فصلنامه علمی _ترویجی اقتصاد و بانکداری اسلامی، شماره بیست و پنجم، زمستان ۱۳۹۷ - صفحات ۱۲۲-۹۷

تبیین و اولویت‌بندی عوامل انگیزشی مؤثر بر عرضه و تقاضای صکوک اجاره با استفاده از AHP فازی (مورد مطالعه: شهرداری مشهد)

مصطفی سلیمی‌فر[۱]
وحید ارشدی*[۲]
امیرحسین اخروی[۳]

تاریخ دریافت:۱۳۹۷/۰۱/۱۸ تاریخ پذیرش:۱۳۹۷/۰۶/۲۰

چکیده

گسترش شهرنشینی نیازمند ایجاد پروژه‌های زیرساختی و زیربنایی و اجرای طرح‌های توسعه شهری است که به دلیل محدودیت‌های منابع درآمدی شهرداری‌ها اجرای آن‌ها همواره با چالش‌های بسیاری مواجه بوده است. لذا این نهادهای عمومی نیازمند دستیابی به منابع تامین مالی جدیدی هستند که به آن‌ها در انجام وظایف عمرانی خود کمک نماید. یکی از این شیوه‌های تامین مالی موجود صکوک اجاره می‌باشد که برای شکل‌گیری این بازار جدید مالی، شناسایی عوامل و تبیین انگیزه‌های طرفین عرضه‌کننده (شهرداری‌ها) و تقاضاکننده (سرمایه‌گذاران) آن از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. هدف این مقاله تبیین عوامل انگیزشی هر دو جانب بازار می‌باشد. روش تحقیق مورد استفاده کتابخانه‌ای، توصیفی و پیمایشی بوده است که برای انجام پیمایش از ابزارهای مصاحبه اکتشافی و مطالعه کتابخانه‌ای جهت استخراج عوامل انگیزشی موثر بر بازار صکوک و توزیع پرسش‌نامه بین کارشناسان مالی شهرداری و تقاضاکنندگان بالقوه بازار صکوک جهت اولویت‌بندی این عوامل استفاده شده‌است. یافته‌های تحقیق با استفاده از تکنیک سلسله مراتب فازی، نشان می‌دهد که عوامل انگیزشی طرف عرضه به ترتیب اولویت عبارتند از: فروش کامل اوراق، اعتماد به شرکت‌های تأمین سرمایه، آزادی عمل در مصرف وجوه، مالیات بر اوراق، هزینه بیمه دارایی، مشخص بودن ضوابط تعیین و ارزش‌گذاری دارایی‌ها، مکانیسم قیمت‌گذاری اوراق، نوآوری در طراحی اوراق و فرآیند بوروکراسی می‌باشد همچنین عوامل انگیزشی طرف تقاضا، به ترتیب اولویت عبارتند از: بازدهی صکوک نسبت به سایر اوراق، نقد شوندگی، فرهنگ‌سازی در جهت توسعه بازار، سررسید اوراق، ریسک قانونی، شفافیت و رقابت، اعتماد به ناشر، نوع دارایی موضوع اوراق، روش قیمت‌گذاری اوراق (ثابت یا شناور) می‌باشد. لذا در صورت توجه به این عوامل می‌توان بازار صکوک اجاره را برای شهرداری‌ها راه‌اندازی کرد.

۱.استاد دانشگاه فردوسی مشهد mostafa@um.ac.ir
۲.استادیار پژوهشکده مطالعات اسلامی در علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد vahidarshadi@mail.com
۳.استادیار گروه مدیریت- مجتمع آموزش عالی گناباد amir.hosein.okhravi@gmail.com

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

واژه‌های کلیدی: صکوک اجاره شهرداری‌ها، اقتصاد شهر، عوامل انگیزشی بازار صکوک اجاره و تکنیک سلسله مراتب فازی
طبقه‌بندی JEL: G21, E51

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

مقدمه

شهرداری‌ها در جهت انجام وظایف خود، نیازمند انجام سرمایه‌گذاری‌های کلانی می‌باشدکه همگی مستلزم منابع درآمدی پایدار، سالم و کافی است. دستیابی به این منابع پایدار در چارچوب کدهای عوارضی موجود همچون عوارض نوسازی دشوار بوده است از طرف دیگر، این نهادهای عمومی به دلیل رویکرد دولت مبنی برخودکفایی آن‌ها و کاهش ناگهانی کمک‌های دولتی از این منبع درآمدی نیز بی‌نصیب مانده‌اند لذا آن‌ها در جهت جبران کسری بودجه خود، به کسب درآمدهای ناپایداری همچون فروش تراکم روی آورده‌اند که علاوه بر ایجاد بحران‌های مالی برای این نهادهای محلی، منجر به مشکلاتی برای شهرها همچون رشد ناموزون و غیر برنامه‌ای شهرها و افزایش قیمت در بخش مسکن شده است. بنابراین با توجه به اهمیت منابع درآمدی در اقتصاد شهری، بازار سرمایه از این پتانسیل برخوردار است که با ارائه ابزارهای متنوع مالی، نیاز این نهادهای محلی را در متنوع‌سازی روش‌های تأمین مالی و تأمین نقدینگی لازم جهت پروژه‌های شهری کمک نماید.(سلیمی‌فر و همکاران، ۱۳۹۲) صکوک به عنوان یکی از ابزارهای بازار سرمایه از این قابلیت برخوردار است که در کنار ابزارهای موجود سرمایه‌گذاری، نقدینگی سرگردان جامعه را به سمت پروژه‌های عمرانی شهری هدایت کند.(موسویان، ۱۳۸۹)

این موضوع در قوانین فرادستی شهرداری نیز مورد تاکید قرار گرفته است. ماده83 برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران به بهره‌گیری شهرداری‌ها از صکوک به عنوان یکی از ابزارهای بازار سرمایه توصیه شده است(برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران،۱۳۸۹). انواع متنوع صکوک موجود می‌باشد که باتوجه به سهم بالای صکوک اجاره در بازار معاملات صکوک(جدول شماره یک)در این مقاله درنظر داریم به بررسی انگیزهای بهره‌گیری از صکوک اجاره بپردازیم. در صکوک اجاره، سازمان‌ها و نهادهای دولتی و عمومی همچون شهرداری‌ها که از دارایی‌های منقول و غیرمنقول ارزشمندی مانند ابنیه و ساختمان، ماشین‌آلات و... برخوردارند، بخشی از دارایی‌های خود را در قالب عرضه این اوراق به سرمایه‌گذاران می‌فروشند و سپس خودشان این اموال را در قالب قرارداد اجاره، اجاره به شرط تملیک می‌کنند. خریدار اوراق بهادار صکوک در اجاره‌بهای دارایی شریک می‌شود. در پایان‌مدت اجاره، خریدار اوراق بهادار را به شرکت ناشر، باز می‌گرداند و اصل پول را دریافت می‌کند(کاوند، ۱۳۸۹).

تاکنون شهرداری‌های برخی از کلان شهرها همچون تهران، مشهد، شیراز درصدد بهره‌گیری از این منبع مالی بوده‌اند. لذا بررسی عوامل انگیزشی برای شکل‌گیری این بازار از اهمیت زیادی برخوردار است. هرچند که تاکنون مقالات زیادی در زمینه معرفی صکوک نگارش شده است اما به صورت جامع به بررسی انگیزه‌های شهرداری به عنوان عرضه‌کننده اوراق نپرداخته‌اند.از طرف دیگر،

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

سرمایه‌گذاران با وجود فرصت‌های متنوع موجود برای سرمایه‌گذاری، در جهت تخصیص پس‌انداز خود به خرید صکوک، نیاز به انگیزه دارند. عوامل متعددی می‌توانند باعث تقویت این انگیزه‌ها شوند. که شهرداری‌ها به عنوان ناشران اوراق نیازمند شناخت و آگاهی به این عوامل می‌باشند. در این مقاله به تبیین انگیزه‌های هر دو جانب بازار توجه شده است که در جانب عرضه، در میان عرضه‌کنندگان مجاز این ابزار مالی، به تبیین عوامل انگیزشی شهرداری‌ها به عنوان نهاد استفاده کننده از این ظرفیت قانونی پرداخته خواهد شد. لذا هدف این مقاله، پاسخ به دو سؤال زیر است:

الف. مهم‌ترین عوامل انگیزشی تاثیرگذار بر انتخاب صکوک اجاره به عنوان یک ابزار تأمین مالی از دیدگاه شهرداری‌ها چیست؟

ب. مهم‌ترین عوامل انگیزشی تاثیرگذار بر انتخاب صکوک اجاره شهرداری‌ها به عنوان یک گزینه سرمایه‌گذاری چیست؟

جامعه آماری و روش تحقیق در این مقاله عبارت است از:

۱. بررسی مستندات و مطالعه کتابخانه‌ای
۲. مصاحبه اکتشافی و نظر سنجی از خبرگان دانشگاهی و اجرایی(شرکت‌های تامین سرمایه و کارکنان شهرداری)

۱.پیشینه تحقیق

در این قسمت، به بررسی برخی از مطالعات خارجی و داخلی پیرامون این موضوع پرداخته می‌شود: ویلسون[1](۲۰۰۶) عوامل موثر برانتشار صکوک به عنوان ابزار تأمین مالی را بررسی نموده است. نتایج این مقاله حاکی از این است که هرچه قوانین مالی اسلامی در کشوری بیشتر حاکم باشد، انتشار صکوک را تسهیل می‌نماید. علاوه براین، میزان تقاضا برای سرمایه گذاری و کسری بودجه دولت‌ها نیز از عوامل موثر برانتشار صکوک می‌باشد. احمد و رادزی[2](2010) اثر انتشار صکوک را بر حل بحران مالی کشور مالزی بررسی نموده‌اند. برای این منظور ابتدا مدلی برای انتشار صکوک طراحی نمودند. یافته‌های این مقاله حاکی از آن است که انتشار صکوک بهتر از به کارگیری ابزارهای مالی سنتی می‌تواند بحران مالی را حل نماید.

