰۰	رد فرضیه صفر و تأیید عدم تقارن تأثیر شوک‌های منفی و مثبت متغیر ریسک تراز بودجه بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی
$\ln RI_t$	۴/۷۸ ۰/۰۵۴۸	۴/۷۸ ۰/۰۴۸۷	رد فرضیه صفر و تأیید عدم تقارن تأثیر شوک‌های منفی و مثبت متغیر ریسک تورم بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی
$\ln RGG_t$	۴۱/۲۰ ۰/۰۰۰۰	۴۱/۲۰ ۰/۰۰۰۰	رد فرضیه صفر و تأیید عدم تقارن تأثیر شوک‌های مثبت و منفی متغیر ریسک رشد اقتصادی حقیقی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی

متغیر	آماره F	آماره کای دو	بررسی تقارن
$\ln R_{PCG_t}$	۷/۵۷ ۰/۰۰۹۰	۷/۵۷ ۰/۰۰۵۹	رد فرضیه صفر و تأیید عدم تقارن تأثیر شوک‌های منفی و مثبت متغیر ریسک تولید ناخالص داخلی حقیقی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی

*** و ** معنی داری در سطح اطمینان ۱ و ۵ و ۱۰ درصد است.

مأخذ: (محاسبات تحقیق)

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون کرانه‌ها که نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل و آزمون والد که بیانگر عدم تقارن در تأثیر شوک‌های مثبت و منفی متغیرهای تحقیق بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی است، با انجام آزمون خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) شوک‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرها بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی را موردبررسی قرار خواهیم داد. در همین راستا نتایج کوتاه‌مدت در جدول (۸) و نتایج بلندمدت در جدول (۹) آورده شده است.

جدول (۸): نتایج کوتاه‌مدت آزمون خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی NARDL
 (1,0,0,0,0,0,1,0,0)

متغیر وابسته: توسعه بازار اوراق مالی اسلامی کوتاه‌مدت			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
$DLSUK(-1)$	۰/۴۹**	۱۶/۰۴۶۵۴	۰/۰۰۰۰
$D\ln RBB_t^+$	۱/۶۴**	۲/۹۰۹۸۲۷	۰/۰۰۵۹
$D\ln RRBB_t^-$	-۱/۸۹**	-۴/۰۷۶۴۰۷	۰/۰۰۰۲
$D\ln RI_t^+$	۰/۶۴**	۲/۲۰۹۰۱۴	۰/۰۵۳۱
$D\ln RI_t^-$	-۰/۷۷**	-۱/۷۴۱۷۲۶	۰/۰۸۹۴
$D\ln R_{PCG}_t^+$	۰/۹۹**	۳/۴۱۱۱۳۸	۰/۰۰۱۵
$D\ln R_{PCG}_t^-$	-۰/۵۱**	-۱/۸۶۱۸۸۰	۰/۰۷۰۲
$D\ln R_{PCG}_{t-1}^-$	۱/۴۱	۱/۶۳۳۳۳۱	۰/۱۱۰۴
$D\ln RGG_t^+$	۰/۵۷**	۲/۸۴۳۴۰۳	۰/۰۰۷۱

متغیر وابسته: توسعه بازار اوراق مالی اسلامی			
کوتاه مدت			
DlnRGG _t ⁻	-۰/۴۱**	-۲/۹۲۱۸۷۲	۰/۰۰۵۸
DlnECI	۰/۲۹**	۲/۸۳۹۱۶۶	۰/۰۰۷۱
ECM(-1)	-۰/۵۰**	-۱۶/۴۸۸۳۷۷	۰/۰۰۰۰
Durbin-Watson: ۱/۷۸		R ² : ۰/۹۷	
F-statistic: ۱۱۷/۸۷۵۶		Prob: ۰/۰۰۰۰۰۰	

*** و ** معنی داری در سطح اطمینان ۱ و ۵ و ۱۰ درصد است.

منبع: (محاسبات تحقیق)

