

رابطه بین ریسک‌های ساختاری و بازدهی موردانتظار صکوک

زینب آهنگر*

نوروز نوراله‌زاده⁺

رویا دارابی[‡]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۳

چکیده

صکوک، اوراق بهادار مالی اسلامی مبتنی بر قوانین اسلامی است و مهمترین تفاوت آن با اوراق قرضه نوع و قرارداد دارایی‌پشتوانه مبتنی بر قوانین شریعت است. ریسک‌های ناشی از قوانین شریعت و دارایی‌پشتوانه ریسک‌های مختص صکوک است که ناشی از ساختار طراحی صکوک، ارزش فعلی جریانهای نقد اوراق را تحت تاثیر قرار می‌دهند و عوامل ساختاری ریسک نامیده می‌شوند. در این مطالعه عوامل ساختاری به دو دسته ساختار مالی و ساختار دوره‌زمانی تقسیم شده‌اند. بر اساس ساختار مالی، مطالعه برای دو دسته صکوک مبتنی بر دارایی و صکوک مبتنی بر بدهی انجام و بر اساس عامل دوره‌زمانی، صکوک به دو دسته صفر تا ۳ سال و ۳ تا ۵ سال در ایران تقسیم شده‌اند. با استفاده از مدل‌های تحلیل عاملی و روش رگرسیون خطی، ارتباط عوامل ریسک ساختاری و بازده مورد انتظار برای صکوک منتشره و مبادله شده در بازار سرمایه از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ بررسی شده‌است. مطابق نتایج، عامل ساختاری دوره‌زمانی معنادار است. همچنین ریسک عامل ساختار مالی معنادار اما برخلاف انتظار، ریسک صکوک مبتنی بر دارایی بیشتر از صکوک مبتنی بر بدهی است. متوسط دوره عمر صکوک مبتنی بر دارایی ۲/۸ سال و صکوک مبتنی بر بدهی ۳ سال است بنابراین به نظر می‌رسد عامل ساختار مالی تحت تاثیر عامل ساختار زمانی قرار گرفته، لذا معناداری عامل ساختاری مالی متأثر از عامل ساختاری دوره‌زمانی است.

واژه‌های کلیدی: صکوک، ریسک، ساختار مالی، دوره زمانی، دارایی پشتوانه

طبقه‌بندی JEL: G23, G13, G12, G11

* دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مالی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛
nd_ahangar@yahoo.com

⁺ استادیار، گروه مالی و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛
nour547@yahoo.com

[‡] دانشیار، گروه حسابداری واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛
royadarabi110@yahoo.com

۱ مقدمه

صکوک یکی از نوآوری‌های نظام مالی-اسلامی در دهه گذشته در مباحث تأمین مالی است که به‌طور عمده برای تأمین مالی دولت، سازمان‌های وابسته به آن، و بنگاه‌های اقتصادی منتشر می‌شوند. این اوراق بر مبنای قراردادهای اسلامی طراحی شده‌اند و جایگزین مناسبی برای اوراق قرضه - که صکوک بهادار ربوی است - هستند (طالبی و رحیمی، ۱۳۹۱). توسعه اوراق بهادار تأمین مالی اسلامی بر پایه دارایی به‌عنوان یک ابزار در حال رشد سریع در حوزه تأمین مالی اسلامی در طول دهه گذشته بسیار رایج شده و یک منبع جذاب سرمایه برای ناشران به‌جهت جذب نقدینگی ارائه‌شده توسط سرمایه‌گذاران اسلامی است. بنابراین، بررسی ارتباط بین ریسک و بازده موردانتظار در این حوزه بسیار بااهمیت است؛ ضمن آنکه بازده و مفهوم تسهیم سود و زیان و مشارکت در قراردادهای اسلامی یکی از حوزه‌های بااهمیت در تأمین مالی اسلامی است که پژوهشگران دانشگاهی و سرمایه‌گذاران بسیاری را به خود جذب کرده است. با توجه به تشابه و تفاوت‌هایی که در تأمین مالی از طریق انتشار صکوک و انتشار اوراق قرضه وجود دارد، مفاهیم ریسک و بازده در خصوص هر دو مصداق دارد؛ لکن منشأ ایجاد ریسک در این دو دسته اوراق تأمین مالی از برخی جهات مشابه و از برخی جهات متفاوت هستند. ازجمله ریسک‌های مشابه این دو دسته اوراق به انواع ریسک‌های سیستماتیک مثل ریسک بازار، تورم، نرخ ارز، و... می‌توان اشاره کرد. از آنجاکه طراحی اوراق قرضه عمدتاً بر مبنای بدهی است، در نتیجه از مهم‌ترین ریسک‌های مترتب بر آن ریسک شرکت ناشر آن است؛ حال آنکه مهم‌ترین ویژگی اوراق تأمین مالی اسلامی طراحی آن مبتنی بر دارایی‌های پایه است. بنابراین، ریسک‌های ناشی از دارایی پایه و نوع قراردادهای مبتنی بر شریعت مهم‌ترین وجه تمایز در طراحی و در نتیجه ریسک‌های مترتب بر صکوک و اوراق قرضه است. این مطالعه به بررسی رابطه بین ریسک‌های ساختاری و بازدهی انواع صکوک منتشره در بازار سرمایه ایران می‌پردازد. ریسک‌های ساختاری در قالب عواملی که ناشی از ویژگی‌های طراحی صکوک، ارزش جریان‌ات نقد صکوک در دوره عمر آن را متأثر می‌سازد و به دو دسته عوامل ساختار مالی و عامل ساختار زمانی تقسیم می‌شود. عامل ساختار مالی ناشی از نوع قراردادهای دارایی پایه اوراق مبتنی بر قوانین شریعت است. عامل ساختار زمانی نیز ناشی از تاثیر عامل زمان در ارزش فعلی جریان‌های نقد ناشی از دارایی‌های پایه و منافع حاصل از آن است. با توجه به بازار نوپای صکوک در بازار سرمایه ایران، در این مقاله با استفاده از مدل‌های عاملی، رابطه بین ریسک عوامل ساختار مالی و دوره زمانی و بازده موردانتظار در صکوک منتشره در بازار سرمایه ایران مورد بررسی قرار گرفته است. بیشتر تحقیقات انجام‌شده در

خصوص صکوک مطالعات نظری است که عمدتاً به بررسی ساختارهای طراحی و قانونی صکوک پرداخته‌اند و در برخی مطالعات تجربی به بررسی آماری رابطه بین بازار سهام و ابزارهای صکوک پرداخته شده است. تفاوت این مقاله با سایر پژوهش‌های انجام‌شده از آن جهت است که در این مقاله عوامل ریسک ساختاری برای دو دسته از اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی برای اولین بار با استفاده از مدل‌های عاملی در ایران بررسی شده است. ضمن آنکه به بررسی رابطه‌ی آماری بین بازدهی موردانتظار و عوامل ریسک ناشی از ساختار مالی طراحی صکوک پرداخته شده است. همچنین، بررسی شده است که آیا رابطه بازده موردانتظار براساس ساختارهای زمانی در خصوص صکوک منتشره در بازار ایران نیز صادق است یا خیر. این مطالعه سعی دارد تا با بررسی چگونگی اثرگذاری ساختار مالی و زمانی صکوک در بازده موردانتظار صکوک منتشره، به ارتقای دانش مربوط به تأمین مالی اسلامی به‌صورت عام و صکوک مبتنی بر دارایی و مبتنی بر بدهی به‌صورت خاص کمک کند.

پرسش‌های اصلی پژوهش: آیا ساختار زمانی صکوک در بازده صکوک اثر معناداری دارد؟ آیا ساختار مالی صکوک مبتنی بر شریعت در بازده صکوک اثر معناداری دارد؟ همچنین، فرضیه‌های تحقیق به قرار زیر است:

فرضیه اصلی: ریسک‌های ناشی از عوامل ساختاری صکوک در بازده موردانتظار صکوک اثر معنادار دارد.

فرضیه فرعی اول: صکوک با دوره زمانی بلندمدت دارای ریسک بیشتری هستند.
فرضیه فرعی دوم: ریسک صکوک بر مبنای بدهی بیشتر از ریسک صکوک بر مبنای دارایی است.

در ادامه مقاله، به مرور مبانی نظری و پیشینه تحقیق، روش پژوهش، یافته‌ها و نتایج پرداخته شده است.

۲ مروری بر مبانی نظری

۱.۲ تأمین مالی در اسلام

مالی اسلامی به‌معنای ارتباط بین سرمایه‌گذاران، بانک‌ها، و معامله‌گران از طریق سازوکار اشتراک ریسک است. این ویژگی تفاوت عمده‌ای را بین نظام اسلامی و متعارف نشان می‌دهد. نظام مالی اسلامی از این جهت اسلامی است که توسط قوانین اسلامی هدایت می‌شود و قوانین و دستورالعمل‌هایی را برای عملکرد مناسب نظام اسلامی تعریف می‌کند (السویدان و

داینز^۱، ۲۰۱۷، ص. ۳۹۰). اکرم، رفیق، و علم^۲ (۲۰۱۱) ویژگی‌های مالی اسلامی را مورد بحث قرار داده و آن‌ها را در چهار دسته به شرح زیر خلاصه کرده‌اند: به اشتراک گذاری ریسک، واقعی بودن معاملات، ممنوعیت ربا، و عدم تأمین مالی برای فعالیت‌های گناه‌آلود. از سوی دیگر، الفاخانی و حسن^۳ (۲۰۰۷) مهم‌ترین رکن شرع را نهی از معامله در سه چیز عنوان می‌کنند: ربا، میسر، قمار و غرر.