الامین والبشیر[3](۲۰۰۸) عوامل اثرگذار برانتشار صکوک و چالش‌های پیش روی این ابزار را بررسی کرده‌اند. از مهم‌ترین عوامل اثرگذار برانتشار صکوک میزان پذیرش قوانین مالی اسلامی، وجود ابزار مالی جانشین به جای صکوک و میزان پذیرش این نوع ابزار در کشورها ذکر شده است.

1.Wilson
2.Ahmad and Radzi
3.Al-Amin and Al-Bashir

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

همچنین الامین والابشیر (۲۰۱۲) در کتابی با عنوان «صکوک جهانی و بازار تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار اسلامی» به مدل‌های عملیاتی انواع صکوک از جمله صکوک اجاره پرداخته‌اند.

عبده تبریزی(۱۳۸۶) در پژوهشی به شیوه‌های تامین مالی پروژه‌های مجتمع تجاری- اداری و مسکونی مجد مشهد (فاز دوم) پرداخته است. در این پژوهش، با مقایسه روش‌های مالی ذکرشده در گزارش با تاکید بر زمان‌بندی اجرا، محدودیت‌های هر روش و از طرفی با درنظر گرفتن شرایط اقتصادی، سیاسی داخلی و بین‌المللی فعلی به بهره‌گیری از روش‌های مبتنی بر بازار سرمایه تاکید می‌نماید.

سروش و صادقی (۱۳۸۶) در مقاله‌ای با عنوان «مدیریت ریسک اوراق بهادار اجاره» درصدد است ریسک‌های مربوط به اوراق اجاره را از دید سرمایه گذاران مورد بررسی قرار داده است و راه‌های پوشش آن را بیان کند.

موسویان و فراهانی فرد (۱۳۸۵)، در مقاله‌ای با عنوان«اوراق بهادار اجاره» به معرفی صکوک اجاره در دو نوع اجاره به شرط تملیک و اجاره عادی و تبیین الگوی انتشار آن پرداخته‌اند

موسویان و کریمی (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی فرآیند تأمین مالی از طریق انتشار اوراق اجاره» در ارتباط با فرآیند عملیاتی انتشاراتی این اوراق و چگونگی انتشار چهار نوع اوراق اجاره تأمین دارایی، اوراق اجاره تأمین نقدینگی، اوراق اجاره رهنی و اوراق اجاره شرکت‌های لیزینگ را مورد مطالعه قرار داده و زمینه انتشار آن را در ایران بررسی نموده‌اند.

جعفرزاده و جنتی(۱۳۸۸) در مقاله «شیوه‌های موفق تامین مالی از محل منابع داخلی در طرح بهسازی و نوسازی بافت فرسوده»به بررسی و معرفی شیوه‌های موفق تامین مالی بکارگرفته شده در طرح بهسازی و نوسازی اطراف حرم امام رضا(ع)پرداخته است.

دولتی و جعفری (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی چالش‌های مالیاتی تأمین مالی از طریق اوراق صکوک اجاره» به بررسی مشکلات مالیاتی این نوع از صکوک پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که برای ترغیب انگیزه سرمایه‌گذارانی که تمایل به تخصیص منابع خود به خرید این اوراق دارند، سود این اوراق، در کوتاه‌مدت معاف از مالیات شود و در بلندمدت، مشمول مالیات گردد.

مهربان(۱۳۸۹)در پژوهشی با عنوان«کارکرد ابزارها و نهادهای مالی در تامین مالی پروژه‌های شهری» ضمن معرفی ابزارهای تامین مالی به بررسی پیش نیازها و الزامات برای موفقیت این ابزارها در جهت تامین مالی پروژه‌های شهرداری می‌پردازد و به این نتیجه می‌رسد که اساسی‌ترین راهکار شهرداری برای برون رفت از تنگناهای مالی، دستیابی به بازار مالی کارآمد و پویا است.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

جهانی بهنمیری و جهانی بهمنیری (۱۳۹۰)، در مقاله « ارزیابی و اولویت‌بندی ابزارهای تامین مالی پروژه‌های شهری با استفاده از تکنیک سلسله مراتبی فازی» به شناسایی و اولویت‌بندی ابزارهای تامین مالی پروژه‌های شهرداری مازندران می‌پردازد و به این نتیجه دست می‌یابد که ابزارهای تامین مالی خارجی از اهمیت بیشتری نسبت به ابزارهای تامین مالی داخلی برخوردارند.

صالح‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰)، در مطالعه‌ای با عنوان « تبیین فقهی و ارائه الگوی تکنیکی بازاریابی در طراحی و راه‌اندازی اوراق اجاره در ایران» به این نتیجه دست یافته است که صکوک اجاره جانشین مناسبی برای اوراق‌قرضه و مکملی برای اوراق مشارکت است. آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که دولت جهت تشویق سرمایه‌گذاران برای خرید این اوراق، ایجاد انگیزه نماید.

سلیمی‌فر و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله خود با عنوان « صکوک اجاره؛ ابزاری کارآمد جهت تامین مالی پروژه‌های شهری» نقش این ابزار را در تأمین مالی شهرداری‌ها تبیین کردند.

ذوالفقاری و همکاران(۱۳۹۱) در مقاله ای با عنوان « آسیب‌شناسی پیاده‌سازی اوراق اجاره در بازارهای پول و سرمایه کشور» به این نتیجه دست یافته است که مهم‌ترین موانع در راه پیاده‌سازی این ابزار در هر دو بازار پول و سرمایه، عدم وجود زیرساخت‌های قانونی و عملیاتی و وابستگی بازدهی این اوراق به نوسان‌های متغیرهای کلان مانند تورم و نرخ تسهیلات نظام بانکی باز می‌گردد.

موسویان و سروش (۱۳۹۰)، در مقاله ای با عنوان « آسیب شناسی فقهی، اقتصادی و مالی انتشار اوراق مشارکت در ایران» به آسیب‌شناسی اوراق مشارکت در سه بعد مالی، اقتصادی و فقهی پرداخته و به این نتیجه دست یافته است که در بعد مالی مهم‌ترنی آسیب عدم تعیین ارزش طرح در پایان‌دوره ساخت و در بعد اقتصادی مهم‌ترین چالش عدم تاثیر انتشار اوراق براجرای سیاست پولی و در بعد فقهی ابهام در پرداخت سود قطعی می‌باشد.

مؤیدفر و همکاران(۱۳۹۲)در مقاله ای با عنوان « اولویت‌بندی روش‌های تامین مالی دربافت‌های فرسوده شهری» به شناسایی و اولویت‌بندی مهم‌ترین روش‌های تامین مالی برای بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری پرداخته‌اند و به این نتیجه دست یافته‌اند که دو روش اوراق مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بیشترین وزن را از میان سایر روش‌های تامین مالی دارا می‌باشند.

۲. مبانی نظری

از دهه ۸۰ میلادی، مطالعات گسترده‌ای در زمینه «تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار»[۱] انجام شده است. مشهور است که برای اوّلین بار، این ایده توسط اقتصاددان مسلمان،به نام منذر قحف[۱] برای

۱.Securitization

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

حل مشکل کسری بودجه در سال ۱۹۹۷ مطرح شد[۲]. این روش، زمینه مناسبی برای تأمین سرمایه لازم، برای سازمان‌هایی است که ضمن داشتن دارایی مناسب، نیازمند تأمین منابع مالی برای رشد و توسعه اقتصادی خود هستند. کلمه‌ی «صک»، که جمع آن صکوک[۳]می‌باشد، معادل واژه‌ی فارسی چک است و به معنای گواهی مالی، تأیید و یا مهر و موم شده می‌باشد. اَعراب این واژه (صکوک) را توسعه دادند و آن را برکلیه‌ی انواع حوالجات و تعهدات بکار بردند. صکوک به طور معمول، به عنوان(اوراق قرضه‌ی اسلامی) یا همان ابزارهای مالی اسلامی براساس روش تبدیل «دارایی‌ها به اوراق بهادار» و در چارچوب معاملات مشروع تعریف می‌شود.

به عبارت دیگر، صکوک، اوراق بهاداری است که براساس یکی از معاملات مشروع طراحی شده است، و نوعی ابزار مالی، با پشتوانه دارایی‌های فیزیکی است (هیبتی و احمدی، ۱۳۸۸). آدام و توماس (۲۰۰۴)، صکوک را گواهی‌هایی با ارزش یکسان تعریف می‌کنند که بعد از عملیات‌پذیره نویسی، بیانگر پرداخت مبلغ اسمی آن به وسیله‌ی خریدار به ناشر آن است و دارنده‌ی آن مالک یک یا مجموعه‌ای از دارایی‌ها و منافع به‌دست آمده است. صکوک در هر عقدی تعریف خاصی دارد. به‌طور کلی، صکوک را،باید اوراق بهادار مبتنی بردارایی، با درآمد ثابت و متغیر، قابل معامله در بازار ثانویه و مبتنی بر اصول شریعت دانست (منذر کهف، ۲۰۰۷).