نتایج به دست آمده از آزمون NARDL در کوتاه مدت حاکی از آن است که: (الف) شوک مثبت و منفی ریسک تراز بودجه در کوتاه مدت در سطح ۵ درصد معنی دار به دست آمده است. بدین صورت که هریک درصد شوک مثبت ریسک تراز بودجه که نشان از بهبود وضعیت بودجه کشور دارد ۱/۶۴ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد افزود، در حالی که هریک درصد شوک منفی ریسک تراز بودجه با ۱/۸۹ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست. تأثیرات شوک ریسک تراز بودجه کمی بیشتر از شوک مثبت این متغیر در کوتاه مدت بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی است؛ (ب) شوک های مثبت ریسک تورم در سطح ۵ درصد معنی دار به دست آمد و هر شوک یک درصدی بر این متغیر ۰/۶۴ درصد بر رشد و توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد افزود در حالی که شوک های منفی یک درصدی این متغیر ۰/۷۷ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست. بازارهای مالی از جمله اوراق مالی اسلامی به شوک های مثبت اقتصادی که نشان از بهبود شاخص های اقتصادی دارد واکنش نشان داده و میزان سرمایه گذاری و مشارکت در بازارهای مالی افزایش می یابد که این به نوبه خود باعث توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد شد؛ (ج) تأثیرات شوک مثبت و منفی ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه در سطح ۵ درصد معنی دار است. بدین صورت که افزایش یک درصدی شوک های مثبت این ریسک در کوتاه مدت ۰/۹۹ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی می افزاید در حالی که شوک های منفی یک درصدی این متغیر ۰/۵۱ درصد از

توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست. مشارکت‌کنندگان در بازار اوراق مالی اسلامی به شوک‌های مثبت ریسک تولید در سطح کشور که بیانگر بهبود ریسک در کوتاه‌مدت بوده، سریعاً واکنش نشان داده و سرمایه‌گذاری‌های خود در بازارهای مالی از جمله اوراق مالی اسلامی را افزایش می‌دهند؛ (د) شوک‌های مثبت و منفی ریسک رشد اقتصادی حقیقی در سطح ۵ درصد معنی‌دار آماری است بدین حالت که شوک مثبت یک‌درصدی در رشد این متغیر در کوتاه‌مدت ۰/۵۷ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی می‌افزاید و یک درصد شوک‌های منفی این متغیر ۰/۴۱ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست. (ه) نهایتاً نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تأثیرات متغیر پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در کوتاه‌مدت معنی‌دار است بدین‌صورت که یک درصد تغییر در پیچیدگی اقتصادی که حاصل از به‌کارگیری دانش و فناوری در محصولات تولید صادراتی کشور است ۰/۲۹ درصد بر رشد و شکوفایی بازار اوراق مالی اسلامی خواهد افزود.

ضریب تصحیح خطا در این برآورد منفی و معنی‌دار آماری بوده که نشان می‌دهد در هر سال ۰/۵۰ درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌گردد. در ادامه نتایج بلندمدت تأثیر شوک‌های متغیرهای تحقیق بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در جدول (۹) را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

جدول (۹): نتایج بلندمدت آزمون خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیر خطی NARDL

متغیر وابسته: توسعه بازار اوراق مالی اسلامی			
بلندمدت			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
$DlnRBB_t^+$	***۳/۲۵	۳/۲۵۶۸۹۹	۰/۰۰۲۳
$DlnRRBB_t^-$	**۳/۷۴	-۳/۶۰۷۷۹۹۵	۰/۰۰۰۹
$DlnRI_t^+$	**۱/۲۷	۲/۱۷۱۵۹۳	۰/۰۳۶۰
$DlnRI_t^-$	**۱/۵۲	-۱/۷۳۳۴۳۷	۰/۰۹۰۹
$DlnRPCG_t^+$	**۱/۹۶	۳/۳۱۴۱۲۲	۰/۰۰۲۰
$DlnRPCG_t^-$	-۳/۸۱	-۲/۶۱۰۸۳۳	۰/۰۱۲۸

متغیر وابسته: توسعه بازار اوراق مالی اسلامی			
بلندمدت			
DlnRGG _t ⁺	۱/۱۲ **	۲/۵۸۶۵۶۵	۰/۰۱۳۵
DlnRGG _t ⁻	۰/۸۲ **	-۲/۹۴۵۴۴۷	۰/۰۰۵۴
DlnECI	۰/۵۸ **	۲/۵۰۳۶۳۳	۰/۰۰۶۶
C	۱۳/۰۹۶۰۷۲ **	۷۱/۷۷۱۷۳۹	۰/۰۰۰۰