حنیف و اقبال^۴ (۲۰۱۰) محصولات منطبق با شریعت را شیوه‌های تأمین مالی می‌دانند که در آن منفعت سرمایه‌گذار از قبل تعیین شده و ثابت است، اما در چهارچوب محدودیت‌های شرعی است. روش‌های تأمین مالی هماهنگ‌کننده عملیات مالی اسلامی با مالی متعارف شامل مراحله (فروش بهای تمام شده به اضافه سود)، اجاره (قرارداد اجاره)، سلف (پرداخت در محل برای تحویل آینده)، استصناع (سفارش برای تولید)، و وکالت (نماینده‌گری) است. همه آن‌ها محصولات^۵ مطابق با شریعت‌اند. از سوی دیگر، معاملات مبتنی بر شریعت، شیوه‌های تأمین مالی هستند که مفهوم شرعی تقسیم سود و زیان را در خود جای داده‌اند. این قراردادهای شامل مضاربه (مشارکت سرمایه و مهارت)، مشارکت (مشارکت در سرمایه)، مشارکت تقلیل‌دهنده (تأمین مالی مسکن اسلامی)، مزارعه (زراعت مشترک)، مساقات (آبیاری)، و مساقات (کشاورزی) است. تحت شیوه‌های تقسیم سود و زیان مبتنی بر شریعت، بازدهی به سرمایه‌گذار از قبل تعیین نمی‌شود، بلکه به نتیجه پروژه بستگی دارد. با این حال، زیان باید با توجه به سهم سرمایه تقسیم شود. لذا، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت عمده بین تأمین مالی متعارف و اسلامی در شیوه‌های تأمین مالی مبتنی بر شریعت است (حنیف^۶، ۲۰۱۱).

۲.۲ ابعاد ریسک در نظریه‌های تأمین مالی اسلامی

ابزارهای مالی اسلامی (صکوک) اوراق بهادار با ارزش مالی یکسان و قابل معامله در بازارهای مالی هستند که بر پایه یکی از قراردادهای مورد تأیید اسلام طراحی شده‌اند و دارندگان به صورت

¹ Alswaidan & Daynes

² Akram, Rafique, & Alam

³ Elfakhani & Hassan

⁴ Hanif & Iqbal

^۵ منظور از محصول انواع صکوک مبتنی بر قراردادهای اسلامی است.

⁶ Hanif

مشاع مالک یک یا مجموعه‌ای از دارایی‌ها و منافع حاصل از آن‌ها هستند (حمیسی و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۱۰۷).

از سال ۲۰۰۲، صکوک به‌عنوان ابزار تأمین مالی اسلامی در بازارهای مالی منتشر و حجم گسترده‌ای از مطالعات در خصوص ساختار آن انجام و تفاوت‌های آن با اوراق قرضه بررسی شده است. در مقابل تعریف اوراق قرضه، مفهوم اصلی صکوک این است که دارندگان صکوک در سود شرکت‌های بزرگ سهیم‌اند. دلیل این امر این است که صکوک مبتنی بر تجارت است و مبنای معامله آن‌ها یک دارایی اساسی است و اساساً صکوک بدهی ناشر نیست، بلکه سهم مالکیت تقسیم‌نشده در یک دارایی یا سرمایه‌گذاری تجاری خاص است (السویدان و داینز، ۲۰۱۷).

مهم‌ترین ویژگی تأمین مالی از طریق ابزارهای مالی اسلامی را به شرح زیر می‌توان برشمرد:
- تمام اوراق بهادار اسلامی مبتنی بر دارایی هستند. این در حالی است که وجود و یا نبود دارایی به‌عنوان پشتوانه اوراق بهادار در نظام مالی متعارف موضوعیت ندارد و در برخی موارد صرفاً به‌جهت افزایش جذابیت اوراق، دارایی را به‌عنوان پشتوانه قرار می‌دهند، حال آنکه وجود دارایی پشتوانه در اوراق بهادار اسلامی و تطبیق آن با قراردادهای شریعت به‌عنوان مهم‌ترین عامل در طراحی آن شناخته می‌شود؛

- سود اوراق بهادار اسلامی مبتنی بر نوع آن اوراق است و نوع اوراق باید همراه با عقود مبنای طراحی اوراق باشد، حال آنکه اوراق قرضه مبتنی بر بدهی ناشر منتشر می‌شود. در واقع، می‌توان گفت که صکوک بیانگر مالکیت یک دارایی مشخص است و اوراق قرضه فقط گواهی تعهد بدهی است؛

اعتبار اوراق قرضه وابسته به اعتبار صادرکننده یا ناشر آن است، در صورتی که اعتبار صکوک به ناشر وابسته نیست و تنها به ارزش دارایی پشتوانه بستگی دارد. فروش صکوک در بازار ثانویه فروش مالکیت دارایی است، اما فروش اوراق قرضه یک نوع فروش بدهی محسوب می‌شود. در صکوک امکان افزایش اصل دارایی و در نتیجه ارزش خود ورقه صکوک وجود دارد، در حالی که اصل بدهی در اوراق قرضه قابلیت افزایش ندارد (همان).

از وجوه تشابه اوراق قرضه و صکوک این موارد را می‌توان برشمرد: قابلیت نقدشوندگی در بازار ثانویه، درجه‌بندی اعتباری توسط مؤسسات رتبه‌بندی و قابلیت افزایش اعتبار، تنوع در طراحی و عرضه.

ابعاد طراحی صکوک به شش وجه تقسیم می‌شوند (همان):

دارایی پشتوانه طراحی اوراق: این وجه مهم‌ترین وجه تفاوت صکوک و اوراق قرضه است و اهداف اقتصادی را برای انتشار و تأمین مالی از طریق صکوک در بخش واقعی اقتصاد فراهم می‌آورد.

قوانین شریعت: طراحی صکوک بر مبنای قوانین شریعت سبب شده است تا صکوک به عنوان یکی از ابزارهای تأمین مالی از سوی سرمایه‌گذاران و ناشران مسلمان در سراسر جهان پذیرفته شده باشد.

دوره‌های سررسید معین: طراحی صکوک با دوره‌های معین اسباب تعیین یک بازده موردانتظار مشخص برای سرمایه‌گذاران را فراهم می‌آورد.

نوع بازدهی: صکوک 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 صکوک متناسب با ساختار دارایی پشتوانه آن است.

قابلیت معامله: صکوک از طریق بازار ثانویه قابل معامله‌اند. کاهش امکان نکول: صکوک به جهت دارایی پشتوانه احتمال نکول کمتری نسبت به اوراق قرضه دارد.

نتایج بررسی و مقایسه و وجوه تشابه اوراق قرضه و صکوک نشان می‌دهد مهم‌ترین تفاوت این دو ابزار تأمین مالی نوع دارایی پشتوانه صکوک و نوع قرارداد دارایی پشتوانه مبتنی بر قوانین شریعت است. لذا، ریسک‌های ناشی از قوانین شریعت و دارایی پشتوانه، ریسک‌های مختص صکوک است و ساختار طراحی صکوک از این دو ریسک به طور مستقیم متأثر می‌شود. این دو ریسک در ادبیات تأمین مالی اسلامی به شرح ذیل تعریف می‌شوند:

ریسک شریعت^۱: ریسک شریعت ریسکی است که به علت قصور در تطبیق قرارداد با شریعت اسلام حاصل می‌شود. ریسک ناشی از نکول در ابزارهای تأمین مالی اسلامی بر مبنای شریعت اسلامی یا قراردادهای اسلامی است که منشأ آن ممکن است ریسک‌های معمول تأمین 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. برخی از تحقیقات اخیر بر ریسک شریعت در اوراق اسلامی تمرکز کرده‌اند. روزلی و سانوسی^۲ (۱۹۹۹)، الامینی^۳ (۲۰۰۸)، و مک‌میلن^۴ (۲۰۱۶) چگونگی اندازه‌گیری ریسک شریعت را تفسیر کرده‌اند. باید در

¹ Shariah Risk

² Rosly & Sanusi

³ Al-Amine

⁴ McMillen

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 کشورهایی که از مالی اسلامی و مالی متعارف به‌طور 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 دارایی‌های پایه: صکوک عمدتاً بر مبنای یک دارایی مشهود بر پایه قوانین شریعت منتشر می‌شوند و این دارایی‌ها باید درآمد قابل‌دستیابی 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 منتشرشده نباشد، ریسک دارایی‌های پایه حاصل می‌شود.

سایر ریسک‌هایی که اوراق قرضه و صکوک هر دو با آن مواجه‌اند، به شرح زیر است: ریسک نرخ سود^۱: ریسک نرخ سود در صکوک همانند ریسک نرخ بهره در قرضه است و موارد مورداشاره در خصوص عوامل ساختاری اثرگذار در بازدهی اوراق قرضه در مورد 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 (شریعت‌پناهی و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۳۷۷).

ریسک اعتباری^۲: ریسک اعتباری به‌واسطه قصور یا دیرکرد 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 (به‌طور محدود) و احیای 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 باشد و با ارز دیگری منتشر شود، لذا تغییرات نرخ ارز می‌تواند ارزش دارایی را تحت تأثیر قرار دهد. از سوی دیگر، تغییرات نرخ ارز به‌عنوان یکی از عوامل کلان اقتصادی می‌تواند در بازدهی تأثیر داشته باشد (السعيد^۴، ۲۰۱۲، ص. ۷۰).