سازمان حسابداری و حسابرسی نهادهای مالی اسلامی[۴]، چهارده نوع صکوک را تعریف کرده است. صکوک اجاره، صکوک استصناع، صکوک مشارکت، صکوک مرابحه، صکوک سلم، صکوک مزارعه، صکوک مساقات، صکوک مضاربه، صکوک مغارسه، صکوک حق الامتیاز، صکوک نماینده سرمایه‌گذاری، صکوک مالکیت دارایی‌هایی که درآینده ساخته می‌شود. صکوک مالکیت منافع دارایی‌های موجود و صکوک مالکیت منافع دارایی‌هایی که ساخته می‌شوند. آمار جدول شماره یک

۱.Monzer Kahaf

۱.«جمهوری‌اسلامی‌ایران در سال ۱۳۷۳، مقررات ناظر بر انتشار صکوک مشارکت را تهیه کرد و شهرداری تهران به عنوان ناشر، اولین اوراق مشارکت را منتشر نمود. به‌دلیل عدم اطلاع محققان حوزه‌ی مطالعات مالی اسلامی از این ابداع کشورمان، ایده‌های استفاده از ابزارهای مالی بازار سرمایه را به اوایل سال‌های ۱۹۹۷ میلادی (۱۳۷۶ شمسی)، یعنی ۳ سال پس از تصویب ضوابط اجرایی انتشار اوراق مشارکت نسبت می دهند. بنابراین برخی معتقدند که ایران اولین کشوری است که اقدام به طراحی و انتشار چنین ابزارهایی نموده است.» (قاسمی ارمکی، ۱۳۹۱)

2.0Sukuk

3.Accounting And Auditing Organization For Islamic Fainancial Institution (AAOIFI)

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

بیانگر این است که بیشترین نوع صکوک مورد استفاده، صکوک اجاره است. حال به تبیین نظری و عملیاتی صکوک اجاره به عنوان پرسهم‌ترین صکوک قابل استفاده در بازار پرداخته خواهد شد.

جدول شماره ۱: معاملات انواع صکوک در سطح بین الملل ۲۰۰۱- ۲۰۱۰

ردیف	نوع صکوک	سهم بازار
۱	صکوک اجاره	۴۵ درصد
۲	صکوک مشارکت	۱۹ درصد
۳	اوراق اسلامی قابل تبدیل	۱۳ درصد
۴	صکوک مضاربه	۱۰ درصد
۵	صکوک وکالت	۴ درصد
۶	صکوک سلم	۴ درصد
۷	صکوک مرابحه	۲ درصد
۸	صکوک‌ترکیبی‌ازاجاره،مشارکت و مرابحه	۲ درصد
۹	سایر	۱درصد

منبع: راهنمای انتشار صکوک (۱۳۹۰)

یکی از عقود مورد استفاده صکوک، عقد اجاره می‌باشد که در لغت اجاره به معنی«به فریاد رسیدن» و در اصطلاح، « عقدی است که به موجب آن مستأجر، در برابر مالی که به موجر می‌پردازد، برای مدت معین، مالک منافع عین مستأجره می‌شود» (موسویان، ۱۳۸۹)

قرارداد اجاره، به دو نوع اجاره اموال و اجاره اشخاص، تقسیم می‌شود. «اجاره اموال» عبارت است از اجاره‌ای که در آن عین مستأجره، دارایی‌هایی مثل خانه، زمین، مزرعه، اتومبیل، هواپیما و سایر کالاهای سرمایه‌ای و با دوام است. « اجاره اشخاص»، عبارت است از اجاره‌ای که در آن عین مستأجره، نیروی کار (اجیر) می‌باشد و منفعت نیروی کار به مستأجر تملیک می‌شود. با توجه به ماهیت موضوع، اجاره اموال، مورد بحث این مقاله است.

عقد اجاره، نیاز به اعلام اراده و رضایت طرفین (موجر و مستأجر) دارد. این عقد، عقدی تملیکی است که در اثر آن منفعت به ملکیت مستأجر و اجاره بها به ملکیت موجر در می‌آید. عقدی معوض است که در آن منفعت با اجاره‌بها معاوضه می‌شود. وجود عوض از ارکان عقد اجاره است و تملیک منفعت بدون عوض، اجاره نیست. این عقد، عقدی موقت است که تملیک منافع برای مدت معین انجام می‌شود و عقدی لازم است یعنی تا زمانی که مدت آن پایان نیافته، طرفین حق برهم زدن آن را ندارند مگر با رضایت همدیگر یا بروز یکی از عوامل فسخ اجاره.(همان)

اقتصاددانان مسلمان، « صکوک اجاره» را با هدف تأمین منابع مالی، براساس « عقد اجاره» که مورد تأیید شرع مقدس اسلام است، طراحی کردند. صکوک اجاره، اوراق بهاداری است که دارنده آن، به صورت مشاع مالک دارایی است که براساس قرارداد اجاره به او واگذار می‌شود.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

(سروش، ۱۳۸۶) سازمان‌هایی مانند شهرداری‌ها در جهت تأمین منابع درآمدی شهر با استفاده از مشارکت مردمی می‌توانند با انتشار این اوراق، براساس قراردادهای مشخص، زمینه جذب منابع مالی را از سرمایه‌گذاران مختلف فراهم کنند. فرآیند انتشار صکوک اجاره برای شهرداری‌ها به صورت عملیاتی به شرح زیر طراحی شده است (راهنمای انتشار صکوک، ۱۳۹۰)

ابتدا شهرداری به عنوان بانی(کسی که ذینفع وجوه حاصل از فروش صکوک است.)، برخی از دارایی‌هایی را که خود مالک آن بوده و برای اجاره مناسب هستند را انتخاب می‌کند. سپس شرکتی با مقصد خاص نام spv[1] که ناشر اوراق صکوک است را انتخاب می‌کند. از لحاظ قانونی؛ این شرکت، دارای یک شخصیت کاملا مستقل است.

شهرداری، دارایی‌های منتخب را به صورت یک پرتفوی به شرکت با مقصد خاص می‌فروشد. با این توافق که شرکت با مقصد خاص، پس از خرید دارایی‌ها مجددا آن‌ها را در قالب قرارداد اجاره در اختیار بانی قرار دهد. مدت اجاره و مبلغ اجاره با توافق طرفین تعیین می‌شود. در مرحله بعد شرکت با مقصد خاص از طریق انتشار اوراق صکوک، دارایی‌های خود را به اوراق بهادار (صکوک) تبدیل می‌کند. همه اوراق صکوک از ارزش مساوی برخوردار هستند و هر یک بیانگر مالکیت مشاع قسمتی از دارایی‌های مورد اجاره می‌باشند. به عبارت دیگر سرمایه‌گذارانی که اقدام به خرید اوراق صکوک می‌نمایند به نسبت میزان ارزش اوراق خود در مالکیت آن دارایی‌ها به صورت مشاع شریک می‌شوند.

بانی به موجب قرارداد اجاره، باید مبلغ اجاره‌بها را طبق شرایطی که در قرارداد ذکر شده در اختیار شرکت با مقصد خاص قرار دهد. این شرکت نیز باید اجاره‌بها را بین دارندگان صکوک تقسیم کند. البته فرآیند دریافت و پرداخت وجوه توسط یک مؤسسه امین انجام می‌شود. هنگامی که مدت زمان اجاره به پایان می‌رسد، جریان نقدی حاصل از اجاره‌بها نیز متوقف می‌شود. مالکیت دارایی‌های مورد اجاره نیز در اختیاردارندگان صکوک است که به صورت اجاره به شرط تملیک به مالک اول دارایی (شهرداری) برمی‌گردد. البته یک روش دیگر بهره‌گیری از این ابزار مالی این است که برای خرید کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی با دوام مورد نیاز دولت، بنگاه‌ها، مؤسسات و اشخاص حقیقی و حقوقی، صکوک اجاره منتشر شده و از وجوه بدست آمده کالاهای سرمایه‌ای موردنظر را خریداری و از صاحبان صکوک آن‌ها را اجاره می‌نمایند. از آن‌جا که کالاهای مذکور با استفاده از منابع صاحبان اوراق خریداری می‌شود، آنان مالک کالاها بوده و به تبع آن مالک اجاره بها نیز

1.Special Purpose Vehicle

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

خواهند بود. (موسویان و همکاران،۱۳۹۱) بنابراین برای این‌که صکوک اجاره مورد معامله واقع شـود تا از منافع آن هر دو گروه منتفع شوند، باید انگیزه طرفین معامله مورد شناسایی واقع گردد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

۲-۱.تبیین عوامل انگیزشی مؤثر برطرف عرضه

براساس یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های اکتشافی با کارشناسان مالی شهرداری و شرکت‌های تأمین سرمایه به عنوان عوامل اجرایی منتشرکننده صکوک و همچنین مطالعات کتابخانه‌ای، این عوامل، عرضه صکوک را تحت تأثیر قرار می‌دهند که در سه دسته هزینه‌ها، مزایا و مخاطرات تقسیم‌بندی می‌شوند:

جدول شماره۲: طبقه‌بندی عوامل انگیزشی مؤثر برطرف عرضه صکوک اجاره از طرف شهرداری

هزینه ها	مزایا	مخاطرات
مالیات اوراق اجاره	آزادی عمل در مصرف وجوه	اعتماد به توانایی شرکت های تأمین سرمایه
فرآیند بوروکراسی	نوآوری درطراحی	اعتماد به فروش کامل اوراق
هزینه بیمه دارایی		مکانیسم قیمت گذاری اوراق
کارمزد نهادهای واسط		مشخص بودن ضوابط تعیین و ارزشگذاری دارایی‌ها

منبع: یافته تحقیق

۲-۱-۱ هزینه انتشار اوراق صکوک اجاره

۱-مالیات

یکی از عوامل انگیزشی مؤثر برجانب عرضه، جهت انتخاب صکوک هزینه کمتر این روش تأمین مالی نسبت به سایر روش‌های موجود می‌باشد لذا در صورت وضع مالیات برانتشار اوراق اجاره بدلیل افزایش هزینه تأمین مالی بانی، استقبال از این روش نیز کاهش خواهد یافت. که جهت رفع این مشکل مالیاتی، قانون توسعه ابزارها و نهادهای مالی جدید(مصوب ۱۳۸۸) در مواد۱۱ و ۱۲ خود نهاد واسط را از پرداخت هرگونه مالیات و عوارض نقل و انتقال و مالیات بردرآمد آن دسته از دارایی‌هایی که تأمین مالی آن از طریق انتشار اوراق بهادار به عموم صورت می‌گیرد، معاف کرده است. همچنین «درآمد حاصل از فروش دارایی به نهاد واسط برای تأمین مالی از طریق عرضه عمومی اوراق بهادار معاف از مالیات است و به نقل و انتقال آن هیچ‌گونه مالیات و عوارضی تعلق نمی‌گیرد. البته هزینه استهلاک ناشی از افزایش ارزش دارایی در خرید مجدد همان دارایی توسط فروشنده (در فرضی که فروشنده و بانی یک نفر باشند) به هر نحوی که باشد جزء هزینه قابل قبول مالیاتی نخواهد بود».

همان‌طور که در این قانون تصریح شده است بدلیل معافیت مالیاتی نهاد واسطمی توان به این نتیجه دست یافت که کارمزد دریافتی این رکن انتشار از بانی نسبت به حالت عکس آن کمتر خواهد بود و در نتیجه در کاهش هزینه تأمین سرمایه مؤثر خواهد بود هرچند که بدلیل این‌که

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

صکوک با پشتوانه قرار دادن دارایی منتشر می‌شود و در شرایط تورمی این دارایی با افزایش ارزش مواجه خواهد بود لذا طبق این قانون بانی موظف است که در خرید مجدد این دارایی از سرمایه گذاران مالیات آن را پرداخت نماید اگرچه که طبق این قانون به نقل و انتقال اولیه دارایی از بانی به واسط مالیاتی تعلق نگرفته است.

۳.فرآیند بوروکراسی

طبق بند (الف) ماده۸۳ قانون برنامه پنجم توسعه، بانک مرکزی می‌تواند اقدام به انتشار اوراق مشارکت و انواع صکوک اسلامی دربازارهای بین‌المللی نماید و شهرداری‌ها طبق همین ماده می‌توانند جهت تأمین منابع ارزی طرح‌های شهری خود از طریق بانک مرکزی اقدام به انتشار صکوک ارزی نموده و نیازی به اخذ مجوز از سازمان بورس و اوراق بهادار ندارند(حقیقی،۱۳۹۲). اما با انتشار دستورالعمل ریالی صکوک توسط بانک مرکزی زمینه جهت تداخل وظایف بین بورس اوراق‌بهادار و بانک مرکزی و در نتیجه طولانی شدن فرآیند انتشار صکوک و افزایش هزینه‌های تأمین مالی این روش برای بانی شده است. حال تحت این شرایط در صورتی که شهرداری‌ها از بانک مرکزی مجوز انتشار اخذ نمایند نهاد واسط ایجاد شده توسط بانک مرکزی امکان برخورداری از معافیت مالیاتی نخواهد داشت زیرا طبق بند (د) ماده یک قانون توسعه ابزارها و نهادهای مالی جدید، نهاد واسط از نهادهای مالی قانون بازار اوراق بهادار بوده است و بایستی طبق قوانین سازمان بورس عمل نماید از جمله طبق ماده ۱۱ این قانون باید وجوه حاصله ازانتشار اوراق بهادار در حساب خاصی جمع‌آوری شده که برداشت از آن تحت نظارت سازمان بورس می‌باشد لذا اگر شهرداری‌ها از صکوک تحت نظارت بانک مرکزی استفاده نمایند و در صورتی که صکوک همچون اوراق مشارکت از ثبت نزد سازمان بورس معاف باشد جهت تاسیس نهاد واسط برخوردار از معافیت مالیاتی بایستی به سازمان بورس و اوراق بهادار مراجعه نمایند که بدلیل وجود دو نهاد نظارتی منجر به افزایش هزینه تأمین خواهد شد.

۴.بیمه دارایی

براساس ماده ۴ ضوابط ابزار مالی اوراق اجاره « دارایی باید در برابر تمام خسارات و حوادث بیمه شود»، با توجه به طولانی بودن قرارداد اجاره و ارزش بالای دارایی موضوع آن شرکت‌های بیمه توانایی پوشش کامل ریسک دارایی را نداشته و یا پذیرش آن مشروط به پرداخت کارمزد بالایی خواهد بود که درنتیجه به افزایش هزینه‌های انتشار اوراق اجاره منجر خواهد شد.

۵.کارمزد نهاده ای واسط

نقش اصلی نهادهایی همچون نهاد واسط در انتشار اوراق صکوک این است که هزینه مبادله و یا هزینه‌های کسب اطلاعات را کاهش می‌دهند زیرا افزایش هزینه مبادلاتی در بعضی موارد منجر به

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

عدم معامله و کاهش کارایی بازار سرمایه می‌شود. در حقیقت نهادهای واسط بـه عنـوان رابـط بـین شهرداری‌ها که قصد تأمین مالی جهت سرمایه‌گذاری دارند و سرمایه‌گذارانی‌که جهت خرید اوراق از تقاضای مؤثر برخوردار می‌باشند، ایفای نقش می‌کنندکه این ارکـان بابـت ایـن واسـطه‌گـری مـالی کارمزدهایی‌را دریافت تمی‌کنند.این کارمزدها جزء هزینه معاملاتی تأمین مالی شهرداری‌ها از طریق صکوک محسوب می‌شود. افزایش هزینه معاملات، انگیزه انتشاردهنده اوراق را کاهش می‌دهد.

۲-۱-۲مزایای انتشار اوراق صکوک

۱- نوآوری درطراحی

یکی از مزیت‌های صکوک این است که با توجه به نیازهای متنـوع شـهری مـی‌تـوانیم از ترکیبـات مختلف این ابزار مالی همچون اوراق منتشره ترکیبی ازصکوک اجاره- استصناع استفاده نماییم.

۲- آزادی عمل درمصرف وجوه

یکی از مهم‌ترین عوامل انگیزشی انتشار این اوراق این است که شهرداری‌ها در مصرف وجوه حاصل از این شیوه تأمین مالی برخلاف اوراق مشارکت از آزادی عمل برخوردارند.

۲-۱-۳ ریسک‌های انتشار صکوک

۱-اعتماد به شرکت‌های تأمین سرمایه

فعالیت‌های شرکت‌هـای تـأمین سـرمایه در فرآینـد انتشـار اوراق، در ۳ مرحلـه قابـل طبقـه‌بنـدی می‌باشد:

۱- امکان سنجی انتشار اوراق ۲- طراحی و اخذ مجوز انتشار اوراق ۳- انتشار اوراق تعریف نمود؛ در ضمن این شرکت‌های تأمین سرمایه علاوه بر قبولی نقش ضامن و امین می‌توانند تعهد پذیره‌نـویس این اوراق و بازارگردان آن‌ها نیز باشد و به شکل خلاصه می‌توان بیان داشت تمام اقدامات اجرایـی و مشاوره‌ای تأمین مالی شهرداری‌ها را می‌توانند انجام دهد. که در ادامه به تفصیل تمامی این مراحـل به شرح زیر بیان می‌شود:

۱. بررسی برنامه یا طرح موضوع تأمین مالی ناشر و ارائهٔ مشـاوره در خصـوص شـیوهٔ تـأمین مـالی مناسب

۲. ارائهٔ مشاوره در خصوص قوانین و مقررات عرضهٔ اوراق بهادار و تکالیف قانونی ناشر

۳. ارائهٔ راهنمایی‌های لازم جهت تهیهٔ گزارش توجیهی

۴. بررسی اطلاعـات، مـدارک و مسـتندات تهیـهٔ گـزارش تـوجیهی و در صـورت لـزوم اخـذ نظـر کارشناسان یا اشخاص حقوقی ذی‌صلاح در خصوص گزارش‌های یاد شده

۵. تأیید نهایی گزارش توجیهی به استناد رسیدگی انجام شده و اظهارنظر کارشناسان یـا اشـخاص حقوقی ذی‌صلاح

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

۶. تهیهٔ بیانیهٔ ثبت یا درخواست معافیت از ثبت اوراق بهادار در دست انتشار ناشر
۷. نمایندگی قانونی ناشر نزد مراجع ذی‌صلاح به منظور پیگیری مراحل قانونی انتشار اوراق بهادار
۸. تهیه گزارش توجیهی
۹. انجام مطالعات بازاریابی اوراق بهادار در دست انتشار و ارائهٔ مشاوره به ناشر در خصوص میزان انتشار اوراق بهادار، شرایط انتشار، نحوهٔ فروش یا پذیره‌نویسی اوراق، زمان‌بندی انتشار و عرضهٔ اوراق بهادار و راهنمایی ناشر در انتخاب عامل مناسب برای عرضه اوراق بهادار
۱۰. بازاریابی و فروش اوراق بهادار
۱۱. تعیین قیمت فروش یا پذیره‌نویسی اوراق بهادار
۱۲. تعهد پذیره‌نویسی یا تعهد خرید اوراق بهادار در دست انتشار(احمدپور وهمکاران،۱۳۸۶).

