

شناخت عوامل تأثیرگذار بر بازده موردانتظار و ریسک صکوک در بازار سرمایه ایران (مورد مطالعه: اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی)

زینب آهنگر^۱، نوروز نوراله‌زاده^۲، رویا دارابی^۳

چکیده

صکوک از ابزارهای مهم تامین مالی در کشورهای اسلامی است. مقاله حاضر ضمن بررسی ریسک‌های مرتبط با صکوک، به بررسی رابطه بین ریسک و بازده مورد انتظار در صکوک و میزان تغییر رفتار ریسک شرکت‌های منتشر کننده صکوک می‌پردازد. رفتارهای انتقال ریسک ناشران صکوک از طریق اندازه‌گیری ریسک‌های عملیاتی در صورت انتشار و عدم انتشار با استفاده از اندازه‌گیری نوسان سود عملیاتی بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد، انتشار اوراق باعث تشویق رفتارهای انتقال ریسک ناشی از افزایش ریسک عملیاتی ناشران نمی‌شود و به ثبات مالی کمک می‌نماید. همچنین عوامل مؤثر بر بازده مورد انتظار صکوک به دو دسته عوامل ساختاری شامل نرخ کوپن، دوره سررسید اوراق و دیرش اوراق و عوامل کلان اقتصادی شامل نرخ تورم، شبه پول و نرخ ارز تقسیم شده اند و مدل با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برآورد شده است. نتایج نشان‌دهنده تأثیرگذاری عوامل ساختاری و عوامل کلان اقتصادی بر بازدهی صکوک است. جامعه آماری پژوهش اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: صکوک، ریسک، بازدهی، GMM، انتقال ریسک.

طبقه‌بندی JEL: G11، G12، G13، G23.

^۱ گروه مهندسی مالی و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران nd_ahangar@yahoo.com

^۲ گروه مهندس مالی و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) nour547@yahoo.com

^۳ گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران royadarabi110@yahoo.com

۱. مقدمه

صکوک از ابزارهای نوین تأمین مالی در جهان اسلام است که توان رقابت با نظام‌های مالی متعارف را دارد و می‌تواند جایگزین اوراق بهادار ربوی به ویژه اوراق قرضه باشد (دیان رحماوتی^۱ و همکاران، 2021، ص ۳).

سازمان حسابداری و حسابرسی سازمان‌های مالی اسلامی^۲ چهارده نوع صکوک را معرفی نموده است. به زعم این سازمان، صکوک گواهی‌های با ارزش اسمی مشابه است که پس از اتمام فرآیند پذیره‌نویسی و پرداخت مبلغ اسمی توسط خریدار به ناشر و دارنده‌ی آن، ذینفع صاحب یک یا تعدادی از دارایی‌ها، منفعت حاصل از دارایی‌ها و یا مالک یک طرح یا پروژه سرمایه‌گذاری ویژه‌ای می‌گردد (حمیسی و همکاران، ۱۳۹۹، ص ۱۰۵).

صکوک به طور عمده برای تأمین مالی دولت، سازمان‌های وابسته به آن و بنگاه‌های اقتصادی منتشر می‌شوند، صکوک بر مبنای قراردادهای اسلامی طراحی شده و جایگزین مناسبی برای اوراق قرضه که اوراق بهاداری ربوی هستند، می‌باشد (طالبی و رحیمی، ۱۳۹۱، ص ۹۰).

در طراحی ابزارهای مالی مهم‌ترین بُعد ریسک و بازده است. اوراق تأمین مالی به صورت ذاتی دارای ریسک‌هایی می‌باشند و بدون شناخت این ریسک‌ها نمی‌توان آن‌ها را مدیریت نمود و بازده را افزایش داد. صکوک نیز از این امر مبری نبوده و باید عوامل مؤثر بر ریسک و بازده صکوک در بازارهای مختلف از جمله بازار سرمایه مورد بررسی قرار گیرد. اولین قدم در مدیریت ریسک، شناخت آن‌هاست، در قدم بعدی نیازمند تنزل و یا حذف ریسک‌های مورد نظر است تا بتوان سرمایه‌گذاران را به خرید صکوک تشویق در نتیجه زمینه‌های گسترش و رونق بازار و اقتصاد کشور را فراهم نمود. از مزایای استفاده از صکوک این است که یک ابزار بدهی اسلامی بر مینا و یا پشتوانه‌ی دارایی‌های واقعی منتشر می‌گردد.

ارزش صکوک تحت تأثیر عوامل مختلفی از قبیل نوع قرارداد، نرخ بازده، ریسک صکوک، نرخ تورم و... می‌تواند نوسان داشته باشد و ممکن است قیمت معاملاتی صکوک پایین‌تر یا بالاتر از قیمت اسمی اولیه آن‌ها باشد؛ در نتیجه بازده برای صاحبان صکوک عبارت‌اند از: سهم از اجاره بهای ماهیانه به اضافه مابه‌التفاوت قیمت خرید با قیمت فروش که می‌تواند مثبت و یا منفی باشد (دیان رحماوتی و همکاران، 2021، ص ۵).

پس از بحران مالی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۸، محققان در سراسر جهان تلاش کرده‌اند تا علت بحران مالی جهانی را شناسایی کنند و اگرچه مقصر اصلی بحران بدهی، فعالیت‌های اهرمی بود، اما ویژگی تغییر ریسک تأمین مالی مبتنی بر بدهی به عنوان علت نهایی ورشکستگی تعداد فزاینده‌ای از سرمایه‌ها و در نتیجه عامل سقوط اقتصادی شناخته شده است (کمیل و دیگران^۳، ۲۰۱۰). تکرار بحران مالی باعث شده است که تلاش‌های نظارتی برای اصلاح سیستم‌های مالی با هدف کاهش شکنندگی آن‌ها تقویت شود. برخی از این تلاش‌ها به دنبال مخالفت یا کنترل فعالیت‌های مبتنی بر بدهی بود، در حالی که توصیه می‌کردند معاملات بر اساس سیستم تقسیم ریسک تأمین مالی حقوق صاحبان سهام انجام شود ("بیانیه کوالالامپور"^۴، ۲۰۱۲).

پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۷/۲۰۰۸، صکوک به عنوان یک ابزار تأمین مالی مورد استقبال بی‌نظیری از سوی بازار قرار می‌گیرد، منطق صکوک ایجاد حداقل ریسک برای سرمایه‌گذاران است. با توجه به آنکه انتشار صکوک بر مبنای یک دارایی واقعی صورت می‌گیرد امکان آنکه ناشران، دارایی را مجدداً برای تأمین مالی بکار ببرند وجود ندارد، حال آنکه در تأمین مالی از طریق بدهی ممکن است سهامداران اقدام به تأمین مالی مکرر و افزایش اهرم مالی نمایند، لذا با افزایش ریسک باعث فروپاشی گسترده اقتصادی می‌گردند. در صورتی که صکوک از نظر ساختاری ابزاری شبیه بدهی جهت تأمین مالی باشد و باعث تغییر ریسک از ناشران به سرمایه‌گذاران شود، در این صورت به اندازه بدهی ممکن است موجب ایجاد بحران مالی شود (میرآخور و عبدالقادر^۵، ۲۰۱۸، ص ۶۸۸). از سوی دیگر بازار بدهی توسعه یافته ضمن افزایش کارایی اقتصادی، آسیب‌پذیری کشورها به بحران‌های مالی را کاهش داده یا موجب تخفیف در اثرات این نوع بحران‌ها می‌شود (احمدی، عادل و شادمهری، ۱۳۹۷، ص ۲۴۰).

انتقال ریسک، اولین بار در سال ۱۹۷۶ توسط جنسن و مک‌کلینگ^۶ مطرح شد. در سال‌های منتهی به بحران مالی جهانی ۲۰۰۷/۲۰۰۸، صاحبان سهام با افزایش سطح بدهی ریسک خود را به وام‌دهندگان منتقل نمودند تا بتوانند ثروت خود را با هزینه وام‌دهندگان افزایش دهند (برانمیر و اوهمکا^۷، ۲۰۱۲، ص ۸۶). هنگامی که صاحبان سهام تصمیم می‌گیرند در فعالیت‌های مبتنی بر بدهی شرکت کنند در تاریخ سررسید بدهی، صاحبان

¹ Rahmawati, D

² Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (www.AAOIFI.com)

³ Kamil

⁴ Kuala Lumpur Declaration

⁵ Mirakhor, A., & Abdul Kader Malim, N

⁶ Jensen, M. C., & Meckling, W. H

⁷ Markus K. Brunnermeier & Martin Oehmke

سهام دو گزینه دارند: در صورتی که ارزش دارایی‌ها بیشتر از ارزش بازخرید بدهی باشد بازخرید کنند یا در صورتی که ارزش دارایی‌ها کمتر از ارزش بازخرید بدهی باشد، دارایی‌ها را بازخرید نکنند. در وضعیت اخیر، دارندگان بدهی، دارایی‌ها و در نتیجه شرکت را در اختیار می‌گیرند که نشان‌دهنده مسئولیت محدود صاحبان سهام در قبال بدهی است و از سوی دیگر باید تمام شرایط نامطلوب را در قبال بدهی متحمل شود (فنگ، ۲۰۰۴، ص ۹). بنابراین اگر صاحبان سهام تصمیمات خطرناک بیشتری جهت افزایش اهرم بگیرند، ریسک تغییر می‌کند و تغییر ریسک، بدهی را به گزینه‌ای مطلوب برای صاحبان سهام تبدیل می‌کند، که به‌خوبی می‌دانند که علی‌رغم ریسک کم، سود زیادی را به دست می‌آورند (لارسن^۲، ۲۰۰۶).

محققان و اقتصاددانان با بررسی تأثیر مخرب انتقال ریسک بر چرخه اقتصادی، متفق القول هستند که انتقال ریسک را می‌توان با ویژگی تقسیم ریسک تأمین مالی مبتنی بر حقوق صاحبان سهام کنترل کرد ("بیانیه کوالامپور"، ۲۰۱۲). تقسیم ریسک یک ویژگی برگرفته از قرآن است (سوره بقره: آیه 275)، که دستور می‌دهد معاملات بر مبنای مشارکت در جلوگیری از انتقال ریسک انجام شود (میرآخور، ۲۰۱۱)^۳. به اشتراک گذاری ریسک امکان تغییر ریسک را از طریق الزامات مبنی بر معاملات بر مبنای دارایی‌ها و محدودیت مالکیت، افزایش می‌دهد. ویژگی مالکیت اجازه نمی‌دهد دارایی‌ها چندین بار معامله شوند، بنابراین از سرمایه‌گذاران در صورت عدم پرداخت یا انحلال محافظت می‌کند. علاوه بر این، تأمین مالی از طریق حقوق صاحبان سهام مستلزم این است که بازده اصلی بر اساس دارایی‌های واقعی باشد نه به عنوان ضمانت ضمنی مطالبه، مانند تأمین مالی بدهی. این دو ویژگی، همراه با پیشگیری از ربا (بهره یا ربا)، غرر (ریسک) و قمار، با هدف ایجاد یک سیستم مالی پایدار و عادلانه است که اساس خود را در فعالیت‌های اقتصادی واقعی می‌یابد (میرآخور، ۲۰۱۱).

