



## Ranking of international sukuk operating models according to the needs of the steel industry

Hamed Tajmir Riyahi<sup>1</sup> | Seyed Hamidreza Rahimof<sup>2</sup>

### Abstract

Different models of sukuk in the international arena can open the way for financing various industries, including steel. Steel industry, considering its infrastructure on the one hand, and many development plans and capacities, always needs stable and appropriate financing from the money and capital market. The main purpose of this research is to identify the needs of the steel industry and to rank the operational models of sukuk according to the financial needs of that industry. The statistical population of the research to identify the indicators and implement the Delphi method is 10 experts from the steel industry. Fuzzy ANP method has been used for data analysis. According to the results, pure rental sukuk with a normal weight of 0.128 has the highest priority. Implied sukuk is the second priority and redeemable sukuk is the third priority. The statistical population of the research to identify the indicators and implement the Delphi method is 10 experts from the steel industry. Fuzzy ANP method has been used for data analysis. According to the results, pure rental sukuk with a normal weight of 0.128 has the highest priority. Implied sukuk is the second priority and redeemable sukuk is the third priority.

**Keywords:** Financing steel industry sukuk Delphi method Fuzzy ANP.

DOR: 20.1001.1.27171809.1402.4.3.3.7

1. Corresponding Author: Faculty member of Economics, Kharazmi University, Tehran. Iran. h.tajmir@khu.ac.ir
2. Islamic azad university.tehran. Iran.





## فصلنامه پژوهش های راهبردی بودجه و مالیه

## رتبه بندی مدل های عملیاتی بین المللی صکوک متناسب با نیاز های صنعت فولاد

حامد تاجمیر ریاحی<sup>۱</sup> | سید حمیدرضا رحیم اف<sup>۲</sup>

## چکیده

تأمین مالی طرح های کلان بخش فولاد به سرمایه زیادی نیاز دارد، جهت جذب منابع سرمایه گذاران مسلمان و غیرمسلمان داخلی و خارجی، ناچار به توسعه و تنوع در طراحی و به کارگیری انواع ابزارهای تأمین مالی است که هم منطبق با اصول شریعت باشد و هم توجیه اقتصادی و مالی داشته باشد. مدل های مختلف صکوک در عرصه بین المللی می تواند راهگشای تأمین مالی صنایع مختلف از جمله صنعت فولاد شود. صنعت فولاد کشور با توجه به زیر ساختی بودن آن از یک طرف و ظرفیت ها و طرح های توسعه فراوان همواره نیازمند تأمین مالی پایدار و متناسب از بازار پول و سرمایه است. هدف اصلی تحقیق حاضر شناسایی نیازهای صنعت فولاد و رتبه بندی مدل های عملیاتی صکوک متناسب با نیازهای آن صنعت است. در ابتدا بر اساس روش دلفی عوامل مؤثر بر تأمین مالی در صنعت فولاد استخراج شد که از جمله عوامل مؤثر می توان به عوامل اقتصادی، عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی و عوامل دولتی اشاره کرد. جامعه آماری تحقیق جهت شناسایی شاخص ها و اجرای روش دلفی، خبرگان صنعت فولاد می باشد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش ANP فازی استفاده شده است. مطابق با نتایج صکوک اجاره محض با وزن نرمال ۰/۱۲۸ از بیشترین اولویت برخوردار است. صکوک ضمنی در اولویت دوم قرار دارد و صکوک قابل باز خرید در اولویت سوم قرار دارد.

کلیدواژه ها: تأمین مالی، صنعت فولاد، صکوک، روش دلفی، ANP فازی

DOR: 20.1001.1.27171809.1402.4.3.3.7

۱. نویسنده مسئول: استادیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران h.tajmir@khu.ac.ir

۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه آزاد.

این مقاله یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت شرایط و ضوابط مجوز Creative Commons Attribution Non-Commercial (CC BY-NC) توزیع شده است.