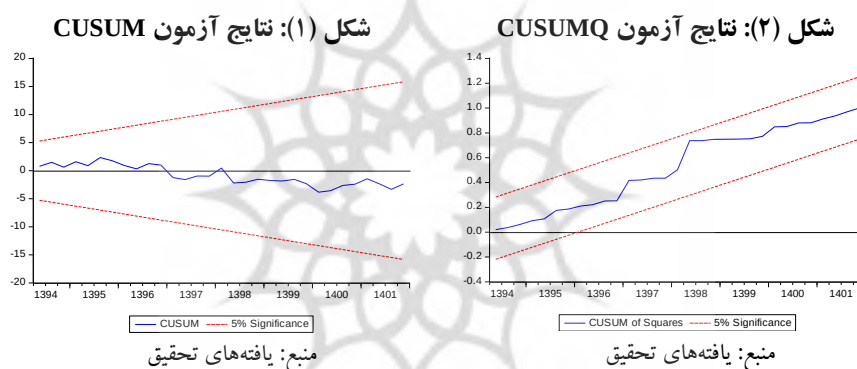
*** و ** معنی‌داری در سطح اطمینان ۱ و ۵ و ۱۰ درصد است.

منبع: (محاسبات تحقیق)

نتایج به‌دست‌آمده در بلندمدت حاکی از آن است: الف) شوک مثبت و منفی ریسک تراز بودجه بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی معنی‌دار آماری است بدین‌صورت که یک درصد شوک مثبت ریسک تراز بودجه در بلندمدت ۳/۲۵ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد افزود و یک درصد شوک منفی این ریسک ۳/۷۴ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست. نتایج به‌خوبی حاکی از آن است که نوسانات و شوک‌های مثبت و منفی ریسک تراز بودجه در بلندمدت به‌مراتب تأثیرات بیشتری نسبت به کوتاه‌مدت بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در ایران خواهد داشت؛ ب) شوک مثبت و منفی ریسک تورم بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در بلندمدت به ترتیب در سطح ۴ و ۹ درصد معنی‌دار است. بدین‌صورت که هریک درصد تکانه مثبتی که در بلندمدت بر ریسک تورم وارد شود، ۱/۲۷ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد افزود. هریک درصد شوک‌های منفی وارده بر ریسک تورم ۱/۵۲ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست؛ ج) شوک‌های مثبت و منفی ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه معنی‌دار آماری به‌دست‌آمده است. شوک‌های مثبت یک‌درصدی این متغیر به مقدار ۱/۹۶ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد افزود درحالی‌که شوک منفی یک‌درصدی این ریسک ۳/۸۱ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست؛ د) افزایش یک‌درصدی شوک‌های مثبت ریسک رشد اقتصادی حقیقی در بلندمدت ۱/۱۲ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی افزوده و شوک‌های منفی این ریسک اقتصادی به میزان یک درصد، ۰/۸۲ درصد از توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد کاست؛ هـ)

تأثیرات متغیر پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی به‌مانند کوتاه‌مدت مثبت و معنی‌دار به‌دست‌آمده و هریک درصد افزایش آن، ۰/۵۸ درصد بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی می‌افزاید که به‌مراتب تأثیرگذاری آن نسبت به کوتاه‌مدت بر رشد بازار اوراق مالی اسلامی بیشتر است.

در ادامه به جهت بررسی ثبات ضرایب مدل از آزمون‌های مجموع تجمعی (CUSUM)، مجموع مجذور تجمعی (CUSUMQ) استفاده گردیده است. نتایج حاصل از این آزمون که در شکل‌های (۱) و (۲) نشان داده شده است. به‌خوبی حاکی از آن است که مدل تخمینی در سطح ۵ درصد از ثبات ساختاری برخوردار بوده و شکستی ملاحظه نشده است.



در این قسمت با استفاده از آزمون‌های تشخیصی White، LM و Jarque-Bera فروض کلاسیک بررسی و نتایج آن در جدول (۱۰) نشان داده شده است. نتایج به ترتیب حاکی از وجود همسانی واریانس، عدم وجود خود همبستگی و نرمال بودن توزیع جزء اخلال‌ها دارد.