فعالیت‌های تغییر ریسک در حال حاضر بر سیستم‌های مالی متداول مسلط است، تقسیم ریسک در قالب حقوق صاحبان سهام مدتهاست که سنگ بنای بازار سرمایه با بورس‌های سهام پر جنب و جوش است. توسعه به سمت یک سیستم مالی مبتنی بر حقوق صاحبان سهام که در آن تقسیم ریسک صورت می‌گیرد، وابستگی بیش از حد به بودجه را کاهش می‌دهد. بنابراین از بدهی و سفته بازی بیش از حد و در نتیجه شکنندگی سیستم مالی جلوگیری می‌شود. در امور مالی اسلامی، این امر بیشتر با اصول شرعی تقویت می‌شود که با توجه به آثار زیانبار آن بر جامعه، از بدهی بیش از حد جلوگیری می‌کند (عزیز، ۲۰۱۳)^۴. لذا این مقاله با توجه به ساختار تأمین مالی صکوک مبتنی بر قوانین شریعت به بررسی انتقال ریسک به سرمایه‌گذاران می‌پردازد.

با توجه به بررسی مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش تاکنون تحقیق که به شناسایی عوامل کلیدی ریسک و بازده صکوک بازار سرمایه شامل ریسک‌های عوامل کلان اقتصادی شامل ریسک نرخ تورم و ریسک نرخ ارز و ریسک نقدینگی و بررسی ریسک‌های مرتبط با ساختار شامل ریسک سررسید، ریسک نرخ کوپن، ریسک نرخ سود و همچنین اندازه‌گیری میزان تغییر ریسک ناشران صکوک از طریق اندازه‌گیری ریسک‌های عملیاتی شرکت در صورت انتشار و عدم انتشار با استفاده از اندازه‌گیری نوسان سود عملیاتی پرداخته باشد، صورت نگرفته است که این امر جنبه جدید بودن مقاله حاضر را نشان می‌دهد. همچنین جنبه نوآوری پژوهش حاضر استفاده از مدل بازده انتظاری جهت اندازه‌گیری ریسک و بازده صکوک شامل ریسک‌های ناشی از عوامل کلان اقتصادی و ریسک‌های ناشی از عوامل ساختاری صکوک و همچنین شناسایی رفتارهای انتقال ریسک از صاحبان سهام شرکت‌ها به دارندگان اوراق ناشی از تأمین مالی ناشران از طریق انتشار صکوک است. موارد مذکور ضرورت و اهمیت تحقیق را نشان می‌دهد. هدف از انجام مقاله حاضر، شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک و بازده صکوک (شامل صکوک بر مبنای دارایی و صکوک بر مبنای بدهی) در بازار سرمایه ایران طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۰ می‌باشد. فرضیات پژوهش به شرح زیر است:

- ریسک عملیاتی شرکت‌ها با تأمین مالی از طریق صکوک بر مبنای دارایی کاهش می‌یابد.
- ریسک عملیاتی شرکت‌ها با تأمین مالی از طریق صکوک بر مبنای بدهی کاهش می‌یابد.
- نرخ تورم اثر مثبت و معنادار با بازدهی صکوک دارد.
- نرخ ارز اثر با وقفه، مثبت و معنادار با بازدهی صکوک دارد.
- تغییرات شبه پول اثر منفی و معنادار با بازدهی صکوک داد.
- دوره عمر رابطه مثبت و معنادار با بازدهی صکوک دارد.
- نرخ کوپن رابطه مثبت و معنادار با بازدهی صکوک دارد.
- دیرش رابطه منفی و معنادار با بازدهی صکوک دارد.

1 Fang and Zhong

2 Larsen

3 Mirakhor

4 Aziz, Z. A

در این مطالعه ابتدا انواع صکوک دسته‌بندی و سپس ضمن بررسی ریسک در شریعت اسلام، انواع ریسک‌هایی که برای صکوک مترتب است، عوامل مهم اثرگذار بر نرخ بازده مورد انتظار صکوک و اثر هر یک از عوامل شناسایی شده بر بازده صکوک بررسی شده است. سپس به منظور بررسی رفتارهای انتقال ریسک ناشران اوراق، میزان تغییر در ریسک عملیاتی ناشی از انتشار اوراق بهادار اسلامی اندازه‌گیری شده است.

۲. مروری بر مبانی نظری

طبقه‌بندی صکوک مبتنی بر شریعت

ابزارهای مالی اسلامی (صکوک)، اوراق بهادار با ارزش مالی یکسان و قابل معامله در بازارهای مالی هستند که بر پایه‌ی یکی از قراردادهای مورد تأیید اسلام طراحی شده‌اند و دارندگان به صورت مشاع مالک یک یا مجموعه‌ای از دارایی‌ها و منافع حاصل از آن‌ها می‌باشند (حمیسی و همکاران، ۱۳۹۹، ص ۱۰۷). با توجه به آنکه صکوک بر اساس شریعت و قراردادهای اسلامی طراحی می‌شود ساختار مالی اوراق نیز متناسب با نوع قرارداد و طراحی مبتنی بر شریعت متفاوت خواهد بود. در دسته بندی اوراق بهادار اسلامی بر اساس ساختار مالی، صکوک به ۵ دسته شامل صکوک بر مبنای دارایی^۱، صکوک بر بنای بدهی^۲، صکوک بر مبنای حق مالکیت^۳، صکوک بر مبنای نمایندگی^۴ و صکوک ترکیبی^۵ تقسیم می‌شوند (فاووزی و همکاران، ۲۰۱۵)^۶. در این رویکرد، دسته بندی انواع صکوک موجود بر مبنای ساختارهای اشاره شده به صورت زیر می‌باشد:

صکوک بر مبنای دارایی: صکوک اجاره، صکوک منفعت؛

صکوک بر مبنای بدهی: صکوک استصناع، صکوک سلف، صکوک مباحه؛

صکوک بر مبنای حق مالکیت: صکوک مشارکت، صکوک مضاربه، صکوک مزارعه، صکوک مساقات؛ صکوک بر مبنای نمایندگی: صکوک وکالت؛

صکوک ترکیبی: ترکیبی از دو یا چند ساختار فوق.

ریسک در تئوری‌های تأمین مالی اسلامی

در اقتصاد اسلامی، ریسک یکی از مهم‌ترین عوامل کسب سود همانند خون در کالبد سیستم‌های اقتصاد اسلامی است. ریسک پایه اصلی کسب منفعت در معاملات است، به طوری که تمام طرف‌های سرمایه‌گذاری هم در سود و هم در زیان شرکای تجاری دخیل هستند. ساختار اقتصاد اسلامی بر مبنای تسهیم سود/زیان بین شرکای سرمایه‌گذاری است و لذا تسهیم ریسک یکی از اجزای اصلی معامله است و رفتار هر یک از شرکای معامله را تعیین می‌نماید و منعکس‌کننده تئوری تسهیم سود و زیان و توزیع ریسک به عنوان یکی از ابعاد مهم مدیریت ریسک در تأمین مالی اسلامی است. اسلام اجازه کاستن از ریسک را از طریق طراحی ابزارهای مالی اسلامی می‌دهد و از آنجایی که تأمین مالی اسلامی بر مبنای معاملات واقعی انجام می‌شود، ریسک در آن ابعاد گوناگونی دارد، حال آنکه قرضه بر مبنای بدهی است (السویدان و داینز، ۲۰۱۷، ص ۳۹۰)^۷. در ابزارهای مالی اسلامی تحت عنوان صکوک، منتشرکننده و سرمایه‌گذار هر دو در ریسک‌های آن سهیم هستند. برای منتشرکنندگان اوراق شامل شرکت‌ها، سازمان‌های دولتی، شرکت‌های چند ملیتی و موسسات توسعه‌ای، انتشار صکوک به تأمین مالی برای پروژه‌های زیربنایی بزرگ و توسعه کسب و کار کمک می‌نماید و از دید سرمایه‌گذاران (خریداران) نیز، صکوک ریسک‌های سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد (طالبی و رحیمی، ۱۳۹۱، ص ۹۲).

تأمین مالی گسترده از طریق بدهی و افزایش اهرم مالی موجب انتقال ریسک به سرمایه‌گذاران می‌شود حال آنکه مهم‌ترین تفاوت صکوک با تأمین مالی از طریق بدهی، انتشار صکوک بر مبنای یک دارایی پایه است به صورتی که امکان تأمین مالی مجدد بر روی یک دارایی خاص از سهامداران یا ناشران را سلب می‌نماید. لذا در تأمین مالی از طریق بدهی به علت امکان افزایش اهرم مالی، ریسک افزایش اهرم به سرمایه‌گذاران منتقل می‌شود. با توجه به آنکه انتشار صکوک بر مبنای یک دارایی پایه بدون امکان تأمین مالی مجدد است انتقال ریسک در آن کمتر از بدهی اتفاق می‌افتد (فاووزی و همکاران، ۲۰۱۵).

¹ Asset Based

² EquityBased

³ EquityBased

⁴ Agency Based

⁵ Hybrid Based

⁶ Fauzi F, Locke S, Basyith A, Idris M

⁷ Alswaidan, Daynes

بسیاری از محققان وجود تغییر ریسک در عملکرد تأمین مالی مبتنی بر بدهی را بررسی و شناسایی کرده اند، اندران و کاپلان (۱۹۹۸)^۱، فانگ و ژانگ (۲۰۰۴)^۲ و لارسن (۲۰۰۶)^۳، براون، گوتزمن و پارک (۲۰۰۱)^۴؛ باشاک، پاولووا و شاپیرو (۲۰۰۷)^۵، متوجه رفتارهای خطرناک صاحبان سهام در تأمین مالی شرکت‌ها و در نتیجه تغییر ریسک در بخش مالی شدند. علاوه بر این، بسیاری از محققان دیگر ویژگی‌هایی را شناسایی کرده اند که ممکن است صاحبان سهام را به انتقال ریسک ترغیب کند. در مقایسه اندازه شرکت و رفتار تغییر یا انتقال ریسک توسط صاحبان سهام شرکت‌ها، لی (۲۰۱۲)^۶ در مطالعه‌ای تغییر ریسک را با توجه به مدت سررسید بدهی بررسی نموده است (میرآخور و عبدالقادر، ۲۰۱۸، ص ۷)؛ داگلاس (۲۰۰۹)^۷ در نظر گرفتن تغییر ریسک با توجه به شرایط مالی شرکت‌ها، در مقایسه تغییر ریسک با ریسک نکول، میزان اهرم و اندازه شرکت مقایسه کردند (فنگ و زانک، ۲۰۰۴، ص ۱۲).