## مقدمه و بیان مسئله

تامین مالی در شرکتهای زیر بنایی در صنعت از جایگاه ویژه ای برخوردار است. از جمله رایج ترین روش های تامین مالی انتشار انواع ابزارهای مالی اسلامی (صکوک) است. مبخش فولاد به عنوان موتور محرک اقتصاد به شمار می رود. بنابراین، عدم سیاست گذاری صحیح در تامین مالی و در نظر نگرفتن توازن و تناسب در شیوه تامین مالی در این بخش می تواند باعث بروز بحران مالی و به دنبال آن بحران اقتصادی و اجتماعی شود (شیرمردی احمدآباد و فطانت فرد، ۱۳۹۷). سیستم مالی هر اقتصادی از نهادهای مالی، ابزارهای مالی و تنظیم کننده های مالی آن تشکیل شده است اما ماهیت ابزارها، نهادها و مقررات به نظام اقتصادی و فلسفه حاکم بر آن اقتصاد بستگی دارد. همه مشاغل صرف نظر از اندازه، ساختار مالکیت یا سیستم اقتصادی که در آن فعالیت می کنند، به نوعی واسطه گری مالی نیاز دارند. پس اندازهای نقدی حاصل از اجزای مازاد اقتصاد (اعم از افراد و خانوارها) برای تامین مالی پروژه های سرمایه گذاری مختلف، توسعه کسب و کار، مدیریت سرمایه در گردش و ایجاد خطوط جدید محصولات یا خدمات به واحدهای کسری در اقتصاد هدایت می شود. برای دستیابی به این نیازهای تجاری گسترده، بانک ها، مؤسسات مالی و اپراتورهای بازار سرمایه با اجازه دادن به شرکت ها و افراد برای پس انداز و سرمایه گذاری سودآور، نقش کلیدی و محوری واسطه گری مالی را ایفا می کنند (اریسکا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). کشورهای در حال توسعه بر خلاف کشورهای توسعه یافته که از ناحیه فعالیت های نظامی با فروش تسلیحات جنگی و نظامی درآمدهای ارزی قابل ملاحظه ای کسب می کنند، معمولاً مخارج مورد نیاز برای انجام هزینه های نظامی و دفاعی را از محل بودجه عمومی کشور تامین می کنند که می تواند از یک سو، دولت ها را با مشکلاتی از قبیل کسری بودجه و انباشته شدن سطح بدهی های داخلی و خارجی مواجه سازد و از سوی دیگر، توان اقتصادی این کشورها را تحلیل برده و سطح عمومی معیشت جامعه و توسعه اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد (گل خندان، ۱۳۹۳).

این پژوهش درصدد است به بررسی معیارهای اصلی در انتخاب روش تامین مالی در صنعت فولاد بپردازد و براساس معیارهای رتبه بندی شده بهترین روش تامین مالی در این صنعت را معرفی نماید. متد انتخاب روش تامین مالی علاوه بر معیارهای ریسک و بازده روش به متغیرهای مختلفی

1. Eriska

وابسته است که این متغیرهای بصورت جدی در صنعت فولاد مدون نشده است. در خصوص روش های تامین مالی از طریق بازار سرمایه و ابزار صکوک نیز تحقیق مدون و به روزی وجود ندارد که این تحقیق درصدد است این ظرفیت خالی را تکمیل نماید.

## مبانی نظری پژوهش

با توجه به ماهیت ربوی انواع اوراق قرضه متعارف و ممنوعیت شرعی استفاده از آنها، ایده استفاده از اوراق بهادار اسلامی (صکوک) - به عنوان جایگزینی برای اوراق قرضه متعارف در کشورهای اسلامی مطرح شده است. بر پایه عقود اسلامی متعددی که به عنوان جایگزین عقد قرض ربوی شناخته شده اند، گستره ای از اوراق بهادار اسلامی طراحی و منتشر شده اند. بر اساس این، سازمان حسابرسی و حسابداری نهادهای مالی اسلامی در استاندارد شماره ۱۷ شرعی، براساس نوع قراردادهای شرعی پایه، ۱۴ نوع صکوک را معرفی نموده است (توحیدی و همکاران، ۱۴۰۰). از نظر شرعی هیچ ترجیحی بین قراردادهای ذکر شده وجود ندارد. انتخاب نوع قرارداد با توجه به نوع نیاز بانی انتشار اوراق صورت پذیرفته و عموم افزون بر ملاحظه های مالیاتی مبتنی بر عوامل مختلفی چون اهداف اقتصادی، دسترسی به دارایی پایه، سطح بدهی شرکت، رتبه اعتباری بانی (ناشر)، چارچوب مقرراتی کشوری تعیین می شود که ناشر قصد انتشار اوراق دارد (توحیدی و یارمحمدی، ۱۳۹۸). بانی تاکنون طیف متنوعی از ابزارهای تأمین مالی اسلامی در بازار سرمایه ایران منتشر شده است و اشخاص حقوقی غیردولتی، دولتی یا عمومی از این ابزارها برای تأمین منابع مالی خود استفاده کرده اند. در اینجا مسئله اساسی این است که متقاضیان تأمین مالی از طریق صکوک، چگونه مناسب ترین ساختار صکوک را انتخاب کنند و چه عواملی در تصمیم گیری در این زمینه اثرگذار است. در ادامه براساس ادبیات پژوهش برخی معیارهای اثرگذار تبیین می شود (توحیدی و همکاران، ۱۴۰۰). تامین مالی به عمل تهیه منابع مالی برای فعالیت های تجاری، انجام خریده ها یا سرمایه گذاری گفته می شود. نهادهای مالی و بانک ها در تلاش برای تأمین مالی هستند و در همین حین با فراهم کردن سرمایه برای کسب و کارها، مصرف کنندگان و سرمایه گذاران به آن ها کمک می کنند تا به اهدافشان دست یابند (احمدی و دژدار، ۱۳۹۵). ماهیت صکوک مورد نظر از منظر نوع مالکیت: منظور از ماهیت صکوک تفاوت قائل شدن بین صکوک بر مبنای دارایی