۲-اعتماد به فروش کامل اوراق

در صورتی که پس از انتشار اوراق اجاره بخشی به فروش برسد و بخش دیگر فروخته نشود، تدابیر لازم برای اوراق باقی مانده اندیشیده نشده و این امر ممکن است موجبات بلاتکلیفی صاحبان اوراق و خریداران صکوک را فراهم کند.

۳- مشخص بودن ضوابط تعیین وارزش‌گذاری دارایی‌ها

ضوابط قیمت‌گذاری دارایی بصورت کلی بیان شده است و از دقت بالایی برخوردار نمی‌باشد. لذا تدوین ضوابط دقیق و شفاف جهت قیمت‌گذاری دارایی برحسب نوع آن، ضروری می‌باشد.که سازمان بورس باید بر اجرای فرآیند قیمت‌گذاری دارایی‌ها نظارت دقیقی داشته باشد. به طور کلی، هزینه‌ها شامل مالیات اوراق اجاره (T)؛ بوروکراسی (B)؛ بیمه دارایی (I)؛ کارمزد نهادهای واسط(F)؛ مزایا شامل بازدهی (Y)؛ آزادی عمل در مصرف وجوه (FR)؛ نوآوری در طراحی اوراق(IN) و مخاطرات شامل اعتماد به توانایی شرکت‌های تأمین سرمایه(Tr1)؛ اعتماد به فروش کامل اوراق (Tr2)؛ مشخص بودن ضوابط تعیین قیمت دارایی‌ها (D) می‌باشد. جهت دستیابی به سایر عوامل انگیزشی مؤثر بر تصمیم‌گیری مدیران شهری در انتخاب صکوک، این عوامل براساس جدول زیر کشف شده و دسته‌بندی شده‌اند که طبق تابع عرضه زیر نوع رابطه آن‌ها با عرضه صکوک بدین طریق می‌باشد:

$$Q^s=f(Y, T^-,I^-, B^-,F^-, FR^+,IN^+,TR1^+,TR2^+,D^+)$$

۲-۲عوامل مؤثر برجانب تقاضای صکوک اجاره

هر فعال اقتصادی به دنبال تخصیص پس‌انداز خود به سرمایه‌گذاری است که به واسطه پس‌انداز کردن، حاضر است بخشی از مصرف فعلی خود را در مقابل دریافت منفعت و مصرف بیشتر در آینده از دست دهد. نسبت مطلوبیت مصرف آتی فرد به مطلوبیت حاصل از مصرف فعلی اگر بیشتر از یک باشد، انگیزه برای صرف نظر کردن از مصرف فعلی بیشتر خواهد شد و بالعکس. پس‌انداز فرد قابلیت

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

دارد تا از طریق بازار سرمایه به خرید اوراق بهادار مانند صکوک اختصاص پیدا کند. براساس یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های اکتشافی با تعدادی از سرمایه‌گذاران بالقوه و شرکت‌های تأمین سرمایه و همچنین مطالعات کتابخانه‌ای، این عوامل، طرف تقاضای صکوک را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این عوامل به دو دسته منافع سرمایه‌گذار و عوامل نهادی و کیفی تقسیم می‌شوند:

جدول شماره۳: طبقه بندی عوامل انگیزشی مؤثر برطرف تقاضای صکوک

عوامل مربوط به منافع سرمایه‌گذار	عوامل نهادی و کیفی
بازدهی صکوک نسبت به سایر اوراق	اعتماد به ناشر
نقد شوندگی	روش قیمت گذاری اوراق (ثابت یا شناور)
	فرهنگ سازی و گسترش و توسعه بازار
سررسید اوراق	تغییرات در قوانین
	شفافیت و رقابت در بازار

منبع: یافته های تحقیق

۲-۲-۱ عوامل مربوط به منافع سرمایه‌گذار

۱- نقد شوندگی

منظور از نقدشوندگی، سرعت تبدیل اوراق به اسکناس و مسکوکات است.

۲- سررسید اوراق

منظور از سررسید اوراق، یعنی زمانی‌که فروشنده صکوک حاضر است منافع حاصل از فروش صکوک را به خریدار منتقل کند. طبیعی است که هر چه سررسید اوراق نزدیک تر باشد، اعتماد سرمایه‌گذار بیشتر خواهد شد.

۲-۲-۲ عوامل نهادی و کیفی

۱- اعتماد به ناشر

براساس نظر سرمایه‌گذاران بالقوه، اعتماد به بانی صکوک و میزان توانایی آن در پرداخت اجاره، از اهمیت خاصی برخوردار است. نهاد منتشرکننده باید از توانمندی قابل توجهی برای پرداخت منافع حاصل از اجاره باشد.

۲- روش قیمت‌گذاری اوراق

براساس نظر سرمایه‌گذاران بالقوه، ثابت بودن قیمت اوراق یا شناور بودن آن در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مؤثر است. سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر از شناور بودن قیمت استقبال می‌کنند و سرمایه‌گذاران مخاطره گریز از ثابت بودن قیمت استقبال می‌کنند.

۳- فرهنگ‌سازی در جهت گسترش و توسعه بازار

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

گسترش بازار نیاز به فرهنگ‌سازی دارد. هر چه بازار از گستردگی بیشتری برخوردار باشد، به جهت گردش مالی بالا و در نتیجه بازار ثانویه فعالتر، رغبت سرمایه‌گذاران در خرید اوراق بیشتر خواهد شد. سازمان‌های متولی همچون سازمان بورس اوراق بهادار، متولی فرهنگ‌سازی و گسترش و توسعه بازار است.

۴- تغییرات در قوانین

یکی از عوامل مؤثر برسرمایه‌گذاری در بازار صکوک اجاره، ثبات قوانین است. ثبات قوانین باعث ایجاد امنیت اقتصادی سرمایه‌گذار می‌شود.

۵- شفافیت و رقابت در بازار

تقارن اطلاعات و شفافیت در بازار صکوک، باعث کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاران خواهد شد. منافع حاصل از کاهش هزینه، عامل جذابی برای ورود سایر سرمایه‌گذاران خواهد بود که ورود سرمایه‌گذاران جدید، باعث رونق اقتصادی بازار نیز خواهد شد. بنابراین تقاضای سرمایه‌گذار، تابعی از متغیرهای مستقلی همچون میزان مخاطره‌پذیری و ریسک انتظاری (R^e)، میزان بازدهی اوراق در طول زمان (y)، سررسید اوراق (کوتاه مدت یا بلندمدت بودن بازدهی اوراق) (M)، اعتماد به ناشر اوراق (T)، روش ارزش‌گذاری اوراق (v)، فرهنگسازی برای گسترش و توسعه بازار(CUL)، شفافیت و رقابت در بازار سرمایه نسبت به سایر فرصت‌های سرمایه‌گذاری(Tr) و میزان نقدشوندگی(C) است. اگر Q^d نماد سرمایه‌گذاری برای خرید اوراق اجاره باشد، تابع تقاضا به‌صورت زیر تعریف می-شود:

$$Q^d=f(R^{e-}, Y^+, M^+, T^+, V^-, CUL^+, Tr^+, C^+)$$

۱- روش تحقیق:

پژوهش حاضر، از نظر هدف یک پژوهش، کاربردی می‌باشد اما از نظر روش، چون با توصیف معیارها و بدیل‌های تصمیم، امکان تحلیل موضوع و انعقاد تصمیم صورت می‌پذیرد، و برای تکمیل محاسبات به طراحی پرسش‌نامه پرداخته می‌شود، پژوهش حاضر توصیفی- پیمایشی می‌باشد.