نتایج بررسی‌های انجام شده در خصوص رفتارهای تغییر ریسک از صاحبان سهام به دارندگان قرضه در مطالعات قبلی نشان می‌دهد در مواردی که تأمین مالی شرکت از طریق بدهی انجام و موجب افزایش اهرم شود ریسک عملیاتی شرکت به صورت معناداری افزایش می‌یابد و در صورتی که تأمین مالی از طریق قرضه قابل تبدیل به سهام باشد این ریسک با شدت کمتری افزایش می‌یابد (دنیلوا، سرکار و هانگ، ۲۰۱۳، ص ۴۵۰)^۸. همچنین در مطالعه دیگری توسط میرآخور و عبدالقادر (۲۰۱۸)^۹، به بررسی و مقایسه ریسک انتقالی در دو دسته قرضه و صکوک پرداخته شده است. این مطالعه نشان می‌دهد در تأمین مالی از طریق قرضه بر مبنای بدهی ریسک عملیاتی شرکت به صورت قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد و در تأمین مالی از طریق قرضه قابل تبدیل به سهام ریسک عملیاتی کاهش می‌یابد، همچنین با بسط مطالعه برای صکوک، این نتیجه حاصل شده است که در صکوک بر مبنای بدهی پس از تأمین مالی، ریسک عملیاتی افزایش و در صکوک بر مبنای دارایی پس از تأمین مالی میزان ریسک عملیاتی تغییر محسوسی حاصل نمی‌شود.

در ارزش‌گذاری اوراق تأمین مالی، مبنای ارزش‌گذاری، جریان نقد حاصل از جریان سرمایه‌گذاری است. با توجه به آنکه اوراق مالی اسلامی مبتنی بر یک دارایی پایه منتشر می‌شوند و تغییر ارزش دارایی پایه شامل افزایش ارزش دارایی پایه و یا کاهش ارزش دارایی پایه (که ممکن است به واسطه نقصان در دارایی حاصل شود)، در جریان‌های نقد اثرگذار است. از آنجا که منشاء جریان نقد حاصل از اوراق مالی اسلامی، شامل جریان نقد حاصل از بازده دارایی پایه و همچنین جریان نقد حاصل از تغییر ارزش دارایی پایه است، بنابراین اوراق مالی اسلامی از محل دو دسته جریان نقد حاصل از جریان درآمد سرمایه‌گذاری و تغییرات ناشی از تغییر ارزش دارایی پایه متاثر می‌شوند. لذا با توجه به اینکه اوراق طراحی شده بر مبنای ادبیات مالی اسلامی مبتنی بر کدام نوع از عقود اسلامی طراحی شده‌اند، ریسک‌ها و جریان‌های نقد متفاوتی دارند در نتیجه اوراق مالی اسلامی ریسک‌های متفاوتی را نسبت به یکدیگر و نسبت به اوراق مالی غیر اسلامی دارند. بر اساس گزارش سازمان AAOIFI^{۱۰}، استانداردهای سرمایه‌گذاری صکوک، ۱۴ نوع مختلف از صکوک بر اساس شریعت اسلامی وجود دارد که ساختار هر یک بر اساس شکل خاصی از اوراق بهادارسازی طراحی شده است و ساختار مختلف هر یک به ما در پاسخ به این سوال که چگونه ریسک‌های صکوک را شناسایی کنیم، تخمین بزنیم، اندازه بگیریم و آن را مدیریت نماییم، کمک می‌نماید. طاریق و دار (۲۰۰۷)^{۱۱} ساختار ریسک هر یک از انواع صکوک را شناسایی نمودند و ۸ فاکتور ریسک صکوک را ارائه نمودند. ریسک اعتباری، ریسک نرخ سود، ریسک نرخ ارز، ریسک قیمت، ریسک نقدینگی، ریسک تجاری، ریسک تطبیق با قوانین شریعت (ریسک شریعت) و ریسک محدودیت‌های ساختاری. استاندارد ۷ IFSB^{۱۱} در سال ۲۰۰۵ به ریسک‌های ساختاری صکوک بر مبنای ریسک‌هایی که متوجه دارنده صکوک است اشاره می‌کند. این استاندارد ۵ ریسک را برای دارنده صکوک شناسایی نموده است که عبارتند از ریسک ارائه دهنده خدمت، ریسک بانی، ریسک ناشر، spv^{۱۲} و سرمایه‌گذار. در ادامه برخی از انواع ریسک‌هایی که صکوک با آن مواجه هستند را بررسی می‌نماییم:

1 Kaplan

2 Fang and Zhong

3 Larsen

4 Brown, Goetzman and Park

5 Basak, Pavlova and Shapiro

6 Li

7 Douglas

8 Danielova, Sarkar and Hong

9 Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions(AAOIFI)

10 Tariq, A. & Dar

11 Islamic Financial Services Board (IFSB)

12 Special Purpose vehicle

ریسک نرخ سود^۱: ریسک نرخ سود در صکوک همانند ریسک نرخ بهره در قرضه است و موارد مورد اشاره در خصوص عوامل ساختاری اثرگذار بر بازدهی اوراق قرضه در خصوص صکوک نیز صدق می‌کند (احمد و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۱۱۲۰). لذا کاهش ارزش اوراق در نتیجه افزایش نرخ سود بدون ریسک بازار را ریسک نرخ سود گویند (شریعت پناهی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۳۷۷).

ریسک اعتباری^۲: ریسک اعتباری به واسطه قصور یا دیر کرد در پرداخت‌های مرتبط با اوراق حاصل می‌شود. در مقایسه با اوراق قرضه، در صورت قصور و یا نکول صکوک، دارنده اوراق اجازه مراجعه به دارایی پایه (به طور محدود) و احیا اصل سرمایه‌گذاری را دارد (حمیسی و دیگران، ۱۳۹۹، ص ۱۰۲).

ریسک نرخ ارز^۳: ریسک نرخ ارز در خصوص اوراقی مطرح است که دارایی‌های پشتوانه بر مبنای یک ارز و با ارز دیگری منتشر شده باشند، لذا تغییرات نرخ ارز می‌تواند ارزش دارایی را تحت تاثیر قرار دهد. از سوی دیگر تغییرات نرخ ارز به عنوان یکی از عوامل کلان اقتصادی می‌تواند بازدهی را تحت تاثیر قرار دهد (السعيد، ۲۰۱۲، ص ۷۰).

ریسک نرخ تورم^۴: تورم عبارت است از وضعیتی در اقتصاد که در آن سطح عمومی قیمت‌ها به طور معنادار و اغلب به صورت غیرقابل برگشت افزایش می‌یابد (تفضلی، ۱۳۷۸، ص ۵۵۳). با افزایش تورم، دارندگان صکوک چون عمدتاً سود ثابتی دریافت می‌نمایند، قدرت خریدشان کاهش یافته و در حقیقت سود دارندگان صکوک کاهش می‌یابد. در واقع، افزایش تورم بازده واقعی سرمایه‌گذاران را کاهش می‌دهد و میزان سود یا زیان سرمایه‌گذاران، بستگی به انتظار و پیش‌بینی آنان از سطح تورم در آینده خواهد داشت.

ریسک شریعت^۵: ریسک شریعت ریسکی است که به علت قصور در تطبیق قرارداد با شریعت اسلام حاصل می‌شود و ریسک ناشی از نکول در ابزارهای تامین مالی اسلامی بر مبنای شریعت اسلامی یا قراردادهای اسلامی است که منشأ آن ممکن است ریسک‌های معمول تامین مالی و یا ناشی از قراردادهای اسلامی باشد. این شامل ریسکی است که در ابزارها و قراردادهای مالی وجود دارد و به عنوان عدم تطبیق با شریعت اسلام شناسایی می‌شود. تحقیقات اخیر روی ریسک شریعت در اوراق اسلامی تمرکز کرده‌اند، روزلی و سانوسی (۱۹۹۹)^۶، الامینی (۲۰۰۸)^۷، مک میلن (۲۰۱۶)^۸ چگونگی اندازه‌گیری ریسک شریعت را تفسیر نموده‌اند. باید در نظر داشت که ریسک شریعت در دو سطح، مطرح است؛ سطح اول مربوط به نوع عقد و ماهیت قرارداد ابزار مالی اسلامی است و سطح دوم مربوط به نوع طراحی هر ابزار مالی اسلامی؛ که ممکن است در طراحی ابزار، موازین اسلامی رعایت نشده باشد. ریسک شریعت در کشورهای که از مالی اسلامی و مالی متعارف به طور همزمان استفاده می‌کنند، بیشتر از سایر کشورهای اسلامی وجود دارد. به همین دلیل سلف طبق فقه امامیه بیشترین ابهام شرعی را دارد و اوراق اجاره و مضاربه، دارای کمترین ریسک شریعت هستند (موسویان و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۲۰۸).

ریسک نقدینگی^۹: یا ریسک نقد شوندگی است. در صورت عدم توسعه بازارهای مالی و مبادلات در بازار ثانویه، دارنده مجبور است تا سررسید، آن را نزد خود نگه دارد (السعيد، ۲۰۱۲، ص ۷۰). اما توسعه بازارهای ثانویه و مبادلات صکوک در بازار ثانویه این ریسک را تا حد قابل توجهی کاهش می‌دهد به صورتی که در بازارهای ثانویه مالی اسلامی، دارنده می‌تواند با مبادله در بازار این ریسک را تا حد قابل توجهی کاهش دهد. همچنین براساس تئوری پرتفوی پولی، تغییر در عرضه پول تعادل وضعیت پولی را تغییر می‌دهد و به سبب آن تاثیر متاخری بر روی بازده مورد انتظار سرمایه‌گذار دارد. ریسک دارایی‌های پایه: صکوک عمدتاً بر مبنای یک دارایی مشهود بر پایه قوانین شریعت منتشر می‌شوند و این دارایی‌ها باید درآمد قابل دستیابی داشته باشند. در صورتی که تمام یا بخشی از دارایی از بین برود و یا دچار کاهش ارزش شود، همچنین در صورتی که ارزش دارایی پایه متناسب با صکوک منتشر شده نباشد، ریسک دارایی‌های پایه حاصل می‌شود.

جدول ۱ به بررسی ماتریس عوامل ریسک صکوک پرداخته است.