جدول (۱۰): آزمون‌های تشخیصی جملات اختلال

آزمون‌ها	آمارها	احتمال آماره
White	۰/۵۳۶۸۸۱	۰/۸۶۵۹
LM	۱/۱۵۱۷۲۹	۰/۳۲۷۲
Jarque-Bera	۱/۶۲۶۱۱۳	۰/۴۴۳۵۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش در رابطه با تأثیرات شوک‌های مؤلفه‌های ریسک اقتصادی و پیچیدگی اقتصادی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی (صکوک) در بین سال‌های ۱۳۸۹-۱۴۰۱ و به‌صورت فصلی با استفاده از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) در کشور ایران بدین‌صورت است که:

- 0 الف) شوک‌های مثبت و منفی مؤلفه ریسک تراز بودجه تأثیر معنی‌داری بر بازار اوراق مالی اسلامی در بلندمدت و کوتاه‌مدت ایجاد نموده و در میان انواع مؤلفه‌های ریسک اقتصادی بیشترین تأثیر را بر بازار مالی اوراق مالی اسلامی دارا است. اثرات مثبت این ریسک در بلندمدت به‌مراتب بیشتر از کوتاه‌مدت است. بدین‌صورت که با بهبود وضعیت بودجه کشور و کاهش کسری تراز بودجه که نشان از بهبود شرایط اقتصادی است، تمایل به سرمایه‌گذاری و به‌تبع آن مشارکت در بازار مالی اسلامی، اوراق مالی اسلامی توسط بنگاه‌های اقتصادی افزایش می‌یابد. شوک‌های منفی کسری تراز بودجه بر اقتصاد نیز به‌شدت بر افراد و مشاغل تأثیرگذار است. از آنجایی‌که دولت‌ها بنا به دلایل مختلف در هنگام بروز شوک‌های منفی وارده بر تراز بودجه درصدد جبران کسری بودجه برمی‌آیند، ممکن است هزینه‌های بخش خدمات عمومی مانند زیرساخت‌ها و مراقبت‌های بهداشتی را کاهش داده و دریافت مالیات را افزایش دهند. به همین علت افزایش دریافت مالیات از شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی ممکن است توانایی آن‌ها برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های اقتصادی را کاهش یا حتی با توقف روبرو کند این امر موجب می‌شود که مشارکت بنگاه‌های اقتصادی در بازارهای مالی از جمله اوراق مالی اسلامی برای تأمین مالی طرح‌های اقتصادی را کاهش داده و تأثیرات منفی بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی بگذارد. روند کسری بودجه در ایران نشان‌دهنده این مطلب است که مخارج جاری در مقایسه با مخارج عمرانی سهم بیشتری از کل مخارج دولت را به خود اختصاص می‌دهد.
- 0 ب) شوک‌های مثبت ریسک تورم تأثیرات معنی‌داری در بلندمدت و کوتاه‌مدت بر بازار اوراق مالی اسلامی دارد. با بهبود وضعیت این نوع ریسک بازار اوراق مالی اسلامی در کشور رونق می‌یابد. بازار اوراق مالی اسلامی به شوک‌های مثبت شاخص

تورم که دلالت بر بهبود شاخص‌های اقتصادی (تولید ناخالص داخلی سرانه، رشد اقتصادی حقیقی، کسری بودجه) و کاهش ریسک اقتصادی است، واکنش مثبت دارد. هرگونه شوک مثبت که دلالت بر بهبود شرایط اقتصادی باشد تأثیرات مثبتی بر افزایش سرمایه‌گذاری در کشور داشته و به تبع آن سازمان‌ها برای افزایش تأمین مالی خود به انتشار بیشتر اوراق مالی اسلامی روی آورده و باعث توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد شد.

0 ج) شوک‌های مثبت و منفی ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه و ریسک رشد اقتصادی حقیقی تأثیرات معنی‌داری بر بازار اوراق مالی اسلامی در بلندمدت و کوتاه‌مدت دارد. بهبود وضعیت تولید در کشور، باعث رونق در بازارهای مالی از جمله اوراق مالی اسلامی می‌شود و با نامناسب شدن وضعیت اقتصادی و کاهش سرمایه‌گذاری، مشارکت در بازارهای مالی به جهت تأمین منابع مالی کاهش یافته، در نتیجه توسعه بازار مالی اوراق مالی اسلامی با رکود مواجه خواهد شد. درواقع، افزایش نوسانات منفی ریسک تولید که منجر به عدم اطمینان اقتصادی بیشتر در جامعه گشته و شکل‌گیری انتظارات بدبینانه را موجب می‌شود تأثیرات منفی بر بازار اوراق مالی اسلامی ایجاد می‌نماید. به عبارتی، ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه و ریسک رشد اقتصادی حقیقی بیشتر می‌تواند با ایجاد بی‌اعتمادی به تغییر قیمت‌ها و تعدیل حاشیه سود، مشارکت در بازارهای مالی از جمله اوراق مالی اسلامی را کاهش دهد. در این راستا یکی از مهم‌ترین مواردی که ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه و ریسک رشد اقتصادی حقیقی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره است که به‌طور مستقیم بر تولید کشور تأثیرگذار است.