¹ Intrest Rate Risk

² Credit Risk

³ Foreign Exchange Risk

⁴ Alsaeed

ریسک نرخ تورم^۱: تورم عبارت است از وضعیتی در اقتصاد که در آن سطح عمومی قیمت‌ها به‌طور معنادار و اغلب به‌صورت غیرقابل برگشت افزایش می‌یابد (تفضلی، ۱۳۷۸، ص. ۵۵۳). با افزایش تورم، دارندگان صکوک چون عمده‌تأ سود ثابتی دریافت می‌کنند، از قدرت خریدشان کاسته می‌شود 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 نقدینگی^۲: یا ریسک نقدشوندگی است. در صورت عدم توسعه بازارهای مالی و مبادلات در بازار ثانویه، دارنده مجبور است تا سررسید، آن را نزد خود نگه دارد (السعید، ۲۰۱۲، ص. ۷۰). اما، توسعه بازارهای ثانویه و مبادلات صکوک در بازار ثانویه این ریسک را تا حد قابل‌توجهی کاهش می‌دهد، به‌صورتی که در بازارهای ثانویه مالی اسلامی، دارنده می‌تواند با مبادله در بازار، این ریسک را تا حد قابل‌توجهی کاهش دهد. همچنین براساس نظریه پرتفوی پولی، تغییر در عرضه پول تعادل وضعیت پولی را تغییر می‌دهد و به‌سبب آن تأثیر متأخری در بازده موردانتظار سرمایه‌گذار دارد.

با توجه به آنکه مهم‌ترین وجه تفاوت ریسک‌های صکوک و اوراق قرضه ریسک‌های ناشی از ساختار طراحی صکوک است، که از ریسک دارایی‌های پایه و ریسک شریعت ناشی می‌شود، این دو ریسک در بخش ریسک‌های ساختاری طبقه‌بندی می‌شوند. در این مطالعه، به بررسی تأثیر این ریسک‌های ساختاری در بازدهی صکوک می‌پردازیم.

۳.۲ ریسک‌های ساختاری صکوک

ریسک‌های ساختاری به ریسک‌های اطلاق می‌شود که متأثر از ساختار طراحی صکوک است و ارزش فعلی جریان‌ات نقد صکوک در دوره عمر آن را متأثر می‌سازد؛ بنابراین ریسک دارایی پایه و ریسک شریعت مرتبط با ساختار طراحی اوراق هستند (السویدان و داینز ۲۰۱۷). با توجه به ساختار اوراق تأمین مالی اسلامی که برگرفته از قوانین شریعت و مبتنی بر یک دارایی پشتوانه است، ریسک دارایی‌های پایه و ریسک شریعت دو ریسک مرتبط با ساختار طراحی اوراق هستند. در خصوص ریسک دارایی پایه، اثرگذاری دارایی پایه در بازده موردانتظار اوراق ابتدا به نوع ارتباط دارایی پایه (پشتوانه) صکوک مبتنی بر قراردادهای شریعت بستگی دارد و در گام بعد با توجه به نوع قرارداد پایه اوراق، بازدهی اوراق را متأثر می‌سازد. همچنین، نوع

¹ Inflation Rate Risk

² Liquidity Risk

قوانین شریعت یا تطبیق قراردادهای شریعت در طراحی اوراق به‌عنوان ریسک شریعت تعریف شده است.

۱۰.۳.۲ انواع طبقه‌بندی‌های صکوک و عامل ساختار مالی

با توجه به اینکه در فقه اسلامی ابزارهای مالی باید مبتنی بر یک دارایی پایه باشند، لذا نوع تأمین مالی و نوع انتقال مالکیت و جریان‌های نقد دارایی پایه متناسب با نوع صکوک منتشره از نظر قوانین اسلامی متفاوت خواهد بود. بنابراین، با توجه به تأثیر قوانین شریعت در جریان‌های نقد حاصل از تأمین مالی، به عنوان یکی از عوامل ساختاری در قیمت صکوک اثر دارد. صکوک براساس شریعت و قراردادهای اسلامی طراحی می‌شوند و ساختار مالی اوراق نیز متناسب با نوع قرارداد و طراحی مبتنی بر شریعت متفاوت خواهد بود. برای بررسی ساختار مالی صکوک، ابتدا انواع طبقه‌بندی‌های صکوک را بررسی می‌کنیم.

تقسیم‌بندی صکوک بر پایه قراردادهای و عقود است که اوراق بر مبنای آن منتشر می‌شود یا بر مبنای ماهیت و نوع دارایی‌های موضوع انتشار صکوک و یا ویژگی‌های فنی و تجاری خود اوراق می‌باشد. انواع تقسیم‌بندی‌های ارائه‌شده به شرح زیر است (توحیدی و یارمحمدی، ۱۳۹۸، ص. ۴۵):

۱. طبقه‌بندی براساس نوع انتقال مالکیت: در این دسته‌بندی، صکوک به دو دسته صکوک مبتنی بر دارایی و صکوک با پشتوانه دارایی تقسیم می‌شوند. مؤسسه رتبه‌بندی بین‌المللی مودیز^۱ تمایز بین صکوک با پشتوانه دارایی و صکوک مبتنی بر دارایی را تشریح کرده است. بر طبق تعریف مودیز، صکوک با پشتوانه دارایی آن‌هایی هستند که دارندگان اوراق در صورت نکول و یا ورشکستگی ناشر، توانایی احیای موقعیتشان را از طریق دراختیارگرفتن دارایی و به وجه نقد تبدیل کردن آن دارند (لاتر و همکاران^۲، ۲۰۱۷). از طرف دیگر، صکوک مبتنی بر دارایی، اوراقی هستند که بانی متعهد می‌گردد در سررسید و یا تاریخی از پیش تعیین‌شده، دارایی‌ها را از ناشر به‌ازای بازپرداخت اصل قیمت دارایی بازخرد کند. در چنان تعهد بازخریدی، ارزش بازاری واقعی دارایی پایه غیرمرتبط با دارندگان صکوک است، زیرا مقدار بازپرداخت به صاحبان اوراق، معادل ارزش اسمی اوراق و نه ارزش بازاری دارایی پایه است. در این مورد، دارندگان اوراق حقی روی دارایی‌ها ندارند و تنها بر توانایی بانی جهت بازپرداخت مبلغ یا از منابع درونی و یا از منابع بیرونی تکیه می‌کنند؛ بنابراین اگر بانی نتواند به تعهدش برای

¹ Moody's

² Lotter et al.

بازخريد دارايی عمل کند، آنگاه دارندگان اوراق هيچ ترجيحي بر ديگر طلبکاران ندارند (همان).

۲. طبقه‌بندی براساس نوع ناشر: معياری ديگر برای دسته‌بندی صکوک، نوع بانی منتشرکننده صکوک است که می‌تواند نهاد دولتی، شبه‌دولتی، شرکتی، یا نهاد مالی مانند بانک باشد.

۳. طبقه‌بندی براساس دوره سررسيد: منظور از دوره انتشار اوراق بهادار اسلامی همان مدت‌زمان میان انتشار اوراق تا سررسيد است. از نظر سررسيد، اوراق به سه دسته کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و بلندمدت تقسيم می‌شوند. عموماً سررسيد اوراق کوتاه‌مدت کمتر از یک سال است که عموماً این نوع اوراق با هدف تأمین نقدینگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اوراق میان‌مدت بين یک تا پنج سال و اوراق بلندمدت بیشتر از ۵ سال است.

۴. طبقه‌بندی براساس محل انتشار: صکوک داخلی^۱ صکوکي است که توسط بخش دولتی یا خصوصی در ارز رایج داخل یک کشور منتشر می‌شود و چنين صکوکي را عموماً سرمایه‌گذاران داخلی یک کشور خريداري می‌کنند. صکوک بين‌المللی^۲ به صکوکي گفته می‌شود که در بازارهای بين‌المللی با ارز مورد پذيرش جهانی (عموماً دلار یا يورو) انتشار می‌یابد. هدف از انتشار این نوع صکوک، تأمین مالی و جذب سرمایه از سرمایه‌گذاران بين‌المللی است. امروزه، بزرگ‌ترین بازار داخلی صکوک مربوط به کشور مالزی و بزرگ‌ترین ناشر بين‌المللی صکوک کشور امارات متحده عربی است.

۵. طبقه‌بندی براساس نوع کاربرد: کاربرد ساختارهای مختلف صکوک متفاوت است و بانیان انتشار صکوک می‌توانند بسته به نیاز تأمین مالی خود از گستره متنوعی از صکوک استفاده کنند. کاربرد هریک از انواع صکوک با تأکید بر دستورالعمل‌های انتشار صکوک در ایران به شرح زیر است:

- اوراق مرابحه: تأمین زمین، ساختمان و تأسیسات، ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل حمل‌ونقل، مواد اولیه و کالا؛
- اوراق اجاره: تأمین زمین، ساختمان و تأسیسات، ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل حمل‌ونقل؛