و صکوک به پشتوانه دارایی است (باباجانی و صاحبقرانی، ۱۳۹۸). صکوک مبتنی بر دارایی، اوراقی هستند که بانی متعهد می شود که در سررسید و یا تاریخی از پیش تعیین شده، دارایی‌ها را از ناشر به ازای باز پرداخت اصل قیمت دارایی باز خرید نماید. در چنان تعهد باز خریدی، ارزش بازاری واقعی دارایی پایه غیر مرتبط با دارندگان صکوک است؛ زیرا مقدار باز پرداخت به صاحبان اوراق، معادل ارزش اسمی اوراق و نه ارزش بازاری دارایی پایه است. در این مورد دارندگان اوراق حقی روی دارایی‌ها نداشته و تنها بر توانایی بانی جهت باز پرداخت مبلغ یا از منابع درونی و یا از منابع بیرونی تکیه می کنند؛ بنابراین اگر بانی نتواند به تعهدش برای باز خرید دارایی عمل نماید، آنگاه دارندگان اوراق هیچ ترجیحی بر دیگر طلبکاران ندارند (لاتر و همکاران، ۲۰۰۷). صکوک با پشتوانه دارایی، اوراق بدون حق رجوعی هستند که شامل دارایی های پایه ای می باشند که تنها منبع پرداخت اصل و سود سرمایه گذاری هستند (مهدنور، ۲۰۰۸). ریسک اعتباری صکوک با پشتوانه دارایی صرفاً براساس عملکرد و کیفیت اعتباری دارایی پایه تعیین می شود؛ یعنی کیفیت جریان نقدی دارایی پایه و در موقعیت های خاص، ارزش مورد انتظار در سر رسید. بنابراین در صکوک با پشتوانه دارایی، دارندگان صکوک مالکان دارایی بوده و بازدهی دارندگان صکوک بر اساس عملکرد واقعی دارایی پایه تعیین خواهد شد (توحیدی و یارمحمدی، ۱۳۹۸). در تئوری، تمام صکوک ها نوعی از حقوق صاحبان سهام را نشان می دهند، زیرا مظهر گواهینامه هایی هستند که به دارندگان آن ها مالکیت یک دارایی یا مجموعه ای از دارایی ها و/یا ادعایی نسبت به جریان های نقدی آن/آنها را می دهند. در عمل، صکوک ها بر اساس ساختارها و پروفایل های ریسک-پاداش مشخص می شوند. از این رو آنها به صکوک مبتنی بر فروش، مبتنی بر اجاره، مبتنی بر مشارکت، مبتنی بر نمایندگی و صکوک ترکیبی (که دارای ویژگی های بدهی و حقوق صاحبان سهام هستند) تقسیم می شوند. این طبقه بندی همچنین بازتابی از قراردادهای شرعی اساسی است که در ساختار آنها استفاده می شود. علاوه بر این، همه صکوک ها ریشه دار نیستند: برخی از آنها کاملاً دارای پشتوانه هستند، برخی دیگر دارای درجات محدودی از مالکیت هستند در حالی که برخی صرفاً به مجموعه ای از دارایی های مرجع یا وثیقه اشاره می کنند. ماهیت و نوع دارایی های مورد استفاده دسته دوم را در طبقه بندی صکوک تشکیل می دهد. علاوه بر این، صکوک ها به دلیل ویژگی های فنی و تجاری خود، بر اساس