0 د) پیچیدگی اقتصادی تأثیرات معنی‌داری بر بازار اوراق مالی اسلامی در بلندمدت و کوتاه‌مدت ایجاد نموده و با بهبود وضعیت پیچیدگی اقتصادی در کشور بازار اوراق مالی اسلامی رونق می‌یابد. تأثیر این متغیر بر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی در کوتاه‌مدت و بلندمدت مثبت است بدین‌صورت که پیچیدگی اقتصادی که در بطن خود افزایش دانش فنی در تولید محصولات صادراتی دارد، منجر به بهبود تراز تجاری شده و از این طریق ریسک اقتصادی را بهبود می‌دهد. کاهش این ریسک،

افزایش در سرمایه‌گذاری‌های مولد اقتصادی را به همراه داشته و این امر عرضه و تقاضای اوراق مالی اسلامی در جهت تأمین مالی طرح‌های اقتصادی را افزایش می‌دهد که نهایتاً باعث توسعه بازار اوراق مالی اسلامی خواهد شد.

مطابق نتایج تحقیق با بهبود وضعیت ریسک‌های رشد اقتصادی حقیقی، ریسک تراز بودجه، ریسک تورم، ریسک تولید ناخالص داخلی سرانه و پیچیدگی اقتصادی انتظار بر این است که بازار اوراق مالی اسلامی توسعه یابد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود در راستای مدیریت ریسک‌های اقتصادی و بهبود پیچیدگی‌های اقتصادی مواردی نظیر ممانعت از رجوع مکرر دولت به راه‌حل‌های پرهزینه و تورم‌زا در جهت رفع کسری بودجه با طراحی ابزارهای مالی اسلامی و سهل‌الاجرا، کاربردی و مبتنی بر پس‌انداز؛ اتخاذ تصمیمات مناسب برای کاهش هزینه‌های جاری دولت و جلوگیری از انجام پروژه‌های بدون بازده یا دیر بازده به جهت کاهش کسری بودجه؛ انتشار اوراق مالی متناسب با نسبت بهینه بدهی دولت؛ تشکیل کمیته‌های تخصصی که از همه جوانب انتشار اوراق مالی را مورد بررسی قرار داده و به عبارتی آثار اقتصادی آن را در نظر بگیرد؛ ایجاد امنیت اقتصادی (ثبات نرخ ارز، نرخ بهره و تورم) برای کاهش ریسک تولید؛ فراهم نمودن تنوع و تعمیق بیشتر بازار اوراق مالی اسلامی نظیر فعال‌سازی بازار ثانویه اوراق و تنوع‌بخشی به اوراق جهت افزایش سرمایه‌گذاری و تولید و تعامل با کشورهای صاحب فناوری بالا در زمینه تولید محصولات پیچیده و دانش‌محور مدنظر سیاست‌گذاران قرار گیرد.

ملاحظات حقوقی
- پیروی از اصول حقوقی تمامی اصول اخلاق در پژوهش در این مقاله رعایت شده است. - تعارض منافع بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد. بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله مستخرج از رساله دکتری با عنوان «بررسی اثر مؤلفه‌های ریسک اقتصادی بر توسعه بازار صکوک در ایران (رهیافت خودرگلسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL))» که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان در تاریخ ۱۴۰۳/۱۰/۳۰ دفاع شده است.