1 Intrest rate risk
2 Credit risk
3 Foreign exchange risk
4 Alsaced, K
5 Inflation rate risk
6 Shariah risk
7 Rosly and Sanusi
8 Al-Amine
9 McMillen
10 Liquidity risk

شریعت‌پناهی و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین ریسک و بازده مورد انتظار صکوک منفعت، پرداختند. در مقاله مذکور الگوی تخمین نرخ بازده مورد انتظار منفعت با توجه به ریسک‌های این اوراق بررسی شده است. جامعه آماری تحقیق، صکوک منتشر شده که دارای ساختار مالی مبتنی بر دارایی، یعنی اجاره و منفعت در بازار ابزارهای نوین مالی فرابورس است را شامل می‌گردید. نتایج نشان داد که دیرش به عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده نرخ بازده مورد انتظار توسط مدل طراحی شده است.

نظر پور و میر حسینی (۱۳۹۷) به بررسی پوشش ریسک انتشار صکوک استصناع در مدل‌های عملیاتی صکوک استصناع موازی و صکوک استصناع غیر مستقیم پرداخته است.

نظرپور و صدرایی (۱۳۹۶)، در تحقیقی به شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های اسناد خزانه اسلامی در بازار صکوک بهادار ایران پرداخته و نتایج نشان می‌دهد از منظر خبرگان ریسک‌های نرخ سود بانکی، نقد شوندگی، اعتباری و تورم بیشترین اولویت را دارند.

نظر پور و حبیبیان (۱۳۹۳)، اولویت بندی ریسک صکوک مراجه از طریق نظرسنجی توسط خبرگان مالی و مقایسه آن با دیگر ابزارهای بازار سرمایه را انجام داده و نتایج نشان می‌دهد ریسک تورم در میان تمامی ریسک‌های بازار اولیه و ثانویه دارای اهمیت بیشتری است و ریسک‌های سیاسی، نرخ بازده، ریسک بازار، نوسانات نرخ ارز در جایگاه بعدی قرار دارند و ریسک‌های بازار ثانویه از اهمیت بیشتری نسبت به ریسک‌های بازار اولیه برخوردار هستند.

موسویان، وثوق، فرهادیان آرانی (۱۳۹۲)، ضمن شناخت و رتبه‌بندی ریسک‌های ابزارهای مالی اسلامی (صکوک) به این نتیجه دست یافتند که مهم‌ترین ریسک‌های مشترک صکوک عبارتند از: ریسک‌های بازار، تورم، نقد شوندگی، عملیاتی، شریعت، عدم جمع آوری وجوه به میزان کافی. با توجه به بررسی مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش تاکنون تحقیق که به شناسایی عوامل کلیدی ریسک و بازده صکوک بازار سرمایه شامل ریسک‌های عوامل کلان اقتصادی شامل ریسک تورم و ریسک نرخ ارز و ریسک نقدینگی و بررسی ریسک‌های مرتبط با ساختار شامل ریسک سررسید، ریسک نرخ کوپن، ریسک نرخ سود و همچنین اندازه‌گیری میزان تغییر ریسک ناشران صکوک از طریق اندازه‌گیری ریسک‌های عملیاتی شرکت در صورت انتشار و عدم انتشار با استفاده از اندازه‌گیری نوسان سود عملیاتی پرداخته باشد، صورت نگرفته است.

۳- روش انجام پژوهش

روش این تحقیق جهت بررسی رابطه ریسک و بازده صکوک، روش گشتاورهای تعمیم یافته ۱ است. در معادلاتی که در تخمین آنها اثرات وجود وقفه متغیر وابسته در متغیرهای توضیحی سنجیده می‌شود، از تخمین زن گشتاور تعمیم یافته استفاده می‌شود. برای تخمین مدل در این روش لازم است ابتدا متغیرهای ابزاری به کار رفته در مدل مشخص شوند. سازگاری تخمین زننده GMM به معنی بودن فرض عدم همبستگی سریالی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد که می‌تواند به وسیله دو آزمون تصریح شده توسط آرانو و باند (۱۹۹۱) آزمون شود. اولی آزمون سارگان از محدودیت های از پیش تعیین شده است که معتبر بودن ابزارها را آزمون میکند. دومی آماره M2 است که وجود همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را آزمون میکند. عدم رد فرضیه صفر هر دو آزمون شواهدی موید فرض عدم همبستگی سریالی و معتبر بودن ابزارها فراهم میکند. تخمین زننده GMM سازگار است اگر همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطا از معادله تفاضلی مرتبه اول وجود نداشته باشد. روش گشتاورها روش تخمینی است که در آن پارامترهای مجهول باید بوسیله انطباق گشتاورهای جامعه که توابعی از پارامترهای مجهول هستند، با گشتاورهای نمونه‌ای مناسب تخمین زده شوند. در ابتدا لازم است شرایط گشتاوری را به نحو مطلوبی تعریف نماییم:

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \beta x_t + \mu_t + \varepsilon_t$$

x_t بردار متغیر مستقل، y_t بردار متغیر وابسته، μ_t عامل خطا مربوط به مقاطع، ε_t عامل خطا است. این روش اثرات تعدیل پویای متغیر وابسته را در نظر می‌گیرد. هنگامیکه در مدل، متغیر وابسته به صورت با وقفه در طرف راست ظاهر می‌شود دیگر، برآوردهای OLS سازگار نیست (بالتاجی، ۱۹۹۵) و باید به روش‌های برآورد دو مرحله‌ای یا گشتاورهای تعمیم یافته (آرانو و باند، ۱۹۹۱) متوسل شد. به گفته ماتیباس و سوستر (۱۹۹۵) برآورد ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنادار نباشد. بنابراین روش GMM توسط آرانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد شده است. این تخمین زن از طریق کاهش تورش نمونه، پایداری تخمین را افزایش می‌دهد (آرانو و باند، ۱۹۹۱). تفاضل مرتبه اول این تصریح به صورت زیر است:

$$y_t - y_{t-1} = \alpha(y_{t-1} - y_{t-2}) + \beta(x_t - x_{t-1}) + (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})$$

یعنی، ابتدا اقدام به تفاضل گیری می‌شود تا به این ترتیب به توان اثرات مقاطع یا μ_t را به ترتیبی از الگو حذف کرد و در مرحله دوم از پسماندهای باقیمانده در مرحله اول برای متوازن کردن ماتریس واریانس - کواریانس استفاده می‌شود. به عبارت دیگر این روش، متغیرهای تحت عنوان متغیر ابزاری ایجاد میکند تا برآوردهای سازگار و بدون تورش داشته باشیم (بالتاجی، ۲۰۰۵).

بسیاری از روابط اقتصادی پویا می‌باشند. این روابط پویا با حضور متغیر وابسته وقفه دار در بین متغیرهای توضیحی مشخص می‌شوند زیرا بیانگر تأثیرگذاری عامل زمان می‌باشند. روش گشتاورهای تعمیم یافته از جمله روش های اقتصادسنجی مناسبی است که با استفاده از متغیرهای ابزاری، درونزایی بین متغیرهای وابسته و توضیحی را برطرف می‌سازد. وجود متغیر وابسته با وقفه در میان متغیرهای توضیحی در سمت راست معادله که با جزء خطا همبسته است، سبب نقض یکی از فروض کلاسیک‌ها در تخمین رگرسیون مبنی بر عدم همبستگی بین متغیر مستقل و پسماندها می‌شود. به منظور رفع این مشکل از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده می‌شود. از مزایای این روش حل مشکل درون زا بودن متغیرها است. از دیگر مزیت‌های روش تخمین (GMM) آن است که تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلاص ندارند از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی می‌توانند متغیر ابزاری باشند (گرین، ۲۰۰۸).^۱ در این روش آماره J ، درستی انتخاب متغیرهای ابزاری را آزمون می‌نماید. لذا به کار بردن روش GMM سبب تخمین های دقیق‌تر با کارایی بالاتر و همخطی کمتر خواهد شد. با توجه به وجود متغیر وابسته با وقفه در سمت راست معادله در مدل این تحقیق، مدل با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برآورد شده است.

با توجه به ماهیت پژوهش، در بخش بررسی ریسک و بازده، داده‌ها به صورت روزانه جمع‌آوری گردیده و با استفاده از آمار استنباطی به بررسی ارتباط بین متغیرها از طریق آزمون GMM پرداخته شده است. برای جمع‌آوری مبنای نظری و ادبیات موضوع پژوهش از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است و از طریق مطالعه کتاب‌ها و نشریات مربوطه و مراجعه به سایت‌های تخصصی، اطلاعات لازم جمع‌آوری شده است و داده‌ها جهت برآورد مدل، سری زمانی و ماهیانه است.

جهت اندازه‌گیری رفتار انتقال ریسک از آزمون t مقایسات زوجی^۲، رویکرد میرآخور و عبدالقادر (۲۰۱۸) استفاده شده است. آزمون t مقایسات زوجی برای مقایسه آزمون یک متغیر در دو بازه زمانی بکار می‌رود. این آزمون توانایی این امر را دارد که درباره تفاوت بین دو سری با توجه به واریانس و حجم نمونه آنها اظهار نظر نماید. آماره این آزمون مبتنی بر متغیر d_i است که از اختلاف زوجها بدست می‌آید. آزمون t مقایسات زوجی به شرح زیر است:

$$t = \frac{d_i}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

$$d_i = x_i - y_i$$

$$s_d = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (d_i - \bar{d})^2}$$

پیش فرضهای آزمون t مقایسات زوجی به شرح زیر است:

- توزیع داده‌ها باید نرمال باشند،
 - داده‌ها باید در مقیاس فاصله‌ای یا نسبی باشند،
 - دو نمره بدست آمده باید از یک جامعه هدف در دو دوره متفاوت باشد.
- فرض صفر در آزمون t مقایسات زوجی، برابری میانگین نمونه‌ها (در دو دوره/ شرایط متفاوت) است.

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \neq \mu_1$$

بنابراین، با توجه به آنکه تغییرات ریسک عملیاتی قبل از انتشار اوراق صکوک و پس از انتشار اوراق صکوک برای شرکت‌های منتشر کننده اوراق صکوک بر مبنای دارایی و بر مبنای بدهی مورد بررسی قرار می‌گیرد، از آزمون t مقایسات زوجی استفاده شده است.

1 Greene, W.H.

2 Paired t test

۴- مدل‌ها و یافته‌های پژوهش

اندازه‌گیری رفتار انتقال ریسک

در این مقاله برای بررسی تغییر ریسک (انتقال ریسک از صاحبان سهام به دارندگان صکوک) از رویکرد میرآخور و عبدالقادر (۲۰۱۸) که برگرفته از رویکرد (Danielova, Sarkar & Hong, 2013) است، استفاده شده است. به همین منظور میزان تغییرات ریسک عملیاتی شرکت‌های منتشر کننده اوراق قبل و بعد از صدور اندازه‌گیری می‌شود. از EBITDA^۱ استفاده و نسبت درآمدهای عملیاتی به دارایی‌ها برای شرکت‌های منتشر کننده برای دوره ۳ تا ۵ سال قبل از انتشار اوراق و برای دوره ۳ تا ۵ سال پس از انتشار اوراق بر اساس گزارش‌های رسمی منتشره از سوی ناشران، محاسبه می‌شود.