¹ Domestic Sukuk

² International Sukuk

- اوراق سفارش ساخت: ساخت دارایی به‌استثنای دارایی‌هایی که به مقادیر زیاد و به‌طور مستمر در کوتاه‌مدت تولید می‌شود؛
 - اوراق منفعت: منافع آتی مستمر حاصل از دارایی معین یا حق استفاده از خدمات یا سایر حقوق قابل نقل و انتقال؛
 - اوراق خرید دین: فروش مطالبات مدت‌دار اشخاص حقوقی از اشخاص حقیقی و حقوقی ناشی از عقود مبادله‌ای از قبیل فروش اقساطی، اجاره به‌شرط تملیک و جعاله به‌استثنای سلف؛
 - اوراق رهنی: فروش مطالبات رهنی یا مطالبات مدت‌دار اشخاص حقوقی ناشی از قراردادهای مبادله‌ای از قبیل فروش اقساطی، اجاره به‌شرط تملیک، و جعاله (به‌استثنای سلف) دارای وثیقه رهنی؛
 - اوراق مشارکت: تأمین بخشی از منابع مالی موردنیاز طرح‌های عمرانی-انتفاعی دولت، ایجاد، تکمیل و توسعه طرح‌های سودآور تولیدی، ساختمانی، و خدماتی توسط دولت، شرکت‌های دولتی، شهرداری‌ها و مؤسسات و نهادهای عمومی غیردولتی و مؤسسات عام‌المنفعه و شرکت‌های وابسته به دستگاه‌های مذکور، شرکت‌های سهامی عام و خاص و شرکت‌های تعاونی؛
 - اوراق مضاربه: تجارت و بازرگانی (خریدوفروش کالا)؛
 - اسناد خزانه اسلامی: تسویه بدهی مسجل دولت بابت طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای مطابق ماده ۲۰ قانون محاسبات عمومی کشور؛
 - اوراق سلف: پیش‌فروش مقدار معینی دارایی پایه استاندارد؛
 - اوراق مزارعه و مساقات: تأمین مالی حوزه کشاورزی و باغبانی.
۶. طبقه‌بندی براساس ساختار پایه
- (۱) طبقه‌بندی مبتنی بر نوع عقود: مطابق با استاندارد شماره ۱۷ سازمان حسابرسی و حسابداری نهادهای مالی اسلامی، صکوک به ۱۴ نوع طبقه‌بندی می‌شوند: اوراق اجاره، اوراق مضاربه، اوراق مرابحه، اوراق منفعت، اوراق مزارعه، اوراق مساقات، اوراق استصناع، اوراق سلف، اوراق جعاله، اوراق خرید دین، اوراق رهنی، اوراق خرید دین، اوراق مشارکت، و صکوک وکالت.

(۲) طبقه‌بندی مبتنی بر بازدهی: در این رویکرد، صکوک مبتنی بر نوع بازدهی اوراق دسته‌بندی می‌شوند (سافری و عارف^۱، ۲۰۱۳، ص. ۱۲۵) و دو دسته‌بندی کلی برای آن در نظر گرفته می‌شود:

- دسته اول: صکوک غیرانتفاعی (شامل اوراق وقفی و اوراق قرض الحسنه)؛
 - دسته دوم: صکوک انتفاعی که خود شامل دو گروه زیر است:
- ابزارهایی با بازدهی معین (شامل اوراق اجاره، مرابحه، استصناع، سلف، جعاله و منفعت)؛

○ ابزارهایی با بازدهی انتظاری (شامل اوراق مشارکت، مضاربه، مزارعه و مساقات).

(۳) طبقه‌بندی مبتنی بر فروش، اجاره، مشارکت یا عاملیت: در این طبقه‌بندی، صکوک به چهار طبقه صکوک مبتنی بر فروش^۲، صکوک مبتنی بر اجاره^۳، صکوک مبتنی بر مشارکت^۴، و صکوک مبتنی بر عاملیت^۵ تقسیم می‌شود.

(۴) طبقه‌بندی مبتنی بر ساختار مالی: در دسته‌بندی اوراق بهادار اسلامی براساس ساختار مالی، اوراق به پنج دسته به شرح زیر تقسیم می‌شوند (فاوز و همکاران، ۲۰۱۵):

- صکوک بر مبنای دارایی: صکوک اجاره، صکوک منفعت؛
- صکوک بر مبنای بدهی (دین): صکوک استصناع، صکوک سلف، صکوک مرابحه؛
- 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.

انواع صکوک بر مبنای دارایی شامل صکوک اجاره و صکوک منفعت است. در انتشار صکوک اجاره بر روی دارایی، دارایی از بانی به نهاد واسط به وکالت از طرف خریداران اوراق منتقل می‌گردد؛ بدین معنی که دارندگان اوراق به‌صورت مشاع مالک دارایی پشتوانه اوراق منتشره به میزان اوراق تحت تملک خود می‌شوند؛ اما در صکوک منفعت، اوراق بر پایه دارایی پشتوانه منتشر می‌گردد و انتقال مالکیت صورت نمی‌پذیرد. همچنین در صکوک اجاره،

¹ Safari & Ariff

² Sale- Based Sukuk

³ Ijarah-Based Sukuk

⁴ Equity-Based Sukuk

⁵ Agency (Fee)-Based Sukuk

اجاره‌بها از محل درآمد عملیاتی دارایی پشتوانه اوراق، تأمین، اما در صکوک منفعت، در صورت عدم تکافوی درآمد دارایی پشتوانه، اجاره‌بها می‌تواند از محل هر درآمد دیگری در شرکت بانی توزیع گردد. لذا در این دسته از صکوک منتشره، دارنده اوراق از منافع حاصل از دارایی که شامل اجاره است، بهره‌مند می‌شوند.

در انواع صکوک مبتنی بر بدهی شامل صکوک استصناع، سلف، و صکوک مرابحه، به‌منظور تأمین مالی برای ساخت یا خرید یک کالا (در حال و یا تاریخ مشخصی در آینده) است و خریداران اوراق مالکیت مشاع دارایی مورد اشاره را دارند. صکوک متناسب با نوع دارایی پشتوانه و تأثیر تغییرات ارزش دارایی پایه در جریان‌های نقد صکوک در دوره عمر آن دارای سطح متفاوتی از ریسک هستند.

اوراق مالی اسلامی مبتنی بر یک دارایی پایه منتشر می‌شوند و منشأ 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 تأثیر می‌پذیرند: جریان‌های درآمدی سرمایه‌گذاری و تغییر ارزش دارایی پایه (تغییر ارزش دارایی پایه شامل افزایش ارزش دارایی پایه و یا کاهش ارزش دارایی پایه - که ممکن است به‌واسطه نقصان در دارایی حاصل شود). 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 خواهند داشت. در نتیجه، اوراق مالی اسلامی ریسک‌های متفاوتی را نسبت به یکدیگر و نسبت به اوراق مالی غیراسلامی دارند.

در این مطالعه به‌منظور بررسی اثر ساختار مالی، از طبقه‌بندی ارائه‌شده مبتنی بر ساختار مالی استفاده می‌شود. مطابق با مطالعات قبلی انجام‌شده، صکوک بر مبنای دارایی و صکوک بر مبنای بدهی دارای سطوح ریسک بالاتری نسبت به سایر صکوک هستند و سطوح عوامل ریسک در صکوک بر مبنای بدهی بالاتر از صکوک بر مبنای دارایی است (السوایدان و داینز، ۲۰۱۷). در این مطالعه، دسته‌بندی صکوک بر مبنای نوع ساختار مالی مبتنی بر شریعت به‌عنوان یکی از عوامل ساختاری در نظر گرفته شده و از دسته‌بندی مورد اشاره در بررسی رابطه ریسک ساختار مالی و بازده موردانتظار برای دو دسته صکوک بر مبنای دارایی و صکوک بر مبنای بدهی استفاده شده است. تفاوت ساختارهای مالی این دو دسته اوراق ابتدا در نوع تأمین مالی است و سپس در منافع حاصل از تأمین مالی. منافع حاصل از تأمین مالی نیز ناشی از نوع قرارداد اسلامی و نوع دارایی پشتوانه‌ای است که صکوک بر مبنای آن طراحی شده است. و در نتیجه ریسک‌های متفاوتی را نیز متحمل می‌شوند.

عامل ساختاری دوره زمانی

دومین عامل ناشی از ساختار طراحی اوراق، دوره زمانی یا دوره عمر است و در فرمول قیمت‌گذاری اوراق، ارزش فعلی جریان‌های نقد حاصل از دارایی متناسب با دوره عمر اوراق تغییر می‌کند. دوره عمر اوراق به‌عنوان یکی از عوامل ساختاری که ارزش فعلی جریان‌های نقد آتی شامل ارزش فعلی جریان‌های دارایی پایه و منافع حاصل از آن را متأثر می‌سازد، شناسایی شده است و اوراق با سررسید متفاوت، نرخ بازده تا سررسید متفاوت دارند و عمدتاً در اوراق با نرخ کوپن برابر، اوراق بلندمدت بازده نسبتاً بالاتر و ریسک بیشتری نسبت به اوراق کوتاه‌مدت دارند. لذا، دوره زمانی به‌عنوان یکی دیگر از عوامل ریسک منتج از ساختار طراحی صکوک شناسایی شده است.

۳ پیشینه مطالعاتی

در سطح بازارهای مالی بین‌المللی (خصوصاً مالزی)، مطالعات بسیاری در خصوص صکوک انجام شده است که در این قسمت به مهم‌ترین پژوهش‌های صورت‌گرفته در این خصوص اشاره می‌شود.

برهان اولویول^۱ (۲۰۲۲) در مقاله‌ای ضمن بررسی ادبیات صکوک و مطالعات انجام‌شده آن، این مطالعات را به پنج حوزه اصلی شامل تفاوت‌های ساختاری و بنیادی بین اوراق قرضه متعارف و اسلامی، تحقیقات تجربی در صکوک، انتخاب بین اوراق قرضه متعارف و انتشار صکوک، مسائل شرعی و حقوقی صکوک، و قیمت صکوک تقسیم می‌کند و نشان می‌دهد بیشتر تحقیقات در حوزه مطالعات تجربی صکوک انجام شده، درحالی‌که تحقیقات بنیادی در مورد صکوک تا حد زیادی نادیده گرفته شده است. رحماوتی، کودوس و پرتیوی^۲ (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر استفاده از صکوک بر بازده سرمایه‌گذاری در کارخانه‌های تولیدی لیست‌شده در IDX بین سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۷»، نشان دادند که تامین مالی از طریق صکوک تأثیر مثبتی در بازده شرکت‌های تولیدی طی دوره زمانی مورد بررسی دارد.