کتابنامه

- آهنگر، زینب؛ نوراله‌زاده، نوروژ؛ و دارایی، رویا (۱۴۰۱). ارائه مدل علی ریسک‌های اوراق مالی اسلامی در ایران. *دانش مالی و تحلیل اوراق بهادار*، ۱۵(۱)، ۱۲۳-۱۳۷.
- باباخانی، جعفر؛ و صاحبقرانی، امیرعباس (۱۳۹۷). ابعاد رتبه‌بندی اعتباری اوراق مالی اسلامی منتشرشده در بازار سرمایه کشور، *تحقیقات مالی اسلامی*، ۷(۲)، ۳۹۷-۴۲۴. DOI: 10.30497/ifr.2018.2241
- پناهی بروجردی، محمدسعید؛ و رضایی، احمد (۱۴۰۰). اثر توسعه بازار اوراق مالی اسلامی بر نسبت کفایت سرمایه بانک‌های اسلامی. *جستارهای اقتصادی ایران*، ۱۸(۳۶)، ۳۳-۴۸.
- توحیدی، محمد؛ و یارمحمدی، رضا (۱۳۹۸). نوع‌شناسی و طبقه‌بندی اوراق بهادار اسلامی (اوراق مالی اسلامی) از منظر معیارهای گوناگون، *اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۷(۲۸)، ۷۶-۴۱.
- زارع، محمدحسن؛ انصاری سامانی، حبیب؛ نامداری، سیمین؛ و محمودی، زهرا (۱۴۰۰). تأثیرات ریسک اقتصادی، سیاسی و مالی بر فرار سرمایه، *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۶(۵۰)، ۱۲۷-۹۵. DOI: 10.30465/jnet.2021.7104
- زبیری، هدی؛ و مؤتمنی، مانی (۱۳۹۹). سرمایه انسانی و پیچیدگی اقتصاد در ایران، *پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (پژوهش‌های اقتصادی)*، ۳(۲۰)، ۱۶۶-۱۴۵.

۷. سپهوند، رامین؛ سایه‌میری، علی؛ شیرخانی، اسماء (۱۴۰۰). تأثیرات پیچیدگی اقتصادی بر عملکرد زیست‌محیطی در کشورهای منطقه منا. *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۱(۳)، ۱۷۷-۲۰۸.
۸. شرکت مدیریت و دارایی مرکزی بازار سرمایه ایران (۱۴۰۳). *اوراق مالی اسلامی/بازار تأمین مالی اسلامی*. ایران، تهران: شرکت مدیریت و دارایی مرکزی بازار سرمایه ایران. <https://sukuk.ir>
۹. شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ امیدی، وحید؛ و علی‌کرم‌زاده، نرگس (۱۴۰۱). تأثیرات پیچیدگی اقتصادی بر نرخ ارز در کشورهای درحال توسعه منتخب دانش‌محور. *اقتصاد و الگوسازی*، ۱۳(۱)، ۱-۲۵.
۱۰. شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ و ارغند، هانیه (۱۳۹۷). تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر رفاه اجتماعی در کشورهای منتخب درحال توسعه. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۳(۸۹)، ۸۹-۱۲۲.
۱۱. شیخ زین‌الدین، آذر؛ و طرازکار، محمدحسن (۱۳۹۸). اثرات نامتقارن شوک نفتی بر قیمت محصولات کشاورزی، *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۱۱(۱)، ۸۱-۱۰۰.
۱۲. علی‌عصار، نرگس (۱۳۹۲). بررسی انواع صکوک در بانکداری اسلامی، *مجله اقتصادی*، ۱(۳) و ۴، ۲۱-۳۲.
۱۳. نظریپور، محمدتقی؛ و خزایی، ایوب (۱۳۹۱). طراحی و بررسی انواع اوراق مالی اسلامی استصناع قابل‌انتشار در بورس اوراق بهادار. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۷(۵۲)، ۱۸۳-۲۰۹.
۱۴. محقق‌نیا، محمدجواد؛ جمالی، محمد؛ و ابراهیمی، محمدحسن (۱۳۹۶). طراحی الگوهای عملیاتی خرید اعتباری اوراق بهادار با محوریت صندوق سرمایه‌گذاری و نهاد واسط (SPV)، *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۹(۳۶)، ۱۱۵-۱۳۴.

Reference

1. Ahangar, Z. Nuroliah zadeh, N. Darabi, R. (2022), Presentation a Causal Model of Sukuk Risks in Iran, *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 15(1), 123-137. (In Persian).
2. Ali Assar, N. (2013), Investigating Types of Sukuk Bonds in Islamic Banking. *Economic Magazine*, 1(3 & 4), 21-32. (In Persian).
3. Al-Raeai, A.M., Zainol, Z., Khilmy, A., (2019). The Influence of Macroeconomics Factors and Political Risk on the Sukuk Market Development in Selected GCC Countries: a Panel Data Analysis. *J. Ekon. Malaysia*, 53(2), 199-211.