۳-۱.روش تحلیل داده‌ها

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی

هنگامی که اطلاعات مورد نیاز، کمّی باشند، به صورت عددی بیان می‌شوند؛ اما زمانی که تحقیق در فضای کیفی انجام شود و دانش آن دارای ابهام و سربستگی باشد، اطلاعات نمی‌توانند به صورت اعداد دقیق بیان شوند. در این شرایط، بیشتر مدیران نیز نمی‌توانند یک عدد دقیق را برای بیان عقیده و نظر خود ارائه دهند و به همین جهت است که از ارزیابی کلامی به جای ارزش‌های عددی

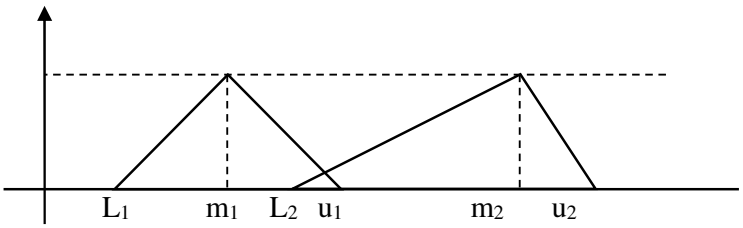
[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

خاص، استفاده می‌کنند (کاسپرزیک[1]، ۱۹۸۶). از آن‌جا که ارزیابی کلامی توسط افراد به صورت تقریبی انجام می شود، توابع عضویت مثلثی و ذوزنقه‌ای برای تقابل با ابهام این نوع ارزیابی‌ها مناسب می‌باشند (ثابتی‌صالح ، ۱۳۸۸). علی‌رغم مزایایی که برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بیان می‌شود، این روش به دلیل عدم توانایی در توجه به عدم قطعیت و مبهم بودن اطلاعات حاصل از برخی تصمیم‌گیرندگان نقد شده است (دنگ[2]، ۱۹۹۹)، اما همان‌طور که بیان شد، در مقابل برای استفاده از نظرات مبهم و احتمالی تصمیم‌گیرندگان، استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی اعداد مثلثی توصیه شده است (شیشه‌بری و حجازی، ۱۳۸۹).

در سال ۱۹۸۳ دو محقق هلندی به نام‌های لارهون و پدریک[3]، روشی را برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی پیشنهاد کردند که براساس روش حداقل مجذورات لگاریتمی بنا شده است. تعداد محاسبات و پیچیدگی مراحل این روش، باعث شده است که چندان مورد استفاده قرار نگیرد. در سال ۱۹۹۶روش دیگری تحت عنوان روش تحلیل توسعه ای[4] توسط یک محقق چینی به نام یونگ چانگ ارائه گردید. اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد مثلثی فازی هستند. از اعداد مثلثی در شرایط توصیفی و از اعداد ذوزنقه‌ای برای پیش‌بینی استفاده می شود. با توجه به این‌که در این تحقیق، اطلاعات برای شرایط توصیفی اخذ شده است، بنابراین از اعداد مثلثی فازی استفاده شده است. در ادامه فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی، تشریح می‌گردد. (مهرگان و همکاران، ۱۳۸۳: ۶۶)

دو عدد فازی مثلثی $M_1 = (L_1, m_1, u_1)$ و $M_2 = (L_2, m_2, u_2)$ را در نمودار ۱ در نظر بگیرید.

نمودار۱: جمع و ضرب و معکوس اعداد فازی مثلثی، (آذر و فرجی، ۱۳۸۱)



1.Kacprzyk
2.Dang
3.Laarhoven and pedrycg
4.Extent Analysis Method

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

آن‌گاه:

$$M_1 + M_2 = (L_1 + L_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2)$$
$$M_1 \times M_2 = (L_1 L_2, m_1 m_2, u_1 u_2)$$
$$M_1^{-1} = \left(\frac{1}{u_1}, \frac{1}{m_1}, \frac{1}{L_1}\right) M_2^{-1} = \left(\frac{1}{u_2}, \frac{1}{m_2}, \frac{1}{L_2}\right)$$

باید توجه داشت که حاصل ضرب دو عدد فازی یا معکوس یک عدد فازی مثلثی، دیگر یک عدد فازی مثلثی نیست و این روابط فقط تقریبی از حاصل ضرب واقعی دو عدد فازی مثلثی را بیان می‌کنند. در روش تحلیل توسعه‌ای برای هریک از سطرهای ماتریس مقایسات زوجی، ارزش S_k که خود یک عدد فازی مثلثی است، به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$S_k = \sum_{j=1}^{n} M_{kj} \times \left[\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} M_{ij}\right]^{-1}$$

که در آن k بیانگر شماره سطر و i و j به ترتیب نشان دهنده گزینه ها و شاخص ها می باشند. در این روش پس از محاسبه S_k ها باید، درجه بزرگی آنها را نسبت به هم بدست آورد. به طور کلی اگر S_1 و S_2 دو عدد فازی مثلثی باشند، درجه بزرگی S_1 بر S_2 به صورت زیر تعریف می شود:

$$V(s_1 \geq s_2) = 1 \qquad \text{اگر } m_1 \geq m_2$$

$$V(s_1 \geq s_2) = \frac{u_1 - L_2}{(u_1 - L_2) + (m_2 - m_1)} \quad \text{صورتغیردر این}$$

میزان بزرگی یک عدد فازی مثلثی از k عدد فازی مثلثی دیگر نیز از رابطه زیر بدست می آید:

$$V(s_1 \geq s_2, \dots, s_k) = min\{V(s_1 \geq s_2), \dots, V(s_1 \geq s_k)\}$$

همچنین برای محاسبه وزن شاخص ها در ماتریس مقایسات زوجی، به صورت زیر عمل می کنیم:

$$w'(x_i) = min\{V(S_i \geq S_k)\} k = 1,2,\dots,n \quad , \quad k \neq i$$

بنابراین بردار وزن شاخص ها به صورت زیر خواهد شد:

$$w' = [w'(x_1), w'(x_2), \dots, w'(x_n)]^t$$

که همان بردار ضرایب غیر بهنجار فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی است. سپس بر اساس رابطه زیر، مقدار اوزان بهنجار شده شاخص ها بدست می آید (آذر و فرجی، ۱۳۸۱):

$$w_i = \frac{w_i'}{\sum w_i'}$$

اعداد فازی مورد استفاده در مقایسات زوجی، براساس جدول ۱مورد محاسبه قرار گرفتند. این اعداد در منابع مختلف کمی متفاوت تعریف شده‌اند که در این پژوهش، از اعداد فازی مثلثی مورد استفاده در تحقیق ثریایی و همکاران (۱۳۸۵)، استفاده شده است.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

جدول ۴: تبدیل متغیرهای زبانی به اعداد فازی مثلثی،

ترجیحات	عدد فازی مثلثی
اهمیت یکسان	(۱و۱و۱)
اهمیت تقریباًیکسان	(۳/۲و۱و۱/۲)
کمی مهم تر	(۲و۳/۲و۱)
مهم تر	(۵/۲و۲و۳/۲)
بسیار مهم تر	(۳و۵/۲و۲)

ثریایی و همکاران، ۱۳۸۵

شاخص سازگاری

هر چند در موارد متعددی برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی از شاخص‌های سازگاری استفاده نشده است (آذر و فرجی، ۱۳۸۱، ۲۵۷-۲۵۰؛ نوری و همکاران، ۱۳۸۶؛ ثابتی صالح، ۱۳۸۸؛ نجفی و کریمی پور، ۱۳۸۸؛ چان [1] و همکاران، ۲۰۰۸؛ هونگ [2] و همکاران، ۲۰۰۹)؛ اما از آن‌جا که در برخی تحقیقات به این امر اشاره شده (شیشه‌بری و حجازی، ۱۳۸۹؛ ناظمی و همکاران، ۱۳۸۹؛ اخروی، ۱۳۹۲؛ لام [3] و همکاران، ۲۰۰۸؛ لی [4]، ۲۰۰۹؛ ییینگ و چنگ [5]، ۲۰۰۹) و به عبارتی مورد اختلاف اساتید و صاحب‌نظران می‌باشد، برای اطمینان بیشتر به پاسخ‌های بدست آمده، در این تحقیق به محاسبه شاخص‌های سازگاری به نحوی که در تحقیق ییینگ و چنگ (۲۰۰۹) آمده است، پرداخته شده است. نرخ ناسازگاری نباید از ۰,۱ بیشتر باشد؛ در غیر این صورت، آن ماتریس ناسازگار است (ییینگ و چنگ، ۲۰۰۹).

۴- یافته‌های تحقیق

یافته‌های تحقیق بیانگر این است که عوامل انگیزشی طرف عرضه به ترتیب اولویت عبارتند از: ابهام در عدم فروش اوراق، اعتماد به شرکت‌های تأمین سرمایه، آزادی عمل در مصرف وجوه، مالیات براوراق، هزینه بیمه دارایی، نامشخص بودن ضوابط تعیین و ارزش‌گذاری دارایی‌ها، مکانیسم قیمت گذاری اوراق، نوآوری در طراحی اوراق، فرآیند بوروکراسی. نتایج رتبه‌بندی عوامل انگیزشی طرف عرضه اوراق، به شرح جدول زیر است:

1.Chan
2 Huang
3.Lam
4.Lee
5.Ying and Chang

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

جدول شماره ۵- اهمیت عوامل انگیزشی عرضه‌کننده صکوک از منظر شهرداری

عوامل انگیزشی عرضه کننده صکوک		
مؤلفه	وزن	رتبه
کارمزد نهادهای واسط	0.125	2
هزینه بیمه دارایی	0.082	6
اعتمادبه شرکت‌های تأمین سرمایه	0.125	2
ابهام در عدم فروش اوراق	0.143	1
مالیات براوراق	0.1	4
مکانیسم قیمت گذاری اوراق	0.09	5
آزادی عمل در مصرف وجوه	0.12	3
نامشخص بودن ضوابط تعیین وارزشگذاری دارایی‌ها	0.08	7
نوآوری در طراحی اوراق	0.08	7
فرآیند بوروکراسی	0.06	8