سپس پراکندگی نسبت EBITDA برای هر یک از شرکت‌های منتشر کننده اوراق در حالت قبل از انتشار اوراق و پس از انتشار اوراق محاسبه شده است. نسبت مورد اشاره برای دو دسته اوراق مورد بررسی شامل "شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای دارایی" مشتمل بر ۴۰ شرکت و "شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای بدهی" مشتمل بر ۱۸ شرکت محاسبه شده است. دوره زمانی استخراج اطلاعات شرکت‌های منتشر کننده اوراق از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۹ می‌باشد.

با توجه به آنکه تعداد نمونه در شرکت‌ها منتشر کننده اوراق بر مبنای بدهی کمتر از ۳۰ است، آزمون جاک بارا برای بررسی توزیع نمونه در حالت قبل از انتشار اوراق و پس از انتشار اوراق استفاده شده است.

جدول ۲: نتایج بررسی آماری

علامت اختصاری متغیر	پراکندگی نسبت EBITDA شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای بدهی	
	Pre-CV	Post-CV
آماره جاک بارا	۳.۹۹۵۹۴۱	۲.۳۰۱۹۳۶
سطح معنی داری	۰.۱۳۵۶۱۰	۰.۳۱۶۳۳۰
نتیجه	نرمال	نرمال

منبع: یافته‌های پژوهشگر

Pre-CV: پراکندگی نسبت EBITDA در حالت قبل از انتشار صکوک جهت تأمین مالی
Post-CV: پراکندگی نسبت EBITDA در حالت پس از انتشار صکوک جهت تأمین مالی

با توجه به توزیع نرمال پراکندگی‌های نمونه در حالت قبل از انتشار و پس از انتشار اوراق برای شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای بدهی همچنین با توجه به آنکه تعداد نمونه برای شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای دارایی بیش از ۳۰ است، از آزمون t مقایسه زوجی برای بررسی میانگین نمونه در هر دو حالت مورد اشاره برای بررسی فرضیه صفر استفاده شده است.

$$H_0: \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1: \mu_0 \neq \mu_1$$

نتایج محاسبات انجام شده به شرح جدول (۲)، است:

جدول ۳: نتایج بررسی رفتار انتقال ریسک

	خلاصه نتایج آماره t (t-test)				
	تعداد	Pre-CV	Post-CV	Diffrence	t-stat
شرکت‌های منتشر کننده بر مبنای دارایی	۴۰	۰/۰۴۰۵۳	۰۴۰۷۲۰	۰/۰۰۰۱۹۴	-۰/۰۱۳۰۴

¹ Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization

شرکت های منتشر کننده بر مبنای بدهی	۱۸	۰/۰۳۱۹۱	۰/۰۳۴۵۴	۰/۰۰۲۶۳	-۰/۲۵۴۶
---------------------------------------	----	---------	---------	---------	---------

منبع: یافته های پژوهشگر

Pre-CV: پراکندگی نسبت EBITDA در حالت قبل از انتشار صکوک جهت تأمین مالی
Post-CV: پراکندگی نسبت EBITDA در حالت پس از انتشار صکوک جهت تأمین مالی

نتایج نشان می‌دهد برای شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای دارایی که شامل انتشار عمدتاً اوراق اجاره و منفعت می‌باشند، در صورت انتشار اوراق پراکندگی EBITDA در صورت انتشار اوراق میزان اندکی افزایش داشته است. اما نتایج آزمون آماره t نیز بیانگر عدم رد فرضیه H_0 است. لذا انتشار اوراق موجب افزایش ریسک عملیاتی شرکت‌های ناشر نشده و کنترل ریسک عملیاتی از طریق تأمین مالی بر مبنای اوراق بهادار اسلامی باعث عدم ظهور رفتارهای انتقال ریسک شده است. بنابراین تأمین مالی از این روش، ریسک انتقالی تأمین مالی از صاحبان سهام به دارندگان اوراق را کنترل نموده و در راستای ثبات مالی اقتصاد است.

همچنین برای شرکت‌های منتشر کننده اوراق بر مبنای بدهی که شامل انتشار عمدتاً صکوک مرابحه و استصناع می‌باشد، پراکندگی EBITDA در صورت انتشار و عدم انتشار اوراق به میزان اندکی افزایش داشته است که این افزایش بیشتر از مقدار مشابه در اوراق بر مبنای دارایی است و نشان‌دهنده آن است که تأمین مالی از طریق صکوک بر مبنای بدهی ریسک‌های عملیاتی شرکت را بیشتر از تأمین مالی از طریق صکوک بر مبنای دارایی افزایش می‌دهد. اما نتایج آزمون آماره t همچنان بیانگر عدم رد فرضیه H_0 است. لذا انتشار اوراق بر مبنای بدهی برای شرکت‌های ناشر این اوراق در ایران موجب افزایش ریسک عملیاتی شرکت‌های ناشر نشده و رفتارهای انتقال ریسک در این روش تأمین مالی، اتفاق نیافتاده است. در نتیجه تأمین مالی از این روش ریسک انتقالی تأمین مالی از صاحبان سهام به دارندگان اوراق را کنترل نموده و در راستای ثبات مالی اقتصاد است. بنابراین بررسی انجام شده موید آن است که تأمین مالی از طریق صکوک نسبت به بدهی موجب کنترل ریسک‌های عملیاتی شرکت و در راستای ثبات مالی و جلوگیری از بروز بحران‌های مالی می‌باشد.

عوامل تعیین کننده نرخ بازده مورد انتظار صکوک

در این مطالعه از مدل بازده انتظاری که برای ارزیابی ریسک و بازده صکوک مورد استفاده قرار می‌گیرد، استفاده شده است. بازده مورد انتظار با توجه به ریسک‌های شناسایی شده در این تحقیق از مدل زیر حاصل می‌شود:

$$E(R_A) = C + \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \dots + \beta_n F_n + \varepsilon$$

$E(R_A)$: نرخ بازده مورد انتظار A؛ C: جمله ثابت؛ F_n : n امین فاکتور ریسک؛ β_n : ضریب ریسک n ام؛ ε : جمله خطا.

مدل بازده انتظاری (ER model) چارچوب ریاضی مشابه با مدل APT یا مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ دارد، عوامل ریسک موثر در مدل APT عوامل ریسک اقتصادی هستند مانند نرخ بهره، قیمت نفت و ... که ارزش سید دارایی مورد بررسی را تحت تاثیر قرار می‌دهند و معمولاً بین ۳ تا ۷ متغیر اثرگذار وجود دارد. اما در مدل ER دو دسته ریسک وجود دارد. دسته اول مانند مدل APT ریسک‌های متاثر از عوامل اقتصادی است و دسته دوم شامل ریسک‌های ناشی از عوامل مالی و ساختاری می‌شود (السوایدان و داینز، ۲۰۱۷، ص ۳۸۹). در این مطالعه به منظور بررسی ریسک‌های مترتب بر صکوک به بررسی ریسک‌های مرتبط با بازار و ساختار کلان اقتصادی و ریسک‌های مرتبط با ساختار اوراق با استفاده از مدل بازده انتظاری پرداخته می‌شود.

در واقع مزیت اصلی استفاده از عامل‌های کلان اقتصادی ارائه تفسیرهای اقتصادی جهت ارائه اطلاعات بیشتر در ارتباط با رفتار قیمت دارایی نسبت به رویدادهای کلان اقتصادی است. با توجه به اینکه مدل فوق یک مدل چند عاملی است، فرض اساسی در مدل‌های چند عاملی این است که کل اقتصاد تقریباً تمامی شرکت‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد و اینکه دارایی‌های مشابه، بازده‌های مشابه نشان می‌دهند، بنابراین از آنجاکه هدف تئوری قیمت‌گذاری دارایی، کشف قیمت، ارزش یا بازدهی برای مالکیت مجموعه‌ای از عایدات آتی یک دارایی است، قیمت دارایی براساس اینکه جریانات نقد آتی آن به چه میزان در معرض منابع اصلی ریسک قرار دارد، ارزیابی می‌گردد.

به منظور بررسی ریسک بازار شامل ریسک‌های عوامل کلان اقتصادی، ریسک نرخ تورم و ریسک نرخ ارز و ریسک نقدینگی و به منظور بررسی ریسک‌های مرتبط با ساختار اوراق ریسک سررسید، ریسک نرخ کوپن، ریسک نرخ سود مورد بررسی قرار گرفته است.

ریسک نرخ تورم: با افزایش نرخ تورم، نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذاران افزایش می یابد. بنابراین نرخ تنزیل جریانهای نقدی و هزینه فرصتهای از دست رفته پول نیز افزایش می یابد. لذا تغییرات پیش بینی نشده نرخ تورم بر بازده مورد انتظار سرمایه گذار اثر می گذارد. در این تحقیق از شاخص نرخ تورم (تغییرات ماهیانه نرخ تورم) به عنوان عامل تعیین کننده ریسک تورم استفاده شده است.

ریسک نرخ ارز: نرخ ارز به عنوان یکی از عوامل کلان اقتصادی اثر گذار در بازده مورد انتظار سرمایه گذاران است. با افزایش نرخ ارز، بازده مورد انتظار سرمایه گذاران افزایش می یابد. از میزان تغییرات ماهیانه نرخ ارز به عنوان شاخص جهت اندازه گیری ریسک نرخ ارز استفاده شده است.

ریسک نقدینگی: از نرخ رشد شبه پول به عنوان شاخصی برای اندازه گیری ریسک نقدینگی اوراق استفاده شده است.

با توجه به بر اساس مطالعات قبلی انجام شده (سیال و همکاران (۲۰۲۲)¹، نجفی مقدم و همکاران (۱۴۰۱)، دادار (۱۳۹۹)، دهقان خاوری (۱۳۹۸))، تاثیر بازدهی دوره های قبل بر بازدهی اوراق بهادار بررسی شده اند. لذا در این مطالعه نیز اثرگذاری بازدهی دوره های قبل در مدل مورد بررسی قرار گرفته است.

نرخ بازده تا سررسید (YTM): نرخ است که ارزش فعلی پرداخت های اوراق را با قیمت آن مساوی می کند. این نرخ غالباً به عنوان معیاری از میانگین نرخ بازده تفسیر می شود که در صورت خریداری قرضه و نگهداری آن تا سررسید به دست می آید. اوراق با سررسید متفاوت بازده تا سررسید متفاوت دارند و عمدتاً در اوراق با نرخ کوپن برابر، اوراق بلندمدت بازده نسبتاً بالاتری نسبت به اوراق کوتاه مدت دارند.