احمد، اسلام، و امران^۳ (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی مشروعیت ساختار صکوک از دیدگاه شرعی پرداختند. هدف از این مقاله بررسی و تشخیص افشاکری در مورد هویت مشروعیت ساختار صکوک در احکام شریعت است. این مطالعه همچنین به بررسی نقش هیئت نظارت

^۱ Burhan Uluyol

^۲ Rahmawati, Qudus, & Pertiwi

^۳ Ahmed, Islam, & Amran

بر شریعت به تبیین احکام شریعت پرداخته است. احمد و همکاران^۱ (۲۰۱۹) به تجزیه و تحلیل کیفی در تعیین مشروعیت صکوک پرداختند. این مقاله با هدف بررسی تأثیر عوامل تعیین‌کننده (قیمت‌گذاری، نوع ساختار، حساسی شریعت، ریسک شریعت، و مستندات شریعت) و مشروعیت صکوک در میان نهادهای مالی اسلامی با استفاده از رویکرد کیفی انجام شده است و در ادامه به توضیح اهمیت عوامل مؤثر بر مشروعیت، ارزیابی رابطه بین ویژگی‌های صکوک و مشروعیت صکوک و بررسی اثر تعدیل‌کننده هیئت نظارت بر شریعت پرداخته است. یافته‌ها نشان داد که عوامل تعیین‌کننده تأثیر قابل‌توجهی در مشروعیت صکوک دارند؛ به این معنی که بین تعیین‌کننده‌ها و مشروعیت صکوک رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. علاوه‌براین، این مطالعه نشان‌دهنده شواهد تجربی اثر تعدیل‌کننده هیئت نظارت بر شریعت در رابطه بین عوامل تعیین‌کننده و مشروعیت صکوک است.

السویدان و داینز (۲۰۱۷) جهت بررسی ریسک‌های ساختاری صکوک، ابتدا صکوک را متناسب با ساختار مالی تقسیم‌بندی کردند و سپس نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد ریسک‌های صکوک مستقیماً به ساختار صکوک وابسته است و صکوک بر مبنای بدهی، صکوک بر مبنای دارایی دارای بیشترین ریسک و صکوک بر مبنای نمایندگی و حق مالکیت دارای کمترین ریسک هستند.

عبدالرفا^۲ (۲۰۱۶) به بررسی رابطه بین ریسک و بازده صکوک در شاخص قیمت صکوک داو جونز از طریق تحلیل رگرسیون پرداخته است. نتایج نشان‌دهنده اثر بسیار زیاد ریسک بازار، ریسک اعتباری، ریسک عملیاتی، و ریسک نقدینگی در بازدهی صکوک است. حمیسی و همکاران (۱۳۹۹) به واکاوی جریان‌های خیرات در صکوک اجاره پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که امکان اجرایی‌شدن خیرات عیب، تدلیس، غبن، شرط، اشتراط، رؤیت، تبعض صفقه، تعذر تسلیم و تفلیس در روابط فی‌مابین برخی از ارکان انواع صکوک اجاره وجود دارد.

شریعت‌پناهی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی رابطه بین ریسک و بازده موردانتظار صکوک منفعت پرداختند. در این مقاله، الگوی تخمین نرخ بازده موردانتظار اوراق منفعت با توجه به ریسک‌های این اوراق با استفاده از مدل‌های عاملی بررسی شده است. جامعه آماری تحقیق، صکوک منتشرشده را که دارای ساختار مالی مبتنی بر دارایی، یعنی اوراق اجاره و اوراق منفعت در بازار ابزارهای نوین مالی فرابورس است، شامل می‌شد. نتایج

^۱ Ahmed, Islam, Alabdullah, & Amran

^۲ Rauf

نشان داد که دیرش (عامل تعیین‌کننده ریسک نوسانات نرخ سود که به‌صورت درصد تغییر قیمت یا ارزش فعلی اوراق بهادار مالی در ازای تغییر در نرخ سود محاسبه می‌شود) به‌عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده نرخ بازده موردانتظار توسط مدل طراحی شده است. نظریه و میرحسینی (۱۳۹۷) به بررسی پوشش ریسک انتشار صکوک استصناع در مدل‌های عملیاتی صکوک استصناع موازی و صکوک استصناع غیرمستقیم پرداخته است.

نظریه و صدرایی (۱۳۹۶) در تحقیقی به شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های اسناد خزانه اسلامی در بازار صکوک بهادار ایران پرداختند و نتایج نشان می‌دهد از منظر خبرگان، ریسک‌های نرخ سود بانکی، نقدشوندگی، اعتباری، و تورم بیشترین اولویت را دارند. وهاب‌زاده موسوی (۱۳۹۵) به بررسی ماهیت روابط حقوقی موجود در صکوک پرداخت. در فرایند انتشار این ابزار، روابط حقوقی پیچیده‌ای وجود دارد که از آن به‌نام منظومه روابط موجود در صکوک یاد می‌شود. در این مقاله، پس از بررسی و واکاوی این منظومه، ماهیت حقیقی روابط حقوقی موجود در صکوک مشخص شده است. نتایج پژوهش وی نشان داد در انتشار صکوک بایستی مراقبت کرد تا گرفتار بیع عینه نشد. همچنین، می‌بایستی از عرضه صکوکی که بیانگر مطالبه و قرض هستند، مثل فروش دین که در نهایت صکوک را تبدیل به صکوک قرضه می‌کند، اجتناب کرد.

نظریه و حبیبیان، و کفشگر جلودار (۱۳۹۳) اولویت‌بندی ریسک صکوک مباحه را از طریق نظرسنجی توسط خبرگان مالی و مقایسه آن با دیگر ابزارهای بازار سرمایه انجام دادند و نتایج نشان می‌دهد ریسک تورم در میان تمام ریسک‌های بازار اولیه و ثانویه دارای اهمیت بیشتری است و ریسک‌های سیاسی، نرخ بازده، ریسک بازار، و نوسانات نرخ ارز در جایگاه بعدی قرار دارند و ریسک‌های بازار ثانویه از اهمیت بیشتری نسبت به ریسک‌های بازار اولیه برخوردارند.

موسویان، وثوق، و فرهادیان آرانی (۱۳۹۲) ضمن شناخت و رتبه‌بندی ریسک‌های ابزارهای مالی اسلامی (صکوک) به این نتیجه دست یافتند که مهم‌ترین ریسک‌های مشترک صکوک عبارت‌اند از: ریسک‌های بازار، تورم، نقدشوندگی، عملیاتی، شریعت، و عدم جمع‌آوری وجوه به میزان کافی.

با توجه به مبانی نظری انجام‌شده، عمده مطالعات در خصوص ریسک‌های صکوک به بررسی و رتبه‌بندی انواع ریسک‌های بازار عمدتاً بر پایه روش‌های مبتنی بر نظرسنجی از خبرگان پرداخته‌اند و در داخل کشور، مطالعه‌ای که به بررسی ریسک‌های ساختاری و بازدهی صکوک با استفاده از اطلاعات صکوک منتشره و مبادله‌شده پرداخته باشد، صورت نپذیرفته

است. لذا در این تحقیق، ضمن شناسایی ریسک‌های ساختاری، تأثیر عوامل ساختاری در بازدهی صکوک اندازه‌گیری شده است.

۴ روش انجام پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای و کاربردی است و از نظر نوع داده‌ها و نحوه اجرا تحقیقی توصیفی است و به بررسی ابعاد ریسک صکوک، رابطه بین ریسک‌های ساختاری، و بازدهی صکوک پرداخته است و از آن نظر که به توسعه و ترویج دانش بازدهی صکوک در حوزه تأمین مالی اسلامی پرداخته است، توسعه‌ای است. کاربردی نیز است، زیرا که نتایج آن جهت تنظیم برنامه‌های آتی سیستم‌های تأمین مالی صکوک اسلامی قابل استفاده است.

در این پژوهش، ابتدا با مرور دقیق مبانی نظری و پیشینه پژوهش، انواع ریسک‌ها و بازدهی موردانتظار صکوک موردبررسی قرار گرفته است؛ ریسک‌های اوراق، و دو عامل ساختار مالی مبتنی بر شریعت و دوره زمانی به عنوان عوامل متأثر از ساختار طراحی صکوک شناسایی و رابطه بازده موردانتظار صکوک با عامل ساختاری شریعت برای دو دسته اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی بررسی شده است، همچنین رابطه بازده موردانتظار با عامل دوره زمانی برای دو دسته اوراق مورد اشاره، و نیز رابطه بازده موردانتظار با عامل ساختاری شریعت و عامل دوره زمانی برای صکوک منتشره و مبادله‌شده در بازار سرمایه ایران از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ بررسی شده است.

۵ مدل‌ها و متغیرهای پژوهش

در این مطالعه با الهام از مقاله السویدان و داینز (۲۰۱۷)، بازده موردانتظار با توجه به ریسک‌های شناسایی شده با استفاده از مدل به زیر حاصل می‌شود:

$$E(R_A) = C_A + \beta_{1,A}F_1 + \beta_{2,A}F_2 + \dots + \beta_{n,A}F_n + \varepsilon$$

$E(R_A)$: نرخ بازده موردانتظار A ؛ C_A : جمله ثابت؛ F_n : n امین فاکتور ریسک؛ $\beta_{n,A}$:

ضریب ریسک n ام برای A ؛ ε : جمله خطا.