4. Abdulkareem, I. A., Mahmud, M. S., & Abdulganiyy, A. (2021). Sukuk, Infrastructural Development and Economic Growth: a Theoretical Lens for Abandoned Projects in Nigeria. *Albukhary Social Business*, 2(1), 23-35.
5. Alswaidan, M. W., Daynes, A., & Pasgas, P. (2017). Understanding and Evaluation of Risk in Sukuk Structures. *Islamic Accounting and Business Research*, 8(4), 389-405.
6. Atlas of Economic Complexity. (2013). <https://atlas.cid.harvard.edu/glossary>
7. Babajani, J. Sahebgharani, A. (2018), Components of Rating Sukuk in Iran's Capital Market, *Islamic Finance Researches*, 7(2), 397-424. DOI: [10.30497/ifr.2018.2241](https://doi.org/10.30497/ifr.2018.2241) (In Persian).
8. Boukhatem, J., & Djelassi, M. (2020). The Risk-Sharing Paradigm in Islamic Financial System: Myth or Reality?. In *Risk Factors and Contagion in Commodity Markets and Stocks Markets*. 161-196.
9. Boukhatem, J. (2022). How Does Financial Risk Affect Sukuk Market Development? Empirical Evidence from ARDL Approach. *Heliyon*, 8(5).
10. Boukhatem, J., Ftiti, Z., & Sahut, J. M. (2021). Bond Market and Macroeconomic Stability in East Asia: a Nonlinear Causality Analysis. *Annals of Operations Research*, 297(1), 53-76.
11. Cakir, S., & Raei, F. (2007). Sukuk vs. Eurobonds: Is there a Difference in Value-at-Risk?.
12. Capital Market Central Asset Management Company. (2024). *Sukuk is an Islamic Financing Tool*. Iran, Tehran: Capital Market Central Asset Management Company. <https://sukuk.ir>. (In Persian).
13. Country International Risk Guide <https://www.prsgroup.com/explore-our-products/icrg/>
14. Echchabi, A., & Idriss, U. (2016). Does Sukuk Financing Promote Economic Growth? An Emphasis on the Major Issuing Countries. *Turkish Journal of Islamic Economics*, 3(2), 63-73.
15. Fathurahman, H., & Fitriati, R. (2013). Comparative Analysis of Return on Sukuk and Conventional Bonds. *American Journal of Economics*, 3(3), 159-163.
16. Gomez-Gonzalez, J. E., Uribe, J. M., & Valencia, O. M. (2023). Does Economic Complexity Reduce the Probability of a Fiscal Crisis?. *World Development*, 168, 106250.
17. Godlewski, C. J., Turk-Ariss, R., & Weill, L. (2011). Do Markets Perceive Sukuk and Conventional Bonds as Different Financing Instruments?.
18. Godlewski, C. J., Turk-Ariss, R., & Weill, L. (2013). Sukuk vs. Conventional Bonds: A Stock Market Perspective. *Journal of Comparative Economics*, 41(3), 745-761.
19. ICRG Methodology (2014). www.prsgroup.com/wp-content/uploads/2014/08/icrgmethodology.pdf
20. Klein, P. O., & Weill, L. (2016). Why do Companies Issue Sukuk?. *Review of Financial Economics*, 31, 26-33.