ماهیت صادر کننده، مدت زمان تصدی گواهی ها، پیچیدگی سازه ها و سایر ویژگی ها شناخته می شوند (وان در دوین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). ساختار صکوک البته باید با اصول شرعی مطابقت داشته باشد. اما مسائل شرعی در ساختارهای چند صکوک به وجود می آید. استفاده از تعهدات خرید و تسهیلات نقدینگی، صکوک مشارکتی را به معامله مبتنی بر بدهی تبدیل می کند و به موجب آن صکوک باز خرید می شود. به ارزش اسمی و دارندگان صکوک هستند. در تمام مدت تصدی صکوک، بازده دوره ای تضمین شده سرمایه را پرداخت کرد. علمای شریعت پیوسته به دنبال رفع دغدغه های مربوط به مسائل شرعی هستند (دی کلین<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). مسلماً انتشار اوراق بدهی یکی از متداول ترین روش های تأمین مالی میان مدت و بلندمدت بنگاه های اقتصادی در جهان است؛ به طوری که در کشورهای توسعه یافته سهم بالایی از سبد تأمین مالی شرکت ها را تشکیل می دهد. با توجه به محدودیت ظرفیت بانک ها برای پرداخت تسهیلات و همچنین رسالت در نظر گرفته شده برای بازار سرمایه مبنی بر تأمین مالی بلند مدت بنگاه های اقتصادی، پیشنهاد می شود با متنوع سازی اوراق بهادار اسلامی، تسهیل فرایند انتشار و تشویق و راهنمایی بنگاه های اقتصادی، زمینه برای توسعه بازار اوراق بدهی فراهم شود. در این پژوهش تلاش شده است عواملی که در تعیین ساختار مناسب صکوک دارای اهمیت است شناسایی شده و در اختیار بنگاه های اقتصادی و فعالان بازار قرار گیرد تا بر این اساس، بتوانند تصمیم گیری مناسبی در انتخاب ساختار مناسب تأمین مالی داشته باشند. اوراق بهادار اسلامی (صکوک) انواع مختلفی دارد. موسویان (۱۴۰۰) در کتاب بازار سرمایه اسلامی صکوک را به دو دسته کلی غیرانتفاعی و انتفاعی تقسیم نموده است. توحیدی و همکاران (۱۳۹۳) به دسته بندی انواع صکوک از منظر قرارداد پایه، دوره انتشار، هدف انتشار، ماهیت سود و... پرداخته اند. همچنین توحیدی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان تحلیلی بر صکوک با پشتوانه دارایی و صکوک مبتنی بر دارایی صکوک را به دو دسته کلی تقسیم بندی کرده و مزایا و معایب ساختار و کارکرد هر کدام را شرح داده است. همچنین توحیدی و یارمحمدی (۱۳۹۸) در مقاله ای صکوک را از منظر معیارهای گوناگونی چون ساختار پایه، نوع عقود، نوع انتقال مالکیت، نوع ناشر، سررسید، محل انتشار ماهیت سود، کاربرد و میزان استفاده از اعتبارافزاها طبقه بندی کرده اند. انتشار اوراق قرضه یکی از روش های تأمین مالی برای

1. Van Der Duin

2. De Cleyne

شرکت های لیزینگ است. امروزه، روش تأمین مالی با نرخ بهره ثابت در نظام مالی سرمایه داری رایج است و در سطح بسیار گسترده ای از ابزارهای بدهی تأمین مالی که مهم ترین آن اوراق قرضه است، استفاده می شود. استفاده از این ابزار در نظام مالی اسلامی ربا می باشد و مردود شمرده می شود، زیرا بر اساس احکام اسلام، مطالبه و پرداخت بهره حرام است. بنابراین، کشورهایی که بخش عمده ای از جمعیت آنها را مسلمانان تشکیل می دهند قادر نیستند برای پاسخ به نیازهای مالی خود از بازارهای بدهی کلاسیک (مبتنی بر بهره) استفاده کنند. از این رو، در این کشورها تقاضای زیادی برای توسعه یک بازار بدهی جانشین وجود دارد که با معیارها و احکام اسلام نیز مطابقت داشته باشد. در نتیجه طی سال های اخیر، اوراق قرضه اسلامی که مطابق با احکام اسلامی و به صکوک معروف است رشد چشمگیری داشته و توسط شرکت ها و دولت ها طراحی و منتشر شده است (رزاق<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). عملیات پذیره نویسی نشان دهنده پرداخت مبلغ اسمی توسط خریدار به ناشر است و دارنده آن، مالک یک با مجموعه ای از دارایی ها، منافع حاصل از دارایی و با ذینفع یک پروژه یا یک فعالیت سرمایه گذاری خاص می شود.