مدل بازده انتظاری^۱ چهارچوب ریاضی مشابه با مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ^۲ دارد. عوامل ریسک مؤثر در مدل APT عوامل ریسک اقتصادی هستند؛ مانند نرخ بهره، قیمت نفت و... که ارزش سبد دارایی موردبررسی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و معمولاً بین ۳ تا ۷ متغیر اثرگذار

^۱ ER model

^۲ APT

وجود دارد؛ اما در مدل ER دو دسته ریسک وجود دارد: دسته اول مانند مدل APT ریسک‌های متأثر از عوامل اقتصادی است و دسته دوم شامل ریسک‌های ناشی از عوامل مالی و ساختاری می‌شود (السویدان و داینز، ۲۰۱۷). در این مطالعه به‌منظور بررسی ریسک‌های ساختاری مترتب بر صکوک، به بررسی ریسک‌های مرتبط با ساختار مالی اوراق شامل بررسی ارتباط بازده موردانتظار اوراق با نوع ساختار مالی و دوره زمانی اوراق پرداخته می‌شود. در بخش بررسی ریسک ناشی از طراحی ساختار صکوک بر بازدهی صکوک، معادلات استخراج‌شده از الگوی زیر پیروی می‌کنند:

$$Y = \beta_1 \exp(x_1) + \beta_2 \exp(x_2) + \dots + \beta_n \exp(x_n) + \varepsilon_i$$

که در آن:

Y: متغیر وابسته

X_i: متغیر مستقل

β_i: ضریب ریسک

ε_i: جمله خطا

معادلات با استفاده از روش ols برآورد شده است. با توجه به آنکه هدف پژوهش بررسی ریسک عوامل ساختاری شناسایی‌شده در صکوک بر بازدهی صکوک است، در هر دو دسته معادلات برآوردشده، تغییرات نرخ بازدهی مؤثر موزون ماهانه کل صکوک در معادلات به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

به‌منظور بررسی اثر ساختار مالی در معادلات مرتبط، تغییرات نرخ بازدهی مؤثر موزون ماهانه اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند.

به‌منظور بررسی اثر ساختار زمانی در معادلات مرتبط، تغییرات نرخ بازدهی مؤثر موزون صکوک صفر تا سه سال و تغییرات نرخ بازدهی مؤثر موزون صکوک سه تا پنج سال به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند.

۱.۵ متغیرهای پژوهش

استخراج داده‌های متغیرهای مدل به شرح زیر انجام شده است:

۱. اطلاعات پایه هریک از صکوک منتشرشده از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ شامل نرخ بازده کوپن، فواصل پرداخت کوپن، دوره عمر و دوره زمانی صکوک معامله‌شده جمع‌آوری شده است.

۲. برای هریک از صکوک منتشره و مبادله‌شده در بازه زمانی مورد اشاره، در هر روز معاملاتی اطلاعات به این شرح استخراج شده است: قیمت روزانه، میزان صکوک منتشره، میزان صکوک مبادله‌شده، ارزش صکوک منتشر و مبادله‌شده.
۳. برای هر دوره ماهانه با توجه به اطلاعات روزانه جمع‌آوری‌شده، اطلاعات به شرح زیر استخراج شده است:
 - میانگین قیمت ماهانه: مجموع قیمت در روزهای معامله‌شده تقسیم بر تعداد روزهای معاملاتی؛
 - میزان صکوک مبادله‌شده در هر ماه: حاصل جمع حجم صکوک معامله‌شده در تعداد روزهای معاملاتی در هر ماه؛
 - ارزش صکوک مبادله‌شده در هر ماه: حاصل جمع ارزش صکوک معامله‌شده در تعداد روزهای معاملاتی در هر ماه.
۴. محاسبه تعداد روزهای باقی‌مانده تا سررسید در هر ماه معاملاتی برای هرکدام از اوراق: فاصله زمانی از هر ماه معاملاتی تا ماه سررسید اوراق.
۵. تعیین نرخ بازده مؤثر کوپن: نرخ بازده مؤثر کوپن متناسب با تعداد دوره‌های پرداخت کوپن در سال محاسبه می‌شود. برای محاسبه نرخ بازده مؤثر کوپن هریک از اوراق، از فرمول زیر استفاده شده است (بادی، کین، مارکوس)^۱:

$$C = (1 + \frac{c}{n})^n - 1$$

که در آن C: نرخ بازده مؤثر سالانه کوپن، c: نرخ اسمی کوپن، n: تعداد دفعات پرداخت کوپن در سال.

۶. محاسبه نرخ بازده سرمایه‌ای در هر ماه: حاصل درصد تغییرات قیمت در هر ماه نسبت به ماه قبل است:

$$r_t = \frac{p_t - p_{t-1}}{p_{t-1}}$$

۷. محاسبه نرخ بازده مؤثر کل در هر ماه: حاصل مجموع نرخ بازده سرمایه‌ای به اضافه نرخ بازده مؤثر کوپن در هر ماه است:

¹ Bodie, Kane, Marcus

$$R_t = r_t + C$$

۸. در هر ماه معاملاتی برای هریک از اوراق، سهم ارزش اوراق مبادله‌شده نسبت به کل اوراق مبادله‌شده در آن ماه محاسبه شده و نرخ بازده مؤثر کل متناسب با آن در هر ماه موزون شده است.

۹. میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل: حاصل مجموع نرخ بازده مؤثر کل موزون هریک از اوراق مبادله‌شده در هر ماه معاملاتی.

۱۰. اوراق از نظر ساختار مالی به دو دسته اوراق بر مبنای دارایی و اوراق بر مبنای بدهی و از نظر ساختار زمانی به دو دسته اوراق صفر تا سه سال و سه تا پنج سال تقسیم شده‌اند.

۱۱. میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل اوراق بر مبنای دارایی: در هر ماه معاملاتی برای هریک از اوراق مبتنی بر دارایی شامل اوراق اجاره و منفعت، سهم ارزش اوراق مبادله‌شده نسبت به کل اوراق مبادله‌شده مبتنی بر دارایی در آن ماه محاسبه شده و حاصل مجموع میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل هریک از اوراق مبادله‌شده مبتنی بر دارایی در هر ماه معاملاتی به دست آمده است.

۱۲. میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل اوراق بر مبنای بدهی: در هر ماه معاملاتی برای هریک از اوراق مبتنی بر بدهی شامل اوراق استصناع، مرابحه و سلف سهم ارزش اوراق مبادله‌شده نسبت به کل اوراق مبادله‌شده مبتنی بر بدهی در آن ماه محاسبه شده و حاصل مجموع میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل هریک از اوراق مبادله‌شده مبتنی بر بدهی در هر ماه معاملاتی به دست آمده است.

۱۳. میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل اوراق صفر تا سه سال: در هر ماه معاملاتی، برای هریک از اوراق بر مبنای دوره زمانی شامل اوراق صفر تا سه سال سهم ارزش اوراق مبادله‌شده نسبت به کل اوراق مبادله‌شده صفر تا سه سال در آن ماه محاسبه شده و حاصل مجموع میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل هریک از اوراق مبادله‌شده صفر تا سه سال در هر ماه معاملاتی به دست آمده است.

۱۴. میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل اوراق صفر اوراق سه تا پنج سال: در هر ماه معاملاتی برای هریک از اوراق بر مبنای دوره زمانی شامل اوراق سه تا پنج سال سهم ارزش اوراق مبادله‌شده نسبت به کل اوراق مبادله‌شده سه تا پنج سال در آن ماه محاسبه شده و حاصل مجموع میانگین نرخ بازده مؤثر موزون کل هریک از اوراق مبادله‌شده سه تا پنج سال در هر ماه معاملاتی به دست آمده است.

۶ یافته‌های پژوهش

به‌منظور تحلیل توصیفی، متغیرهای مورداستفاده در این پژوهش با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی بررسی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد نمودار توزیع کلیه متغیرهای مدل نرمال است (جدول ۱).

جدول ۱

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	تغییر در میانگین نرخ بازده مؤثر کل صکوک	تغییر در میانگین نرخ بازده مؤثر صکوک صفر تا ۳ سال	تغییر در میانگین نرخ بازده مؤثر صکوک صفر تا ۳ سال	تغییر در میانگین نرخ بازدهی مؤثر صکوک بر مبنای بدهی	تغییر در میانگین نرخ بازدهی مؤثر صکوک بر مبنای دارایی
علامت اختصاری	Dy	dy ₃	dy ₅	dy _{Debt}	dy _{ABase}
میانگین	۰/۰۰۰۰۰۷۴۳	-۰/۰۰۰۰۰۱۷	-۰/۰۰۰۰۰۲۶۴	-۰/۰۰۰۰۰۲۷۷	۰/۰۰۰۰۰۸۱۷
میانه	۰/۰۰۰۰۰۴۰۸۰	۰/۰۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۱۵۸۰	۰/۰۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۴۹۴
بیشینه	۰/۰۰۰۱۵۷	۰/۰۰۰۱۵۹۴	۰/۰۰۰۱۷۸۴	۰/۰۰۰۲۲۳۱	۰/۰۰۰۱۵۷
کمینه	-۰/۰۰۰۱۵۳۳	۰/۰۰۰۱۶۰۳	-۰/۰۰۰۱۷۶۱	-۰/۰۰۰۱۵۵۶	-۰/۰۰۰۱۵۳۳
انحراف معیار	۰/۰۰۰۰۷	۰/۰۰۰۰۷	۰/۰۰۰۰۸	۰/۰۰۰۰۷	۰/۰۰۰۰۷
چولگی	-۰/۰۰۰۹۲	۰/۰۰۰۸۹۸	-۰/۰۰۰۲۴۲	۰/۰۰۰۲۳۳۹	۰/۰۰۰۱۷۹
کشیدگی	۳/۲۲۴۲	۳/۴۵۷۸	۳/۶۹۱۶	۳/۸۸۱۷	۳/۸۲۵۱
آماره جارج برا	۰/۲۸۷۳	۰/۸۲۶۳	۱/۶۴۲۳	۳/۴۰۳۸	۲/۳۳۰۶
سطح معناداری	۰/۸۶۶۲	۰/۶۶۱۶	۰/۴۳۹۹	۰/۱۸۲۳	۰/۳۱۱۸
نتیجه	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال	نرمال

منبع: یافته‌های پژوهش

۱۰.۶ آزمون مانایی متغیرها

در این پژوهش به‌منظور بررسی مانایی متغیرها، از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم‌یافته^۱ و فیلیپس-پرون^۲ استفاده شده است. فرض صفر (H_0) وجود ریشه واحد و فرض یک (H_1) عدم وجود ریشه واحد را بررسی می‌کند (جدول ۲).