21. Ledhem, M. A. (2022). Does Sukuk financing boost economic growth? Empirical evidence from Southeast Asia. *PSU Research Review*, 6(3), 141-157.
22. Mirza, A. R., & Sultana, N. (2020). Impact of Economic Factors to Determine the Sukuk Market Development an Empirical Analysis. *International Journal of Islamic Economics and Governance*, 1(1), 65-83.
23. Mohagheghnia, M. Jamalihasanjani, M., J., & Ebrahimi, M. (2017). Patterns of Margin Trading Based on Investment Fund and Spv. *Accounting and Auditing Research*, 9(36), 115-134. (In Persian).
24. Mohd Roslen, S. N., Chua, M. S., & Hj Mohd Ruslan, R. A. (2024). Long-run Asymmetric Effects of Financial risks on Sukuk Market Development: Empirical Evidence from Malaysia. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*.
25. Nazarpoor, M. N., & Khazaei, A. (2012). Study of the Issuing "ISTISNA' Sukuk" in the Stock Market. *Iranian Economic Research*, 17(52), 183-209. (In Persian).
26. Najeeb, S. F. (2013). Managing Business and Financial Risks of Sukuk: An Islamic Risk Management Perspective. *Journal of Islamic Business and Management*, 3(2).
27. Panahi Brojerdi, M. Rezai, A. (2022). The Effect of Sukuk Market Development on the Capital Adequacy Ratio of Islamic Banks (Case Study of Iran). *Iran's Economic Essays*, 18(36), 33-48. (In Persian).
28. Ross, S., Westerfield, R. and Jaffe, J. (2012). *Corporate Finance*. 10th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin.
29. Shahabadi, A., Omid, V., & Alikaramzadeh, N. (2022). The Effect of Economic Complexity on Exchange Rate in Selected Knowledge Based Developing Countries. *Economics and Modelling*, 13(1), 1-25. (In Persian).
30. Shahabadi, A., & Arghand, H. (2018). The Effects of Economic Complexity on Social Welfare in Selected Developing Countries. *Trade Studies*, 23(89), 89-122. (In Persian).
31. Sheikh zeinoddin, A. Tarazkar, M. (2019), The Impacts of Asymmetric Oil Shocks on Agricultural Commodity Price: Application of Nonlinear Autoregressive Distributed lags (NARDL) Approach. *Agricultural Economics Research*, 11(1), 81-100. (In Persian).
32. Sepahvand R, Sayehmiri A, Shirkhani A. (2021). The Impact of Economic Complexity on Environmental Performance in the MENA Countries. *Economic Research*, 21(3). 10-10. (In Persian).
33. Schroeck, G. (2002). *Risk Management and Value Creation in Financial Institutions* (Vol. 155). John Wiley & Sons.
34. Selim, M. (2015). Effectiveness of Sukuk as a Tool of Monetary Policy. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 113(3142), 1-14.
35. Shin H, & Lung, M, Lai, Y. & Jhy Lin, F. (2014). The Impact of Industrial Clusters on Human Resource and Firms Performance. *Journal of Modelling in Management*, 9(2), 141-159.

36. Smaoui, H., & Khawaja, M. (2017). The Determinants of Sukuk Market Development. *Emerging Markets Finance and Trade*, 53(7), 1501-1518.
37. Suciningtias, S. A. (2019). Macroeconomic Impacts on Sukuk Performance in Indonesia: co-Integration and Vector Error Correction Model Approach. *Journal of Islamic Finance*, 8, 117-130.
38. Suciningtias, S. A. (2019). Macroeconomic Impacts on Sukuk Performance in Indonesia: Co-Integration and Vector Error Correction Model Approach. *Journal of Islamic Finance*, 8, 117-130.
39. Tohidi M, Yarmohammadi R. (2019). Typology and Classification of Islamic Securities (Sukuk) in terms of various Criteria. *Islamic Economics and Banking*, 7(28), 41-76. (In Persian).
40. Van Hoang, T. H., Lahiani, A., & Heller, D. (2016). Is Gold a Hedge Against Inflation? New Evidence from a Nonlinear ARDL Approach. *Economic Modelling*, 54, 54-66.
41. Yıldırım, S., Yıldırım, D. C., & Diboglu, P. (2020). Does Sukuk Market Development Promote Economic Growth?. *PSU Research Review*, 4(3), 209-218.
42. Zare, M. H., Ansari Samani, H., simin, N., & Mahmoodi, Z. (2021). The Effect of Economic, Political and Financial Risk on Capital Flight: Dynamic Panel Approach. *New Economy and Trad*, 16(50), 95-127. DOI: [10.30465/jnet.2021.7104](https://doi.org/10.30465/jnet.2021.7104) (In Persian).
43. Zobeiri H, motameni M. (2020), Human Capital and Economic Complexity in Iran. *The Economic Research*; 3(20), 145-166. (In Persian).
44. Zhu, S., & Li, R. (2017). Economic Complexity, Human Capital and Economic Growth: Empirical Research Based on Cross-Country Panel Data. *Applied Economics*, 49(38), 3815-3828.