صکوک با توجه به نیازهای بازار به صورت های متعددی طراحی و منتشر می شود. تاکنون پنج نوع صکوک بین المللی در دنیا ارائه شده است که در ادامه به معرفی آنها می پردازیم. صکوک اجاره محض<sup>۲</sup>: این نوع اوراق بر اساس دارایی های مستقل موجود در ترازنامه منتشر می شوند. این دارایی ها می توانند به عنوان قطعات یک زمین برای اجاره یا تجهیزاتی که اجاره داده می شوند مانند هواپیما یا کشتی باشد. نرخ های بازدهی در این نوع صکوک می تواند هم ثابت و هم شناور باشد. این موضوع به تمایلات بانای بستگی دارد (فلنوفر، ۲۰۱۹).

صکوک تجمیعی - ترکیبی<sup>۳</sup>: مجموعه ای از دارایی ها است که می تواند متشکل از حساب های دریافتی استصناع مرابحه و نیز اجاره باشد. در واقع، داشتن پرتفویی از دارایی ها که متشکل از انواع مختلف است، تجهیز بیشتری از وجوه را که پیش از این دور از دسترس بود در پی خواهد داشت. دارایی های مرابحه و استصناع می تواند پرتفویی را تشکیل دهند. اما، حداقل ۵۱ درصد از دارایی ها می بایست متشکل از دارایی های اجاره باشد. بر مبنای این واقعیت که حساب های

1. Razak  
2. Pure Ijarah Sukuk  
3. Hybrid Pool Sukuk

دریافتنی مرابحه و استصناع بخشی از این مجموعه هستند، بازده این اوراق تنها می تواند نرخ ثابت از پیش تعیین شده باشد (حسن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

صکوک قابل باز خرید با نرخ متغیر<sup>۲</sup>: دو نوع صکوک ذکر شده به صورت جزئی نشان دهنده قوت ترازنامه منتشر کننده هستند. در شرایط خاص، انتشار صکوک با نمایش قوت کامل ترازنامه ای منتشر کننده می تواند سودمند باشد و در حال حاضر، برخی شرکت ها این اوراق را به عنوان اوراق مالی مدت دار مشارکت منتشر می کنند. این اوراق به دلیل اعتبار بالای صاحبان سهام شرکت منتشر کننده بازده نسبتاً با ثباتی دارند و از قابلیت نقدشوندگی بالایی برخوردارند. نرخ بازده شناور این اوراق مبتنی بر نرخ هایی مانند لایبور نیست بلکه به قدرت ترازنامه بانی وابسته است (کیم<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

صکوک غیر قابل معامله بدون کوپن: این نوع صکوک در شرایطی منتشر می شوند که دارایی هایی که می بایست تجهیز شوند وجود نداشته باشند و هدف از تجهیز منابع، ایجاد دارایی بیشتر در ترازنامه شرکت از طریق استصناع است. اما، در حال حاضر به دلیل محدودیت های شرعی، اوراقی با این ماهیت قابل معامله نیستند. مجموعه دارایی های اولیه می بایست به گونه ای باشند که به وسیله قراردادهای استصناع و خرید و فروش اقساطی که تعهدات بدهی ایجاد می کنند، تضمین شده باشند.