جدول ۲
آزمون مانایی متغیرها

تغییر در میانگین نرخ بازدهی مؤثر صکوک بر مبنای دارایی	تغییر در میانگین نرخ بازدهی مؤثر صکوک بر مبنای بدهی	تغییر در میانگین نرخ بازده صکوک صفر تا ۳ سال	تغییر در میانگین نرخ بازده صکوک صفر تا ۳ سال	تغییر در میانگین نرخ بازده صکوک کل	متغیر
dy _{ABase}	dy _{Debt}	dy ₅	dy ₃	Dy	علامت اختصاری
-۱۳/۶۲	-۱۲/۲۰۷	-۱۲/۶۵۲	-۷/۹۲۲	-۱۲/۱۳	Augmented Dickey-Fuller test statistic
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	prob
-۱۹/۴۸۴	-۱۸/۷۶۸	-۲۶/۲۵۱	-۵۰/۷۴۳	-۲۳/۵۹۹	Phillips-Perron test statistic
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	prob

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون انجام‌شده نشان می‌دهد معناداری آماره آزمون برای هریک از متغیرها با سطح معناداری ۰/۰۰۰ بیانگر عدم وجود ریشه واحد و مبین مانایی متغیرهاست.

۲۰.۶ درجه همبستگی متغیرها

در این بخش به بررسی درجه همبستگی متغیرها پرداخته شده است. جدول ۳ نتایج این بررسی را نشان می‌دهد.

¹ Augmented Dickey-Fuller Test Statistic

² Phillips-Perron Test Statistic

جدول ۳
آزمون مانایی متغیرها

	Dy	dy ₃	dy ₅	dy _{Debt}	dy _{ABase}
dy	۱				
dy ₃	۰/۳۷۷۶۶۳	۱			
dy ₅	۰/۹۲۵۳۳۸	۰/۱۱۵۳۲۸	۱		
dy _{Debt}	۰/۴۲۵۷۱۵	۰/۶۱۵۴۱۷	۰/۲۳۹۱۰۵	۱	
dy _{ABase}	۰/۸۳۹۷۰۷	۰/۱۰۶۷۲۵	۰/۸۵۵۳۸۲	۰/۱۱۸۹۸	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

۳.۶ نتایج برآوردهای مدل

نتایج برآورد مدل جهت بررسی ریسک اثر ساختاری طول دوره عمر صکوک در بازده موردانتظار صکوک به شرح زیر است:

نتایج آزمون فرضیه فرعی اول

جدول ۴

نتایج حاصل از رگرسیون بررسی اثر ساختار زمانی صکوک (طول دوره عمر) در بازده موردانتظار صکوک

کشش	p-value	آماره t	ضریب	نماد	نوع متغیر
				exp(dy)	متغیر وابسته
۰/۳۳۳۰۵	۰/۰۰	۱۷/۰۴۹۲۵	۰/۳۳۳۲۱	exp(dy3)	متغیرهای مستقل
۰/۴۷۸۲۹	۰/۰۰	۱۶/۷۵۴۴	۰/۴۷۸۳۰	exp(dy5)	

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۵

نتایج حاصل از آزمون‌های مدل بررسی اثر ساختار زمانی صکوک (طول دوره عمر) در بازده موردانتظار

آزمون‌های مدل	شرح آزمون	ضریب	p-value
Durbin-Watson stat	دوربین واتسن	۲/۰۱۷۶۸۱	
R-squared	ضریب تعیین	۰/۶۹۸۴۲۹	
Adjusted R-squared	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۸۹۸۸۵	
Akaike info criterion	معیار آکائیک	-۱۴/۱۹۳۵۷	
Schwarz criterion	معیار شوارتز	-۱۴/۱۰۴۰۸	
Hannan-Quinn criterion	معیار حنان کوئین	-۱۴/۱۵۶۹۹	
Residuals Jarque-Bera	آماره جاراک برا برای جملات خطا	۰/۶۷۶۶۵۱	۰/۷۱۸۴۵
Heteroskedasticity Test:	اثر ناهمسانی واریانس		
Breusch-Pagan-Godfrey	برای تست F (آماره برانش-پگان-گادفری)	۲/۳۴۸۰۴۶	۰/۰۷۸۹

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج برآوردهای مدل نشان می‌دهد ضرایب برآوردشده معنادار و علامت آن‌ها مطابق انتظار است. همچنین، در بازار مبادلات صکوک ایران دوره عمر صکوک به‌عنوان یکی از عوامل ریسک ساختاری اثر معنادار در بازدهی صکوک دارد. کشش ضرایب برآوردشده نیز نشان می‌دهد هرچه دوره عمر صکوک بلندمدت‌تر باشد، اثر معنادار و بیشتری در بازدهی صکوک دارد. همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد، کشش دوره عمر صکوک ۳ تا ۵ سال بیشتر از صکوک صفر تا ۳ سال است. لذا، مفروضات مدل که با افزایش طول دوره عمر صکوک به‌جهت افزایش ریسک، انتظار بازدهی بالاتری از سوی سرمایه‌گذاران وجود دارد، رد نمی‌شود.

نتایج آزمون فرضیه فرعی دوم

جدول ۶

نتایج حاصل از رگرسیون بررسی اثر ریسک ساختار مالی صکوک در بازده موردانتظار صکوک

کشش	p-value	آماره t	ضریب	نماد	نوع متغیر
					متغیر وابسته
۰/۱۶۳۴۵۲	۰/۰۰۰۰	۵/۶۶۰۷۹	۰/۱۶۴۵۶	exp(dy)	
				exp(dydebt)	

	exp(dyABase)	۰/۵۰۴۴۶	۱۹/۹۵۰۱۱	۰/۰۰۰۰	۰/۵۰۳۴۷۱
متغیرهای مستقل	exp(dyABase) (-1)	۰/۱۹۴۵۸	۷/۴۲۰۲۴	۰/۰۰۰۰	۰/۱۹۴۵۹۸
	exp(dyABase) (-2)	۰/۱۴۱۵۲	۷/۰۵۵۹۵	۰/۰۰۰۰	۰/۱۳۸۷۴۲

جدول ۷

نتایج حاصل از آزمون‌های مدل بررسی اثر ریسک ساختار مالی صکوک در بازدهی صکوک

p-value		ضریب	شرح آزمون	آزمون‌های مدل
۱/۹۵۴۵۶		دوربین واتسن	Durbin-Watson stat	آزمون‌های مدل
۰/۷۱۰۸۹		ضریب تعیین	R-squared	آزمون‌های مدل
۰/۶۹۹۸۵		ضریب تعیین تعدیل شده	Adjusted R-squared	آزمون‌های مدل
-۱۴/۵۸۱۹۰		معیار آکائیک	Akaike info criterion	آزمون‌های مدل
-۱۴/۴۶۵۵۷		معیار شوارتز	Schwarz criterion	آزمون‌های مدل
-۱۴/۵۳۵۳۲		معیار حنان کوئین	Hannan-Quinn criterion	آزمون‌های مدل
۰/۵۴۵۰		آماره جاراک برا برای جملات خطا	Residuals Jarque-Bera	آزمون‌های مدل
۰/۰۹۹۵		آماره F برای تست براش-پگان-گادفری	Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	آزمون‌های مدل

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد، ساختار مالی صکوک مبتنی بر شریعت در بازدهی صکوک اثرگذار است. در بازار ایران، صکوک بر مبنای دارایی عمدتاً صکوک اجاره و صکوک منفعت، و صکوک بر مبنای بدهی عمدتاً صکوک مرابحه و استصناع هستند. با توجه به ساختار صکوک بر مبنای بدهی و مطالعات نظری انجام‌شده، انتظار می‌رود ریسک صکوک بر مبنای بدهی بیشتر از صکوک بر مبنای دارایی باشد. ضرایب برآوردی مدل نشان می‌دهد اگرچه ریسک شریعت در بازدهی صکوک معنادار و علامت آن مطابق انتظار است، کشش صکوک بر مبنای دارایی بیشتر از صکوک بر مبنای بدهی است. از سوی دیگر با توجه به میزان تأثیرگذاری بیشتر و تعداد بیشتر صکوک بر مبنای دارایی نسبت به صکوک بر مبنای بدهی در ایران، این متغیر با دوقفه نیز اثر معنا دار در بازدهی صکوک دارد. البته، هرچه تعداد

وقفه‌ها افزایش می‌یابد، میزان اثرگذاری کمتر می‌شود و معناداری تعداد وقفه‌ها نیز تا دو وقفه است. مطابق جامعه آماری تحقیق، میانگین دوره عمر تعداد ۵۲ صکوک بر مبنای دارایی منتشره، که در بازار مورد مبادله قرار گرفته‌اند، $3/8$ سال (معادل ۳ سال و ۹ ماه) است. همچنین میانگین دوره عمر اوراق بر مبنای بدهی که عمدتاً صکوک استصناع و مراحه می‌باشند، ۳ سال است. براساس فرضیات مطالعه و مطابق با نظریه‌ها، انتظار می‌رود صکوک بر مبنای بدهی دارای ریسک بیشتری نسبت به صکوک بر مبنای دارایی باشد؛ اما نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد در بازار صکوک بهادار ایران، صکوک بر مبنای دارایی ریسک بیشتری نسبت به صکوک بر مبنای بدهی دارند. با توجه به آنکه میانگین طول دوره عمر صکوک بر مبنای بدهی نسبت به صکوک بر مبنای دارایی کمتر است، لذا به علت دوره عمر کوتاه‌تر، تغییرات ارزش دارایی پایه اثرگذاری کمتری در بازدهی صکوک دارد. از سوی دیگر، با توجه به آنکه متوسط دوره عمر صکوک بر مبنای دارایی به طور متوسط $3/8$ سال است (فراوانی صکوک با دوره عمر ۴ و ۵ سال در این گروه از صکوک بیشتر است)، به نظر می‌رسد دوره عمر بلندمدت‌تر صکوک بر مبنای دارایی سبب می‌شود تا جریان‌های نقد حاصل از منفعت دارایی پایه از عامل زمان تاثیر بیشتری بپذیرند و در نتیجه اوراق بر مبنای دارایی ریسک بیشتری داشته باشند.