نرخ کوپن: رابطه مستقیم با قیمت اوراق دارد و اوراق با نرخ کوپن بالاتر قیمت بالاتری دارند.

نرخ سود: تغییرات قیمت اوراق به تغییرات نرخ سود در بازار جنبه مهمی برای سرمایه گذاران دارد. رابطه معکوس بین قیمت و بازده وجود دارد. با افزایش نرخ سود قیمت اوراق کاهش و با کاهش نرخ سود قیمت افزایش می یابد و افزایش بازده تا سررسید در مقایسه با کاهش بازده تا سررسید به همان میزان منجر به تغییر قیمتی کوچکتری می شود. همچنین با افزایش سررسید حساسیت قیمت به تغییرات در بازده ها با نرخ کاهشی، افزایش می یابد به عبارت دیگر ریسک نرخ سود افزایش کمتری نسبت به افزایش سررسید دارد. حساسیت اوراق به نرخ سود با دیرش اندازه گیری می شود.

اولین بار مکالی (۱۹۳۸)، مفهوم دیرش را به عنوان میانگین فواصل زمانی دریافت جریان های نقدی قرضه معرفی نمود. سپس هیکس (۱۹۳۹)، نشان داد که اساساً دیرش، معیاری از کشش قرضه نسبت به نرخ بهره است، زیرا قیمت قرضه رابطه ای معکوس با بازده تا سررسید، به عنوان معیاری از ریسک دارد. از دیرش به عنوان یک عامل حساسیت یا کشش پذیری ارزش دارایی یا بدهی در ازای تغییرات نرخ سود استفاده می شود. به عبارتی می توان گفت دیرش بیانگر درصد تغییر قیمت یا ارزش فعلی اوراق بهادار مالی در ازای تغییر در نرخ سود است که معیاری برای ارزیابی ریسک ارزش اوراق بهادار با درآمد ثابت محسوب می شود. به عبارت دیگر هر چه ارزش عددی دیرش بیشتر باشد حساسیت قیمت نسبت به تغییرات نرخ سود بیشتر خواهد بود. در این تحقیق از معیار دیرش به عنوان عامل تعیین کننده ریسک نرخ سود استفاده شده است. نحوه محاسبه دیرش به صورت زیر است که در آن Duration دیرش، P قیمت، YTM نرخ بازده تا سررسید و Δ تغییرات آنها است:

$$Duration = - \frac{\frac{P_2 - P_1}{P_1}}{\frac{\Delta P\%}{\Delta\% (1 + YTM)}} = \frac{P_1}{YTM_2 - P_1 YTM_1} \frac{1}{1 + YTM_1}$$

از میانگین دیرش به عنوان شاخص اندازه گیری ریسک نرخ سود استفاده شده است.

ریسک سررسید: از میانگین نرخ بازده تا سررسید به عنوان شاخصی جهت اندازه گیری ریسک سررسید استفاده شده است.

ریسک نرخ کوپن: از میانگین نرخ کوپن به منظور بررسی ریسک نرخ کوپن استفاده شده است.

با توجه به ریسک های شناسایی شده و عوامل تعیین کننده هر یک از آنها، مدل عاملی متناظر با نرخ بازده مورد انتظار صکوک به شرح زیر می باشد:

¹ Sial, Muhammad Safdar

$$Y_t = C + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 DDCPI_t + \beta_3 DEX_t + \beta_4 MS_t + \beta_5 CRATE_t + \beta_6 CRATE_t + \beta_7 YTM_t + \beta_8 DURY_t + \varepsilon_t$$

Y: میانگین موزون نرخ بازده موثر کل،

C: جمله ثابت،

β_i : ریسک عامل i ام،

DDCPI: تغییرات ماهیانه نرخ تورم،

DEX: درصد تغییرات ماهیانه نرخ رشد ارز،

MS: نرخ رشد ماهیانه شبه پول،

CRATE: میانگین موزون نرخ کوپن موثر کل،

YTM: میانگین موزون نرخ بازده تا سررسید کل،

DURY: میانگین دیرش کل،

ε : جمله خطا.

نتایج بررسی مدل ریسک و بازده

بررسی روند ده ساله انتشار صکوک در ایران نشان می‌دهد تعداد اوراق منتشره در ۵ سال اخیر نسبت به سال‌های ابتدایی انتشار، افزایش قابل توجهی یافته است که نشان دهنده رواج بیشتر استفاده از این نوع تامین مالی در اقتصاد ایران است که در بازار سرمایه مبادله می‌شوند. همچنین افزایش تعداد اوراق منتشره نشان دهنده افزایش عمق بیشتر بازار در سال‌های نزدیک‌تر به مقطع فعلی است.

جامعه آماری پژوهش جهت برآورد مدل ریسک و بازده، صکوک منتشره و مبادله شده شامل صکوک بر مبنای دارایی (شامل صکوک اجاره و صکوک منفعت) و صکوک بر مبنای بدهی (شامل صکوک استصناع و صکوک مرابحه) در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ و داده‌ها به صورت سری زمانی و ماهیانه می‌باشد.

نحوه محاسبه هر یک از متغیرهای مورد استفاده در این بخش از مدل به شرح زیر است:

اطلاعات صکوک منتشره از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ استخراج و اطلاعات پایه هر یک از صکوک شامل نرخ بازده کوپن، فواصل پرداخت کوپن، دوره عمر و دوره زمانی صکوک معامله شده، قیمت صکوک در هر روز معاملاتی، میزان صکوک منتشره، میزان صکوک مبادله شده، ارزش صکوک منتشره و مبادله شده در هر روز معاملاتی جمع‌آوری شده و میانگین ماهیانه آن استخراج شده است.

نرخ بازده موثر کوپن: با توجه به آنکه تعداد دفعات پرداخت کوپن در سال برای اوراق مختلف متفاوت است، به منظور همگن سازی دوره‌های پرداخت کوپن و قابلیت مقایسه ماهیانه آن برای تمامی اوراق، نرخ کوپن موثر سالیانه محاسبه و مبلغ موثر ماهیانه کوپن هر یک از اوراق محاسبه شده است.

نرخ بازده سرمایه‌ای: درصد تغییرات میانگین قیمت ماهیانه اوراق معادل نرخ بازده سرمایه‌ای اوراق برای هر ماه است.

نرخ بازده موثر کل: نرخ بازده موثر برای هر یک از اوراق در هر ماه معاملاتی برابر حاصل جمع نرخ بازده موثر کوپن و نرخ بازده سرمایه‌ای است. نرخ بازده تا سررسید: برای هر یک از اوراق در هر ماه نرخ بازده تا سررسید محاسبه شده است.

دیرش: دیرش هر یک از اوراق در هر ماه محاسبه شده است.

در گام بعد با توجه به اهمیت میزان هر یک از اوراق منتشره و ارزش اوراق مبادله شده در بازار، به منظور محاسبه میانگین کل موزون در هر ماه معاملاتی، برای هر یک از متغیرهای فوق در هر ماه متناسب با سهم از ارزش معاملاتی ورقه معامله شده نسبت به کل ارزش معاملاتی اوراق مبادله شده در بازار میانگین موزون بدست آمده است.

داده‌های شاخصهای اقتصاد کلان شامل تغییرات ماهیانه نرخ تورم، درصد تغییرات ماهیانه نرخ رشد ارز، نرخ رشد ماهیانه شبه پول در هر ماه استخراج شده است.

آمار توصیفی به منظور تحلیل توصیفی متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نتایج بررسی توصیفی انجام شده نشان می‌دهد نمودار توزیع کلیه متغیرهای مدل نرمال هستند.

جدول ۴: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

علامت اختصاری متغیر	Y	DEX	DDCPI	MS	CRATE	YTM	DURY
میانگین	۰/۰۱۷۳۵	۰/۰۰۳۵۷	۰/۰۰۰۰۳	۰/۰۱۹۲۳	۰/۰۱۵۹۲	۰/۲۰۵۳۲	۱/۵۹۱۲
میانه	۰/۰۱۷۴۵	۰/۰۰۴۲۰	-۰/۰۰۰۶۵	۰/۰۲۰۲۳	۰/۰۱۶۸۰	۰/۲۰۷۱۰	۱/۵۹۰۷
بیشینه	۰/۰۱۸۷۵	۰/۱۷۱۴۴	۰/۰۲۰۶۰	۰/۰۳۳۰۰	۰/۰۲۷۳۸	۰/۲۳۰۵۵	۲/۰۰۵۷
کمینه	۰/۰۱۴۵۶	-۰/۱۵۷۴	-۰/۰۲۱۳	۰/۰۰۶۰۹	۰/۰۰۶۵۴	۰/۱۸۱۲۴	۱/۲۴۳۴
انحراف معیار	۰/۰۰۰۸۱	۰/۰۵۸۸۱	۰/۰۰۸۲۹	۰/۰۰۵۶۰	۰/۰۰۶۳۵	۰/۰۱۲۴	۰/۱۷۱۹
چولگی	-۱/۳۳۴۷	-۰/۱۳۰۳	-۰/۰۱۴۹	-۰/۲۸۰۴	۰/۱۱۹۰۲	-۰/۶۲۴۲	۰/۱۳۲۷
کشیدگی	۵/۳۶۲۷۲	۴/۶۶۷۸۱	۳/۰۵۱۹۹	۲/۸۱۲۹	۲/۲۵۴۷۰	۲/۷۷۴۳	۲/۲۵۲۶
آماره چارک برا	۵/۳۴۶۸۰	۴/۶۷۸۸۰	۰/۵۴۱۸۰	۰/۹۳۷۳۰	۱/۱۵۴۱۰	۳/۰۳۴۰۰	۳/۱۹۸۶
سطح معنا داری	۰/۰۶۹۰۰	۰/۰۹۶۰۰	۰/۷۶۲۶۰	۰/۶۲۵۸۰	۰/۵۶۱۵۰	۰/۲۱۹۲۰	۰/۲۰۲۰۰
نتیجه	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال

منبع: یافته‌های پژوهشگر

آزمون مانایی متغیرها

در این پژوهش به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون‌های $KPSS^1$ و فیلیپس- پرون^۲ و دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است. در آزمون $KPSS$ فرضیه صفر (H_0) عدم وجود ریشه واحد و فرض یک (H_1) وجود ریشه واحد است و در آزمون دیکی فولر تعمیم یافته و فیلیپس- پرون فرضیه صفر (H_0) وجود ریشه واحد و فرض یک (H_1) عدم وجود ریشه واحد را بررسی می‌کند.