صکوک ضمنی: این نوع صکوک می توانند بدون کوپن، اجاره محض یا ترکیبی توأم با اختیار ضمنی، برای تبدیل به دیگر صورت های دارایی با توجه به شرایط خاص مورد استفاده قرار گیرند (پالترینی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

---

1. Hasan  
2. Variable Rate Redeemable Sukuk  
3. Kim  
4. Paltrinieri



## پیشینه پژوهش

اسموئی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی تأثیر توسعه زیرساخت های صکوک بر توسعه زیرساخت ها برای نمونه ای از ۱۵ کشور در حال ظهور طی دوره ۱۹۹۷-۲۰۱۸ پرداختند شواهد نشان می دهد که بازار صکوک به خوبی توسعه یافته به گسترش زیرساخت های کشور کمک می کند، در حالی که یک سیستم بانکی بزرگ تر و یک بازار سهام با سرمایه بهتر هیچ تأثیر قابل توجهی بر توسعه زیرساخت ها ندارد. به طور شگفت انگیزی، بازارهای اوراق قرضه توسعه یافته، توسعه زیرساخت ها را به خطر می اندازند و در نتیجه به تأثیر بالقوه ازدحام بین صکوک و اوراق قرضه در تأمین مالی سرمایه گذاری های زیرساختی اشاره می کنند. علاوه بر این، تولید ناخالص داخلی سرانه و آموزش ارتباط مثبتی با توسعه زیرساخت ها دارد، در حالی که تورم تأثیر منفی بر تکثیر زیرساخت های کشور دارد.

مووردی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی محدودیت ها در صدور صکوک شهری در اندونزی و راه حل ها و استراتژی های بالقوه برای حمایت از اجرای آن پرداختند. این مطالعه از روش فرآیند شبکه تحلیلی (ANP) با چهار گروه از پاسخ دهندگان مربوطه استفاده کرد که شامل نمایندگان از دولت محلی، دانشگاه ها (دانشگاهان)، کارشناسان (متخصصین) و تنظیم کننده ها بودند. چهار عنصر از صدور صکوک شهری پشتیبانی می کنند: صادرکننده (دولت یا شهرداری منطقه ای)، سرمایه گذار، بازار و زیرساخت. عنصری که بالاترین امتیاز را داشت، عدم تعهد دولت منطقه در صدور صکوک شهرداری به دلیل تغییر رهبری بود که هر پنج سال یکبار اتفاق می افتد. بنابراین، مقررات خاصی که صدور صکوک شهری را تقویت و تنظیم می کند و حمایت دولت مرکزی از اولویت ها و راهکارهایی است که باید برای تشویق دولت های منطقه در صدور صکوک شهری اتخاذ شود.

تانگ و ژانگ<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) به بررسی تأمین مالی زنجیره تأمین محدود سرمایه: حساب های دریافتی فاکتورینگ در مقابل زنجیره دریافتی BCT-SCF در چین پرداختند. بازیگران زنجیره تأمین می توانند حساب های دریافتی (AR) را از بانک فاکتور بگیرند یا از طریق بستر BCT

1. Smaoui  
2. Mawardi  
3. Tang, & Zhuang

SCF مالیات مالی را دریافت کنند که به موجب آن AR می تواند به صورت حساب دریافتی تبدیل شود و برای پرداخت استفاده شود. علاوه بر این، برای بررسی ترجیحات همه بازیگران بین دو کانال رقابتی کننده، این مقاله دو کانال را با یکدیگر مقایسه می کند و بررسی می کند که میزان محدودیت های مالی و هزینه اجرای مدل BCT-SCF بر ترجیحات مالی همه بازیگران تأثیر دارد. نتایج نشان داد مدل BCT-SCF می تواند به یک زنجیره تأمین کمک کند تا بهینه سازی خود را در تولید و بهره وری مالی تحقق بخشد، ترجیح مدل BCT-SCF با افزایش سرمایه اولیه تأمین کننده و پلت فرم BCT-SCF میزان هزینه استفاده را افزایش می دهد. نتایج نشان داد که با مدل BCT-SCF، یک موقعیت برنده در میان بازیگران زنجیره تأمین امکان پذیر است، که برای زنجیره تأمین برای انتخاب کانال کارآیی کارآمد بسیار مفید است.

بیلگین و یوسف<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) به بررسی فاکتورینگ به عنوان تعیین کننده ساختار سرمایه برای شرکت های بزرگ: تحلیل نظری و تجربی پرداختند. فاکتورینگ به طور کلی به عنوان یک گزینه پرهزینه در نظر گرفته می شود. این مقاله اولین تلاش برای ارائه چارچوبی نظری و شواهد تجربی در مورد نقش فاکتورینگ به عنوان تعیین کننده ساختار سرمایه بود. یک مدل رگرسیون با استفاده از نمونه ای از ۲۶۱ شرکت در ترکیه برای دوره ۲۰۱۲ الی ۲۰۱۷ برآورد شده است. شواهد تجربی ارائه شده در این مقاله حاکی از آن است که فاکتورینگ بر تصمیم اولیه اهرم تأثیر نمی گذارد، در حالی که تعیین کننده ساختار سرمایه است. یکی دیگر از موارد قابل توجه وجود رابطه بین افزایش فاکتورینگ و افزایش اهرم است.