منبع: یافته تحقیق

نتایج رتبه‌بندی عوامل انگیزشی طرف تقاضای اوراق، به شرح جدول زیر است:

جدول شماره ۶- اهمیت عوامل انگیزشی تقاضا کننده صکوک از منظر سرمایه‌گذار

عوامل انگیزشی تقاضا کننده صکوک		
مؤلفه	وزن	رتبه
اعتماد به ناشر	0.075	8
بازدهی صکوک نسبت به سایر اوراق	0.153	1
نقد شوندگی	0.122	2
شفافیت و رقابت	0.098	7
فرهنگ سازی و گسترش و توسعه بازار	0.12	3
رتبه اعتباری اوراق	0.1	5
ریسک قانونی	0.1	5
روش قیمت گذاری اوراق (ثابت یا شناور)	0.06	10
نوع دارایی موضوع اوراق	0.07	9
سررسید اوراق	0.11	4

منبع: یافته تحقیق

همان طور که جدول فوق نشان می‌دهد مهم‌ترین عوامل انگیزشی طرف تقاضا برای خرید اوراق به ترتیب اولویت عبارتند از: بازدهی صکوک نسبت به سایر اوراق، قابلیت نقد شوندگی، فرهنگ‌سازی و گسترش و توسعه بازار، سررسید اوراق، رتبه اعتباری اوراق و ریسک قانونی، شفافیت و رقابت، اعتماد به ناشر، نوع دارایی موضوع اوراق و روش قیمت‌گذاری اوراق (ثابت یا شناور) است.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

جمع‌بندی

همان‌طورکه در جدول شماره ۵ مشخص است پس از اولویت‌بندی نظر خبرگان مالی در بخش عرضه صکوک اجاره مشخص شد که مهم‌ترین عاملی که برکاهش انگیزش عرضه کننده اوراق موثر می‌باشد، ابهام در عدم فروش اوراقبا وزن 0.143 می‌باشد که اختصاص اولین رتبه به این عامل نشان‌دهنده این موضوع است که مهم‌ترین دغدغه ناشران این اوراق بلاتکلیفی در صورت عدم جمع‌آوری وجوه به میزان کافی است زیرا آن‌چه که یک ناشر را به استفاده از یک ابزار مالی علی رغم هزینه‌های تامین سرمایه این روش تشویق می‌کند استفاده از وجوه حاصل از آن در پروژه مورد نظر است. حال اگر ناشری علی رغم هزینه بالای نهادهای واسط و هزینه‌های پنهان آن همچون بوروکراسی اقدام به انتشار نمود، اما با تغییر شرایط اقتصادی حاکم برجامعه با عدم فروش کامل اوراق مواجه شود موجب کاهش انگیزه در استفاده مجدد از این ابزار می شود که همین تاثیر برای خریداران اوراق صکوک نیز متصور است. لذا، سازمان بورس بایستی با دقت در تعریف آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی تدابیر لازم را برای اوراق باقی‌مانده ارائه نماید. عامل دوم موثر برانگیزه شهرداری‌ها اعتماد به شرکت‌های تامین سرمایه و کارمزد نهادهای واسط هر دو با وزن یکسان 0.125 می‌باشد در حقیقت پس از توافق شهرداری با انتشار اوراق صکوک توسط شرکت تامین سرمایه از جانب وی، فرآیند پذیره‌نویسی آغاز می‌شود که در این مرحله خدمات بسیاری توسط این شرکت‌ها به شهرداری ارائه می‌شود خدماتی مانند: نگهداری اسناد، انتقال مالکیت دارایی، مسائل مالیاتی و قوانین مربوط به انتشار اولیه اوراق اجاره و در نهایت تهیه بیانه ثبت و آگهی پذیره‌نویسی جهت تایید به سازمان بورس می‌باشد. بنابراین این شرکت‌ها علاوه برمسئولیت انجام کارهای اداری انتشار اوراق بایستی بتوانند ابهامات موجود در خصوص انتشار اوراق جدید را پشت سر بگذارند تا ناشران بتوانند با توجه به عدم وجود سابقه انتشار اوراق اجاره جهت تامین مالی شهرداری‌ها در بازار سرمایه کشور و عدم تجربه عملی در خصوص آن به توانایی آن‌ها اعتماد نمایند. در قبال ارائه این خدمات واسطه ای مالی این شرکت‌ها کارمزدی را از ناشر دریافت می‌کنند که جزء هزینه‌های تامین سرمایه ناشر محسوب می‌شود و در صورت پیشی گرفتن این هزینه‌ها بر منافع انتشار اوراق اجاره ناشر از عرضه این اوراق صرفه نظر خواهد کرد که همان‌طور که کارشناسان مالی شهرداری مشهد در اولویت‌بندی عوامل انگیزشی مشخص نموده‌اند کارمزد دریافتی شرکت‌های تامین سرمایه به همان اندازه اعتماد به این شرکت‌ها در انتشار موفق اوراق دارای اهمیت می‌باشد.

اما عامل سوم انگیزشی جهت انتشار اوراق آزادی عمل در مصرف وجوه با وزن 0.12 می‌باشد که در حقیقت این عامل در کنار سایر عوامل وجه تمایز صکوک با انتشار اوراق مشارکت شهرداری‌ها

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

می‌باشد چرا که طبق ماده ۱۰ انتشار اوراق مشارکت نظارت بانک مرکزی برمصرف وجوه در طرح موضوع انتشار اوراق دارای اهمیت زیادی است و مصرف وجوه در غیر اجرای طرح را ممنوع کرده است در صورتی که این موضوع در صکوک اجاره موضوعیت ندارد.

سایر عوامل موثر برانگیزه شهرداری‌ها طبق نظر کارشناسان شهری از اهمیت کمتری برخوردار بوده اند که فرآیند بوروکراسیبا وزن 0.06 در آخرین اولویت قرار گرفته است نرخ ناسازگاری پرسش‌نامه به میزان کمتر از ۰,۱ است و سازگاری تایید می‌گردد. در بخش تقاضا نیز براساس نتایج تحقیقی توان نتیجه گرفت که باوجود تنوع فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری، سازمان بورس و اوراق بهادار باید جهت تقویت انگیزه سرمایه‌گذاران برای خرید این اوراق به بازدهی اوراق و نقد شوندگی آن توجه ویژه نماید. با توجه به عوامل انگیزشی ارائه شده در این مقاله، پیشنهادهای زیر برای تأمین منابع درآمدی برای مدیریت شهر از طریق ابزار اوراق اجاره ارائه می‌گردد:

۱.هماهنگی دو نهاد تصمیم‌گیر مالی کشور یعنی سازمان بورس و بانک مرکزی از طریق هم افزایی نظارتی و ترویج استفاده از ابزار اوراق اجاره در سیستم بانکی کشور

۲.تنظیم دقیق ضوابط تعیین و قیمت‌گذاری دارایی و کارمزدهای دریافتی نهادهای واسط و نظارت دقیق و جامع براجرای این ضوابط

۳.رفع بلاتکلیفی ناشران و سرمایه‌گذاران در فرآیند انتشار اوراق اجاره در صورت عدم فروش کامل اوراق از طریق اتخاذ تدابیر قانونی مورد نیاز

۴.کاهش فرآیندهای بوروکراسی که منجر به کاهش هزینه کارمزد شرکت‌های تامین سرمایه و سایر هزینه‌های متصور بر آن از جمله هزینه فرصت می‌شود

۵. افزایش رقابت بین شرکت‌های تامین سرمایه در جلب اعتماد ناشر از طریق کیفیت خدمات ارائه شده در فرآیند انتشار

۶.افزایش توانمندسازی شرکت‌های بیمه موجود در کاهش هزینه‌های بیمه شهرداری از طریق تسهیل در حضور شرکت‌های بیمه خارجی و یا ایجاد کنسرسیوم‌های بیمه‌ای جهت پوشش ریسک‌های دارایی موضوع اجاره

۷. افزایش توانایی شرکت‌های تامین سرمایه در هر چهار کارکرد تخصصی آن‌ها یعنی: کارکرد مشاوره‌ای، اجرایی، پذیره‌نویسی و توزیعی

۸.به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذار جهت خرید صکوک اجاره لازم است قیمت اوراق به صورت رقابتی و براساس مکانیسم عرضه و تقاضا تعیین شود. لذا نباید فقط به نرخ سود علی‌الحساب بانکی به عنوان معیاری برای تعیین نرخ صکوک اجاره توجه شود.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

۹. یکی از عوامل موثر در فروش صکوک اجاره، فرهنگ‌سازی و تبلیغات مناسب جهت آگاهی بخشی به خریداران صکوک می‌باشدکه باید توسط سازمان بورس و اوراق بهادار و بانی صورت بگیرد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