جدول ۵: آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

علامت اختصاری متغیر	Y	DEX	DDCPI	MS	CRATE	YTM	DURY
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-۲/۳۷۵	-۱۰/۵۱۰***	-۱۲/۵۰۱***	-۶/۷۹۷***	-۸/۶۵۷***	-۴/۶۵۳***	-۲/۸۸۵**
Phillips-Perron test statistic	-۴/۵۳۲***	-۲۰/۳۱۸***	-۲۲/۰۹۸***	-۶/۹۷۵***	-۷/۷۳۳***	-۴/۱۲۲***	-۳/۰۱۰***
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.465**	0.108***	0.0880***	0.450**	0.217***	0.332***	0.242****

*** و ** و * به ترتیب در سطح اطمینان ۹۹٪، ۹۵٪ و معنادار می‌باشد.

منبع: یافته‌های پژوهشگر.

¹ Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

² Phillips-Perron

نتایج آزمون‌های ریشه واحد مورد استفاده در این رساله نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای تحقیق ۱ در سطح ۹۵ درصد مانا می‌باشند

درجه همبستگی متغیرها

جدول ۶: درجه همبستگی متغیرهای پژوهش

	DEX	DDCPI	DURY	MS	Y	YTM	CRATE
DEX	۱/۰۰۰۰						
DDCPI	-۰/۳۶۵۷	۱/۰۰۰۰					
DURY	-۰/۰۰۲۶	-۰/۰۰۱۱	۱/۰۰۰۰				
MS	-۰/۲۷۳۹	-۰/۰۱۴۹	-۰/۲۰۶۱	۱/۰۰۰۰			
Y	-۰/۲۰۳۰	-۰/۰۶۴۳	-۰/۴۵۶۲	۰/۲۹۹۱	۱/۰۰۰۰		
YTM	-۰/۲۰۱۵	-۰/۰۲۴۰	-۰/۲۴۷۳	۰/۳۶۰۵	۰/۶۳۱۳	۱/۰۰۰۰	
CRATE	-۰/۲۳۲۶	-۰/۰۷۴۸	-۰/۰۸۲۹	۰/۲۵۹۸	۰/۳۷۳۲	۰/۱۸۷۰	۱/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر.

نتایج برآورد مدل با استفاده از روش GMM جهت بررسی ریسک هر یک از متغیرهای مستقل بر بازدهی صکوک به شرح زیر است:

جدول ۷: نتایج برآورد مدل پژوهش

نوع متغیر	نماد	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
متغیر وابسته	Y			
	C	0.007324	4.107426	0.0001
	Y(-1)	0.29204	4.042574	0.0002
	Y(-2)	0.082191	1.138455	0.2603
	DDCPI	0.031619	4.198493	0.0001
	-			
متغیرهای مستقل	MS	0.049867	-2.663772	0.0103
	DEX(-1)	0.003824	2.823883	0.0068
	CRATE	0.028228	3.224255	0.0022
	YTM	0.034526	8.054513	0.00۰۰
	-			0.00۰۰
	DURY	0.001917	-4.847817	
R-squared	0.583609	Adjusted R-squared		0.518293
Durbin-Watson stat	۱.۹۶۱۵۰۷			
J-statistic	12.03967	Prob(J-statistic)		0.797729

منبع: یافته‌های پژوهشگر.

۱. به استثناء آزمون دیکي فولر متغیر میانگین موزون نرخ بازده موثر کل.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد شاخص‌های ریسک شناسایی شده تا ۵۸٪ بازدهی موثر اوراق را تفسیر می‌نمایند و با توجه به نتایج تخمین مدل ملاحظه می‌شود تمام متغیرهای مدل معنادار هستند. همچنین با توجه به اینکه سطح معناداری آماره سارجنت (J-statistic) بیشتر از ۵٪ است، لذا نتیجه می‌گیریم ابزارهای بکار رفته در مدل از اعتبار لازم برخوردار است.

توزیع جملات خطا با استفاده از آماره جاراک بارا بررسی و به شرح جدول ذیل است:

جدول ۸: نتایج بررسی توزیع جملات خطا

آماره جاراک بارا	۳.۱۹۱۳۷۱
سطح معناداری	۰.۲۰۲۷۶۹
نتیجه	نرمال

منبع: یافته‌های پژوهشگر

علی‌رغم آنکه تمام متغیرهای مدل در سطح مانا هستند، آزمون انگل (Engel) برای بررسی هم‌انباشتگی در مدل انجام شده است و نتایج آزمون انگل نشان می‌دهد پسماندها در سطح مانا هستند لذا وجود یک بردارد همگرا در بلندمدت تایید می‌شود و مدل از یک رابطه بلندمدت تبعیت می‌کند و رابطه در بلندمدت دارای اعتبار است.

جدول ۹: آزمون هم‌انباشتگی

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.270268	0.0000

منبع: یافته‌های پژوهشگر.

همچنین آزمون VIF^1 برای بررسی همخطی بین متغیرها انجام شد. با توجه به اینکه مقادیر VIF برای تمام متغیرها کوچکتر از ۱۰ می باشد، لذا همخطی بین متغیرهای مستقل وجود ندارد.

جدول ۱۰: بررسی همخطی بین متغیرها

نماد	ضریب	Uncentered VIF	Centered VIF
C	8.13E-06	1419.276	NA
Y(-1)	0.011734	624.3924	2.066713
DDCPI	5.78E-05	1.793417	1.708246
MS	0.000114	8.786358	1.283126
DEX	2.07E-06	1.628253	1.628068
CRATE	0.000181	11.96863	2.398792
YTM	6.03E-05	442.3977	1.750493
DURY	1.81E-07	78.83604	1.562244

منبع: یافته‌های پژوهشگر.

بر اساس نتایج برآورد مدل:

تأثیر بازدهی دوره قبل اوراق بر بازدهی صکوک معنا دار و مثبت است و حداکثر تعداد وقفه‌های معنادار بازدهی تا یک وقفه است و نشان می‌دهد بازدهی اوراق به عنوان شاخصی از مجموع عوامل کلان شامل ریسک بازار و سایر ریسک‌های کلان اقتصادی به صورت مستقیم بر بازدهی اوراق اثر گذار است.

ریسک نرخ تورم: تأثیر ریسک نرخ تورم بر بازدهی صکوک مثبت و معنا دار است. مطابق انتظار با افزایش سطح قیمت‌ها انتظار برای افزایش بازدهی صکوک افزایش می‌یابد. از مهمترین دلایل آن، انتظار می‌رود با توجه به رابطه بین نرخ سود در بازار و تورم، با افزایش نرخ سود در بازار و کاهش تورم (و یا در مقابل با کاهش نرخ سود خصوصا در بازار بانکی و افزایش تورم) قیمت اوراق در بازارهای مالی کاهش (و یا افزایش) یابد.

ریسک نقدینگی: با توجه به اینکه فاکتور ریسک نقدینگی نرخ رشد شبه پول است، شبه پول شامل سپرده‌های غیر دیداری (عمدتا سپرده‌های کوتاه مدت و بلندمدت) می‌باشد. افزایش نرخ رشد نقدینگی متاثر از افزایش سپرده‌های مدت دار بانکی موجب کاهش نقدینگی در دسترس جهت افزایش معاملات صکوک در بازارهای مالی خواهد شد لذا تأثیر این شاخص ریسک بر بازدهی منفی است.

ریسک نرخ ارز: تغییرات نرخ ارز بر بازدهی اوراق با یک دوره وقفه معنادار و علامت آن مثبت و مطابق انتظار است. در بررسی علل موضوع، با توجه به آنکه نرخ ارز با وقفه بر سطح عمومی قیمت‌ها اثرگذار است لذا انتظار می‌رود تغییرات نرخ ارز با وقفه بر انتظار بر بازدهی دارایی‌ها اثرگذار باشد افزایش نرخ ارز با یک دوره بر بازدهی اوراق اثرگذار باشد. با افزایش نرخ ارز پس از یک دوره انتظار برای افزایش بازدهی صکوک افزایش می‌یابد.

ریسک نرخ کوپن: این پارامتر ریسک به عنوان یکی از پارامترهای ساختاری صکوک، علامت آن مطابق انتظار و معنادار است. لذا نشان می‌دهد بازدهی اوراق با نرخ کوپن آن رابطه مثبت و معناداری دارد.

¹ Variance Inflation Factors

ریسک سررسید: این پارامتر ریسک نیز جزء پارامترهای ساختاری صکوک است و علامت آن مطابق انتظار و معنادار است که موید آن است که اوراق با سررسید بلندمدت‌تر بازدهی بیشتری دارند. مقایسه میزان تاثیرگذاری این پارامتر ریسک نسبت به سایر پارامترها نشان دهنده اثر قابل توجه دوره عمر نسبت به سایر پارامترهای ریسک در بازدهی اوراق است.

ریسک نرخ سود با دیرش اندازه گیری می‌شود و این پارامتر ساختاری ریسک، اثر معنادار و منفی بر بازدهی صکوک دارد و موید رابطه معکوس بین دیرش و بازدهی صکوک است.

۶- نتیجه‌گیری و بحث

در این مطالعه ابتدا اثرگذاری تأمین مالی صکوک در ساختار مالی شرکت‌های ناش بررسی و میزان بروز رفتارهای انتقال ریسک از صاحبان سهام شرکت‌های ناشر به دارندگان اوراق از طریق اندازه‌گیری تغییرات در ریسک عملیاتی شرکت‌های ناشر برای هر دو دسته اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی مورد بررسی قرار گرفته است. ریسک عملیاتی از طریق اندازه‌گیری تغییرات EBITDA برای شرکت‌های ناشر در صورت انتشار و عدم انتشار اوراق اندازه‌گیری شده است و نتایج نشان می‌دهد اگرچه میزان افزایش ریسک عملیاتی برای شرکت‌هایی که از طریق انتشار اوراق بر مبنای بدهی تأمین مالی نموده‌اند نسبت به شرکت‌هایی که از طریق انتشار اوراق بر مبنای دارایی تأمین مالی نموده‌اند، بیشتر است اما افزایش ریسک عملیاتی در حالت انتشار و عدم انتشار هر دو نوع اوراق معنادار نمی‌باشد؛ لذا تأمین مالی از طریق هر دو دسته از صکوک بر مبنای دارایی و صکوک بر مبنای بدهی در جهت کنترل ریسک عملیاتی و کنترل رفتارهای انتقال ریسک شرکت‌های ناشر است. لذا انتشار و تأمین مالی از طریق صکوک در راستای ثبات مالی و جلوگیری از بروز بحران‌های مالی است.