۷ بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، ابتدا تفاوت‌های صکوک و اوراق قرضه و سپس ابعاد ریسک صکوک بررسی شدند. با توجه به ویژگی‌های انتشار صکوک، انواع ریسک‌های صکوک، ریسک شریعت و ریسک دارایی‌های پایه به عنوان عوامل ساختاری صکوک دسته‌بندی شدند. با توجه به ارتباط دارایی پشتوانه صکوک با دارنده اوراق مبتنی بر قراردادهای اسلامی، عامل ساختار مالی بر مبنای شریعت و دوره زمانی به عنوان عوامل ساختاری صکوک شناسایی شدند. این عوامل متأثر از ساختار طراحی صکوک، ارزش فعلی جریان‌های نقد اوراق را تحت تاثیر قرار می‌دهند. به منظور بررسی اثر عامل ساختار مالی، اوراق بر مبنای ساختار مالی به دو دسته اوراق مبتنی بر دارایی و اوراق مبتنی بر بدهی و بر مبنای عامل زمانی به دو دسته اوراق صفر تا سه سال و اوراق سه تا پنج سال تقسیم‌بندی شده‌اند.

نتایج بررسی‌های انجام‌شده و برآورد معادلات نشان می‌دهد در بازار مبادلات صکوک در ایران، دوره عمر صکوک به عنوان یکی از عوامل ریسک ساختاری اثر معنادار در بازدهی صکوک دارد. نتایج برآوردهای مدل نشان می‌دهد هرچه دوره عمر صکوک بلندمدت‌تر باشد، اثر معنادار و بیشتری در بازدهی صکوک دارد. همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد، ریسک دوره

عمر صکوک ۳ تا ۵ سال بیشتر از صکوک صفر تا ۳ سال است. بنابراین ساختار زمانی به‌عنوان یکی از عوامل ساختاری موردبررسی، اثر معنادار و مطابق انتظار در بازار صکوک مالی ایران دارد.

بررسی ریسک عامل ساختار مالی مبتنی بر شریعت نشان می‌دهد به‌رغم معناداری عامل ساختار مالی در برآوردهای انجام‌شده، ریسک صکوک بر مبنای دارایی بیشتر از صکوک بر مبنای بدهی است.

مطابق نتایج حاصله، علی‌رغم انتظار صکوک بر مبنای دارایی به علت دوره عمر بلندمدت تر نسبت به صکوک بر مبنای بدهی، دارای ریسک بیشتری هستند. در این مطالعه انواع ریسک‌های صکوک مورد بررسی قرار گرفتند و ریسک‌های ساختاری شناسایی شدند. با توجه به تاثیر ریسک‌های ساختاری و ارتباط آنها با سایر ریسک‌ها، تطبیق قوانین شریعت در فرآیندهای طراحی، انتشار و تعیین نوع ارتباط دارایی پایه در صکوک، بسیار حائز اهمیت است. همچنین با توجه به توسعه انتشار صکوک به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم تأمین مالی، ضرورت دارد بررسی بیشتری در مورد استانداردهای بازار و استانداردهای شرعی برای تطبیق با ریسک ساختاری صورت پذیرد.

در مجموع، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که کاربران صکوک باید عامل ریسک ساختاری را به‌عنوان بخشی از فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری در نظر بگیرند. این امر نشان از این واقعیت است که صکوک ابزارهای منطبق با شریعت و قوانین شریعت زیر بنای طراحی صکوک هستند. سایر ریسک‌های ارائه شده در تحقیق می‌تواند دید جامعی به محققان و نخبگان مالی و اسلامی در خصوص شناخت مؤلفه‌های کلیدی ریسک صکوک و بازده ارائه دهد.

فهرست منابع

- جلایی، س. ع.، میر، ه. و رحیمی‌پور، ا. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر نرخ بازدهی صکوک مشارکت بر رشد ارزش افزوده اقتصاد ایران. *تحقیقات مالی اسلامی*، ۱۴ (۷)، ۳۳۹-۳۷۱.
- حمیسی، ع.، قربانعلی‌دولابی، م.، وزیری، م. و ویسی، م. (۱۳۹۹). واکاوی جریان‌های خیرات در صکوک اجاره. *پژوهش‌های فقه و حقوق اسلامی*، ۶۲ (۱۷)، ۹۹-۱۱۸.
- سلمانی‌پور زینور، ع.، رحیم‌زاده، ف. و شکوهی‌فرد، س. (۱۳۹۵). نقد و بررسی ابزارهای مالی کاربردی‌پذیر (صکوک) در بانکداری و مالیه اسلامی. *مجله اقتصادی*، ۱ (۲)، ۷۳-۹۰.
- صالح‌آبادی، ع.، میرطاهر، س. م. ج.، فدایی واحد، م. و علی‌حسینی، م. (۱۳۹۲). مدل‌های ارزش‌گذاری صکوک مالی اسلامی اجاره. *فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی*، ۱۳ (۴۹)، ۱۱۵-۱۳۷.

- مارکوس، ب. ک. (۱۳۹۳). مدیریت سرمایه‌گذاری (س. م. شریعت‌پناهی و ر. فرهادی. مترجمان). تهران: شرکت اطلاع‌رسانی و خدمات بورس، انتشارات بورس.
- موسویان، س. ع.، وثوق، ب.، و فرهادیان آرانی، ع. (۱۳۹۲). شناخت و رتبه‌بندی ریسک‌های ابزارهای مالی اسلامی (صکوک). اندیشه مدیریت راهبردی، ۷ (۱)، ۱۸۷-۲۱۲.
- نظریور، م. ن.، حبیبیان نقیعی، م.، و کفشگر جلودار، ح. (۱۳۹۳). اولویت‌بندی ریسک صکوک مباحه از طریق نظرسنجی توسط خبرگان مالی و مقایسه آن با دیگر ابزارهای بازار سرمایه. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۹ (۵۹)، ۱۵۳-۱۸۱.
- نظریور، م. ن.، و صدرايي، م. ح. (۱۳۹۶). شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های اسناد خزانه اسلامی در بازار صکوک بهادار ایران. دوفصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی، ۶ (۲)، ۱۳۳-۱۶۶.
- نظریور، م.، عباد، ر.، و میرحسینی، س. ه. (۱۳۹۷). بررسی پوشش ریسک انتشار صکوک استصناع در مدل‌های عملیاتی صکوک استصناع موازی، مدل بورس و صکوک استصناع غیرمستقیم. دوفصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی ایران، ۳۹-۶۷.
- Alsaeed, K. (2012). *Sukuk issuance in Saudi Arabia: recent trends and positive expectations* (Ph.D thesis). Durham University.
- Ahmed, E.R., Islam, A., & Amran, A.B. (2019). Examining the legitimacy of Sukuk structure via Shariah pronouncements. *Journal of Islamic Marketing*, 10 (4), 1151-1166.
- Ahmed, E.R., Islam, M.A., Alabdullah, T.T.Y., & Amran, A.B. (2019). A qualitative analysis on the determinants of legitimacy of sukuk. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 10 (3), 342-368.
- Alswaidan, M.W., Daynes, A., & Pasgas, P. (2017). Understanding and evaluation of risk in Sukuk structures. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 8 (4), 389-405.
- Al-Amine, A. (2008). Sukuk market: Innovations and challenges, Islamic capital markets. *Products, Regulation and Developments. Proceedings of International Conferences, IRTI, IDB*, Chapter 3.
- Akram, M., Rafique, M., & Alam, H. (2011). Prospects of Islamic banking: Reflections from Pakistan. *Australian Journal of Business and Management Research*. 1 (2).
- Hanif, Muhammad and Iqbal, Abdullah Muhammad, Islamic Financing and Business Framework: A Survey (November 10, 2009). *European Journal of Social Sciences*, Vol. 15, No. 4, 2010

- Elfakhani, SM and Hassan. (2007). Islamic mutual funds. Handbook of Islamic Banking,
- Lotter, P., & Howladar, K. (2007). *Understanding Moody's Approach to Unsecured Corporate Sukuk*. Dubai: Moody's Investors Service.
- McMillen, M. (2016). Critical Factors for Stimulating Private Sector Sukuk Markets Institutional Investor, *Forthcoming*.
- Rosly, S., & Sanusi, M. (1999). The Application of Bay Al-inah and Bay Al-Dayn in Malaysian Islamic bonds: An Islamic analysis. *International Journal of Islamic Financial Services*, 2.
- Rahmawati, D., Qudus, S.N. & Pertiwi, D. (2021). 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*.
- Uluyol, B. (2022). A comprehensive empirical and theoretical literature survey of Islamic bonds (sukuk): Burhan Uluyol (2021): A comprehensive empirical and theoretical literature survey of Islamic bonds (sukuk), *Journal of Sustainable Finance & Investment*.