منابع

۱. آذر، عادل و فرجی حجت (۱۳۸۱)، علم مدیریت فازی، انتشارات اجتماع، تهران.
۲. احمدپور، احمد و همکاران(۱۳۸۶) شرکت تامین سرمایه؛ نقش و کارکردها، مجله بورس اقتصادی، شماره ۶۳.
۳. اخروی، امیرحسین (۱۳۹۲)، راهکاری برای اولویت‌بندی واقع‌بینانه و کاربردی مسایل مختلف: تلفیق IPA-G-FGAHP و ماتریس جذابیت-توانمندی، تحقیق در عملیات در کاربردهای آن ۱۰ (۴)، صص ۹۶-۸۵
۴. برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران.
۵. تبریزی، عبده(۱۳۸۹)، بررسی شیوه‌های تامین مالی پروژه مجتمع تجاری- اداری و مسکونی مجد مشهد(فاز دوم)، شرکت عمران و مسکن سازان ثامن.
۶. ثابتی صالح، الهام (۱۳۸۸)، ارائه مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی برای رتبه‌بندی شرکت‌های متقاضی تأمین مالی بانک‌ها (شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران)، تهران: دومین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران).
۷. ثریایی، سید علی، راحله نوری‌فر. و ارمغان حیدرزاده (۱۳۸۵)، اولویت‌بندی اخص‌های ارزیابی عملکرد نیروی انسانی با استفاده از AHP-FUZZY، چهارمین کنفرانس بین‌المللی تهران.
۸. جهانی بهنمیری، اصغر وروح‌اله جهانی بهنمیری(۱۳۹۰)، ارزیابی و اولویت‌بندی ابزارهای تامین مالی پروژه‌های شهری با استفاده از تکنیک سلسله مراتبی فازی، مجموعه مقالات چهارمین همایش مالیه شهرداری، مشکلات و راهکارها.
۹. جعفرزاده، مرتضی و مینا جنتی(۱۳۸۸)، شیوه‌های موفق تامین مالی از محل منابع داخلی در طرح بهسازی و نوسازی بافت فرسوده، دومین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تامین مالی در ایران، تهران.
۱۰. حقیقی، جعفر(۱۳۹۲) نکاتی پیرامون تامین مالی شهرداری‌ها ازطریق صکوک اجاره، بازارسرمایه، شماره ۴۰.
۱۱. ذوالفقاری، مهدی، آتوسا گودرزی و بهرام سحابی(۱۳۹۱)، آسیب‌شناسی پیاده‌سازی اوراق اجاره در بازارهای پول و سرمایه کشور، فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد اسلامی، شماره و۴۵.
۱۲. راهنمای انتشار صکوک (۱۳۹۰)، تهران: شرکت تأمین سرمایه ملت.
۱۳. سروش، ابوذر (۱۳۸۶)، بررسی صکوک اجاره، تهران: ماهنامه بورس، شماره ۶۵، مرداد ماه.
۱۴. سروش، ابوذر و محسن صادقی(۱۳۸۶)، مدیریت ریسک اوراق بهادار اجاره، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، شماره ۲۷.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

۱۵. سلیمی‌فر، مصطفی، منصوره خزاعی و محمد سلیمی‌فر (۱۳۹۰)، « صکوک اجاره؛ ابزاری کارآمد جهت تامین مالی پروژه های شهری»، اولین کنفرانس اقتصاد شهری، مشهد.
۱۶. سلیمی‌فر، مصطفی، وحید ارشدی و منصوره خزاعی (۱۳۹۲)، بررسی راهکاره‌ای اجرایی نمودن بهره‌گیری از اوراق صکوک در تأمین مالی پروژه‌های شهرداری، شهرداری مشهد.
۱۷. شیشه‌بری، داوود و سیدرضا حجازی(۱۳۸۹)، به کارگیری تکنیک فرآیند سلسله مراتب فازی با هدف انتخاب کاراترین روش ارتقاء بهره‌وری. نشریه تخصصی گروه مهندسی دانشگاه تهران
۱۸. دولتی، نیکو و ابوالفضل جعفری (۱۳۸۸)، بررسی چالش‌های مالیاتی تأمین مالی از طریق اوراق صکوک اجاره، فصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی، شماره ۲.
۱۹. قاسمی ارمکی، علی (۱۳۹۱)، راهنمای صکوک، تهران: انتشارات کیومرث.
۲۰. قانون "توسعه ابزارها و نهادهای مالی جدید در راستای تسهیل اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی"
۲۱. صالح‌آبادی، علی، سجاد سیاح و مهدی نجفی (۱۳۹۰)، تبیین فقهی و ارائه الگوی تکنیکی بازاریابی در طراحی و راه‌اندازی اوراق اجاره در ایران، فصلنامه جستارهای اقتصادی، شماره ۱۵.
۲۲. کاوند، مجتبی (۱۳۸۹)، گفتارهایی درباره اوراق بهادار اسلامی، تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
۲۳. موسویان، سیدعباس (۱۳۸۹)، ابزار مالی صکوک، تهران: سازمان پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، چاپ سوم.
۲۴. موسویان، سیدعباس و ابوذر سروش (۱۳۹۰)، آسیب شناسی فقهی، اقتصادی و مالی انتشار اوراق مشارکت در ایران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره چهارده، سال چهارم.
۲۵. موسویان، سید عباس و سعید فراهانی‌فرد (۱۳۸۵)، اوراق بهادار اجاره، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، شماره ۴.
۲۶. موسویان، سید عباس و مجتبی کریمی (۱۳۸۸)، بررسی فرآیند تأمین مالی از طریق انتشار اوراق اجاره، دومین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تامین مالی در ایران.
۲۷. موسویان، سید عباس، محمد حسین‌پور و مجتبی کاوند(۱۳۹۱)، اوراق بهادار وکالت؛ ابزاری مناسب برای تأمین مالی صنعت پتروشیمی، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، شماره ۴۷.
۲۸. مهربان، فاطمه، ۱۳۸۹، کارکرد ابزارها و نهادهای مالی در تامین مالی پروژه‌های شهری، سومین همایش مالیه شهری، تهران

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

۲۹. مهرگان، محمد رضا، قاسم‌زاده، فریدون، صفری، حسین (۱۳۸۳)، کاربرد رویکرد فازی در شناسایی موقعیت استراتژیک شرکت‌های فراهم کننده خدمات اینترنتی، مدیریت فرهنگ سازمانی، شماره ۵.
۳۰. مؤیدفر، رزیتا و مجید صامتی و سارا علوی (۱۳۹۲)، اولویت‌بندی روش‌های تامین مالی دربافت‌های فرسوده شهری، فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، شماره۱۷.
۳۱. ناظمی، شمس‌الدین، کاظمی، مصطفی و اخروی، امیرحسین (۱۳۸۹)، اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت در TQM برای کاهش شکاف عملکردی با استفاده از AHP فازی، مطالعه موردی: یک شرکت صنعتی، دو قصلنامه علمی پژوهشی اندیشه مدیریت راهبردی، شماره ۴ (۲).
۳۲. نجفی، اسداله و کریمی‌پور، مهدی (۱۳۸۸)، بهینه‌سازی در بخش‌های تولیدی با استفاده از الگوی مناسب پیش‌بینی میزان ریسک پیاده سازی پروژه‌های تولیدی، دومین کنفرانس ساخت و تولید ایران، تهران.
۳۳. نوری، ایرج، بابک اسدی و امیر رضازاده (۱۳۸۶)، ارزیابی کیفیت آموزشی با تکنیک MCDM فازی، دانش مدیریت ۷۸.
۳۴. هیبتی، فرشاد و موسی احمدی (۱۳۸۸)، بررسی تکنیک‌های تامین مالی پروژه محور در تامین مالی اسلامی، پژوهشنامه اقتصادی، سال نهم، شماره سوم.

35. Adam, Nathif J and Abdulkader Thomas (2004). Islamic Bonds: Your Guide to Issuing, Structuring, and Investing Sukuk. London: Euromoney Book.
36. Ahmad, Wahida and Rafisah Mat Radzi (2010),"Sustainability of Sukuk and Conventional Bonds during Financial Crisis: Malaysian Capital Market",School of Economics and Finance, La Trobe University,Malaysia.
37. Al-Amin, Muhammad and Al-Bashir, Muhammad (2008),"Sukuk Market: Innovation and Challenges", Islamic Economic Studies, Voll.5, No.2, January.
38. Al-bashir, Muhammad and Muhammad al-amin(2012); global sukuk and Islamic securitization market; boston: bril.
39. Chan F.T.S., Kumar N., Tiwari M.K., Lau H.C.W., and Choy K.L. 2008. Global supplier selection: a fuzzy-AHP approach. International Journal of Production Research.
40. Dang H(1999), Multi Eriteria Analysis With Fuzzy Pair Wise Comparision. International Journal Of Approximate Reasoning.
41. Huang C.T., Yeh T.M., Lin W.T., and Lee B.T(2009). A fuzzy AHP-based performance evaluation model for implementing SPC in the Taiwanese LCD industry. International Journal of Production Research.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]

42. Kacprzyk j.(1986) group decision making with a fuzzy linguistic majority, fuzzy sets and systems.
43. Kahf, monzer(2007). Workshop on sukuk: principle, structure &performance. International Islamic conference on Islamic finance.
44. Lam K.C., Lam M.C.K. , And Wang D(2008). MBNQA-Oriented Self-Assessment Quality Management System For Contractors: Fuzzy Ahp Approach. Construction Management And Economics.
45. Lee A.H.I. (2009). A fuzzy ahp evaluation model for buyer –supplier relationship with the consideration of benefits, opportunities, costs and risks. International journal of production research.
46. Wilson, Rodney(2006),Innovation in the structuring of Islamic Sukuk Securities, Durham University, Institute for Middle Eastern and Islamic Studies.
47. Ying H., and Chang L.J(2009). A Fuzzy-AHP Based Innovation Ability Evaluation System for Small and Medium Sized Enterprise Clusters. International Conference of Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-22]