سپس ضمن بررسی و دسته‌بندی صکوک، عوامل اثرگذار بر بازدهی مورد انتظار صکوک مورد بررسی قرار گرفت. ریسک‌های مترتب بر بازدهی صکوک به دو دسته ریسک عوامل ساختاری و ریسک عوامل کلان اقتصادی دسته بندی شدند. به منظور سنجش ریسک عوامل کلان اقتصادی، ریسک تورم، نرخ ارز و نقدینگی و به منظور اندازه‌گیری ریسک عوامل ساختاری صکوک ریسک‌های نرخ کوپن، دوره سررسید و دیرش سنجیده شده است. مدل برای صکوک بر اساس ساختار مالی برای دو گروه صکوک بر مبنای دارایی و بر مبنای بدهی، منتشره و معامله شده در بازار سرمایه و برای دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ در مقاطع ماهیانه مورد بررسی قرار گرفته است. مدل پژوهش با استفاده از مدل بازده انتظار و به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برآورد شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد تاثیر بازدهی دوره قبل اوراق بر بازدهی صکوک معنا دار و مثبت است، همچنین هر دو دسته عوامل ساختاری و اقتصاد کلان بر بازدهی صکوک در بازار سرمایه ایران موثر هستند. در بین عوامل ساختاری، دوره عمر بیشترین اثرگذاری را در بازدهی موثر اوراق دارد. همچنین در خصوص شاخص‌های کلان اقتصادی تغییرات نرخ تورم، شبه پول و نرخ ارز بر بازدهی اوراق تاثیر گذار است و در بین عوامل کلان اقتصادی، تغییرات شبه پول بیشترین تاثیر را بر بازدهی اوراق دارد. باتوجه با آنکه شبه پول متشکل از سپرده‌های مدت‌دار بانکی است، افزایش تقاضا برای سپرده‌های مدت‌دار بانکی سبب کاهش نقدینگی در دسترس جهت معاملات اوراق در بازار سرمایه خواهد شد در نتیجه به سبب کاهش نقدینگی در دسترس، کاهش تقاضا برای اوراق و در نتیجه کاهش قیمت اوراق مورد انتظار است.

منابع و مأخذ

۱. احمدی، سیدمحمدرضا؛ محمدحسین مهدوی عادل، محمدحسین؛ احمدی شادمهری، محمدطاهر؛ اوراق بدهی، ابزاری برای تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت (با تاکید بر اسناد خزانه اسلامی)، فصلنامه اقتصاد مالی، ش ۵۴، ۱۳۹۷، صص: ۲۱۳ - ۲۴۰.
۲. بادی، کین، کارکوس؛ مدیریت سرمایه‌گذاری؛ سید مجید شریعت پناهی، روح‌اله فرهادی، محمدایمنی فر؛ تهران: شرکت اطلاع رسانی و خدمات بورس، انتشارات بورس، ۱۳۹۳.
۳. تفضلی، فریدون، ۱۳۷۸، اقتصاد کلان، تهران: نشر نی.
۴. حمیسی، علیرضا و همکاران؛ «واکاوی جریان خیارات در صکوک اجاره»؛ فصلنامه پژوهش‌های فقه و حقوق اسلامی، س ۱۷، ش ۶۲، ۱۳۹۹، صص: ۱۸۸-۹۹.
۵. دادار، ام‌البنین؛ جعفری، سیده محبوبه؛ «بررسی تاثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام شناور آزاد بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)»، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، س ۹، ش ۳۴، تابستان ۱۳۹۹، صص: ۳۱۷-۳۳۱.

۶. دهقان خاوری، سعید؛ میرجلیلی، سیدحسین، «تعامل ریسک سیستماتیک با بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران»، فصلنامه اقتصاد مالی، س ۱۳، ش ۹۴، زمستان ۱۳۹۸، صص ۷۱۷-۷۵۲.
۷. شریعت‌پناهی، مجید و همکاران؛ «رابطه بین ریسک و بازده مورد انتظار صکوک منفعت»؛ تحقیقات مالی اسلامی، س ۹، ش ۱، ۱۳۹۸، صص: ۳۶۷-۳۹۸.
۸. طالبی، محمد و محمد رحیمی؛ «شناسایی، طبقه‌بندی و اولویت‌بندی ریسک‌های مربوط به بهادار اجاره (صکوک اجاره)»؛ **دو فصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی ایران**، س ۹، ش ۱۸، ۱۳۹۱، صص: ۱۰۳-۷۷.
۹. موسویان، سید عباس، وثوق، بلال و علی فرهادیان آرانی؛ «شناخت و رتبه‌بندی ریسک‌های ابزارهای مالی اسلامی (صکوک)»؛ **اندیشه مدیریت راهبردی**، س ۷، ش ۱، ۱۳۹۲، صص: ۲۱۲-۱۸۷.
۱۰. نجفی مقدم، علی؛ پهلوان، ساره؛ امام وردی، قدرت اله؛ دارابی، رویا؛ «بررسی تاثیر ریسک های مالی، اقتصادی سیاسی و بین الملل بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش ARDL»، **فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری**، س ۱۱، ش ۴۱، بهار ۱۴۰۱، صص: ۳۰۳-۳۳۲.
۱۱. نظر پور، محمدنقی و همکاران؛ «اولویت‌بندی ریسک صکوک مرابحه از طریق نظرسنجی توسط خبرگان مالی و مقایسه آن با دیگر ابزارهای بازار سرمایه»؛ **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران**، س ۱۹، ش ۵۹، ۱۳۹۳، صص: ۱۸۱-۱۵۴.
۱۲. نظر پور، محمد نقی و محمدحسین صدرایی؛ «شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های اسناد خزانه اسلامی در بازار بهادار ایران»؛ **دو فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی**، س ۶، ش ۲، ۱۳۹۶، صص: ۱۶۶-۱۳۳.
۱۳. نظرپور، محمد و همکاران؛ «بررسی پوشش ریسک انتشار استصناع در مدل های عملیاتی استصناع موازی، مدل بورس و استصناع غیر مستقیم»؛ **دو فصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی ایران**، ش ۲۹، ۱۳۹۷، صص: ۶۷-۳۹.

14. A Ahmed, E.R., Islam, M.A., Alabdullah, T.T.Y., & Amran, A.B; "A qualitative analysis on the determinants of legitimacy of sukuk"; **Journal of Islamic Accounting and Business Research**, 10 (3), 2019.
15. Alsaeed, K.; "Sukuk issuance in Saudi Arabia: recent trends and positive expectations"; **Doctoral thesis**, Durham University, 2012.
16. Aziz, Z. A., 2013. "Financial Stability, Economic Growth and Development". Islamic
17. **Brunnermeier**, Markus K, and Martin Oehmke.(2012)"Bubbles, Financial Crises, and Systemic Risk". Handbook of the Economics of Finance.
18. Danielova, A. N., Sarkar, S. & Hong, G., 2013. Empirical Evidence on Corporate RiskShifting, *The Financial Review* 48(2013), 443-460
19. Danielova, A.N., Sarkar, S. & Hong, H;. "Empirical Evidence on Corporate Risk-Shifting"; **The Financial Review**, 48, 2013.
20. Fang, M., & Zhong, R., 2004. Default Risk, Firm's Characteristics, and Risk-shifting (Yale ICF Working Paper No. 04-21). Yale International Center For Finance. Retrieved march 22, 2014, from <http://ssrn.com/abstract=550069>.
21. Fauzi F, Locke S, Basyith A, Idris M (2015). The impact of Islamic debt on company value. In H A El-Karanshawy et al. (Eds.), *Islamic banking and finance – Essays on corporate finance, efficiency and product development*. V (3). Doha, Qatar: Bloomsbury Qatar Foundation.
22. Kamil et al.(2010). The subprime mortgages crisis and Islamic securitization. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, Vol. 3 No. 4.
23. Kuala Lumpur Declaration. 2012. ISRA-IRTI-Durham University, Kuala Lumpur. Retrieved from <https://www.google.com.my/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBsQFjAAahUKEwimtYOIuMLIAhWBCo4KHZSJD1Q&url=http%3A%2F%2Fwww.assaif.org%2Fcontent%2Fdownload%2F29881%2F154535%2Fversion%2F1%2>

Ffile%2FKL%2BDeclaration.pdf&usg=AFQjCNGOdk7EhhUaPO-wjKH-eorU2N9EQ&bvm=bv.104819420,d.c2E

24. Lebbe, A. & Rauf, A;. “Relationship between Risk and Return in Sukuk Market: Evidence from Bahrain, UAE and Malaysia”; **Asian Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology**, No.1 (5), 2016.
25. Mirakhor, A., 2011. Epistemological Foundation of Finance; Islamic and Conventional. Foundations of Islamic Finance Conference Series.
26. Mirakhor, A., & Abdul Kader Malim, N. (2018). Empirical evidence of risk shifting in bonds and debt-based *sukuk*: The case of Malaysian.
27. Rahmawati, D., Qudus, S.N. & Pertiwi, D;. “Analysis of the Impact of using Syariah Bonds (Sukuk) and Conventional Bonds on Stock Returns for Investors in Indonesia: Study of Manufacturing Companies Listed on the IDX in the year 2015-2017”; **Journal of Physics: Conference Series**, 2021.
28. Sial, Muhammad Safdar, Jacob Cherian, Abdelrhman Meero, Asma Salman, Abdul Aziz Abdul Rahman, Sarminah Samad, and Constantin Viorel Negrut. 2022. Determining Financial Uncertainty through the Dynamics of Sukuk Bonds and Prices in Emerging Market Indices. *Risks* 10: 61.
29. Tariq, A. & Dar, H;. “Risks of Sukuk structures: Implications for resources mobilization”; **Thunderbird International Business Review**, No.49 (2), 2007.
30. Waleed Alswaidan , M. & Arief Daynes, P.P;. “Understanding and evaluation of risk in Sukuk structures”; **Journal of Islamic Accounting and Business Research**, No.8 (4), 2017.

Identifying factors affecting the expected return and risk of Sukuk in the capital market of Iran
(Case Study: assets based securities and debt based securities)

Zeynab Ahangar¹
Nowrouz Nourollah Zadeh²
Roya Darabi³

Abstract

Sukuk is one of the important financing instruments in Islamic countries. The present article examines the risks associated with sukuk, examines the relationship between risk and expected returns on sukuk and the extent to which risk shifting behavior changes in companies that finance through sukuk.. Investigating the risk shifting behaviors of Sukuk issuers by measuring operational risks in case of issuance and non-issuance by measuring operating profit volatility. The results show that the issuance of bonds does not encourage risk shifting behaviors due to increased operational risk of publishers and contributes to financial stability.. Also, the factors affecting the expected return of Sukuk are divided into two categories of structural factors including coupon rate, bond maturity and duration and macroeconomic factors including inflation, quasi-currency and exchange rate using the generalized torque method (GMM).) The model is estimated. The results show the impact of structural factors and macroeconomic factors on the yield of Sukuk. The statistical population of the study is securities based on assets and securities based on debt in the period 1390 to 1398.

Keywords: *Sukuk, Risk, Return, GMM, Risk Shifting.*

¹Department of Financial Engineering and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
nd_ahangar@yahoo.com

² Department of Financial Engineering and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding author) nour547@yahoo.com

³ Department of Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
royadarabi110@yahoo.com