سیتی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی قراردادها، ساختارها و مکانیسم های قیمت گذاری صکوک: یک ارزیابی مهم انجام دادند. این مقاله قراردادها، ساختارها و سازوکار قیمت گذاری صکوک را بررسی می کند. به طور خاص، این مطالعه چندین ابزار صکوک و ساختارهای موجود را بررسی کرد. مکانیسم های قیمت گذاری صکوک را نشان می دهد و در مورد مسائل مهم هر نوع صکوک بحث می کند. در این مقاله همچنین راه حل های احتمالی برای موضوعات مورد بحث در این مطالعه در نظر گرفته شده است.

1. Bilgin & Yusuf

2. Siti

دشتیان و همکاران (۱۴۰۰) رتبه بندی عوامل موثر در تولید محصول جدید در صنعت فولاد با استفاده از تکنیک تاپسیس پرداختند. برای انجام این تحقیق ابتدا با استفاده از روش سیستماتیک (سایت های علمی معتبر با درجه علمی بالا) مقالاتی را که از سال ۲۰۰۰ تا به امروز در این زمینه منتشر شده بود را بررسی و از میان آنها ۶۰ عامل تاثیرگذار در این زمینه استخراج شده است سپس با استفاده از پرسشنامه از ۱۵ خبره صنعت فولاد میزان وزن هر عامل بدست آمد و در نهایت با پرسش نامه بسته از کارشناسان ذوب آهن اصفهان به بررسی میزان اهمیت هر عامل در صنعت فولاد ایران پرداخته شد و نتایج بدست آمده رتبه بندی شد. در نتیجه گیری کلی به این موضوع رسیده شده است که تولید محصول جدید دارای عوامل مختلفی می باشد که بحث نیروی انسانی و توانمندی نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار در تولید محصول جدید می باشد با توجه به شرایط کشور و کاهش میزان امید و توجه بیشتر نیروی انسانی به درآمدهای بازار سفته بازار و توجه کمتر به بحث خلاقیت و تربیت انسان های خلاق، توجه بیشتر به این موضوع و افزایش امید در جامعه کمک بسزایی در تولید محصول جدید می نماید.

توحیدی و همکاران (۱۴۰۰) به شناسایی و اولویت بندی مؤلفه های اثرگذار در تعیین ساختار مناسب صکوک جهت تأمین مالی نیازهای مختلف بخش دولتی و خصوصی پرداختند. این پژوهش از منظر هدف کاربردی و از منظر ماهیت توصیفی-پیمایشی است و از روش مدل سازی معادلات ساختاری برای شناسایی و اولویت بندی مؤلفه های مؤثر استفاده شده است. نمونه پژوهش از میان خبرگان حوزه تأمین مالی بازار سرمایه کشور انتخاب شده و داده های پژوهش با استفاده از ابزار پرسشنامه جمع آوری شده است. در این پژوهش عوامل مؤثر مورد تأیید خبرگان در پنج طبقه اصلی شامل مؤلفه های مربوط به بانی، دارایی و منفعت مبنای انتشار اوراق، ارکان انتشار، ساختار بندی و مؤلفه های شرعی طبقه بندی شده اند. نتایج نشان دهنده آن است که در بین پنج مؤلفه اصلی، مؤلفه های مربوط به دارایی و منفعت مبنای انتشار بیشترین تأثیر و مؤلفه مربوط به ارکان انتشار کمترین تأثیر را در تصمیم گیری بانیان انتشار اوراق در انتخاب ساختار مناسب صکوک دارد.

کردکولی و همکاران (۱۳۹۹) به ارائه جامع تأمین مالی اسلامی در صنایع کوچک و متوسط در ایران به روش نظریه پردازی زمینه بنیان پرداختند. جامعه آماری تحقیق ۱۳ نفر از خبرگان

صاحب نظر در خصوص پدیده تامین مالی اسلامی هستند که با توجه به هدف تحقیق به صورت هدفمند انتخاب گردیدند. پس از کسب نظر خبرگان و مطالعه دقیق عوامل قانونی، فرهنگی، ساختاری و فرهنگی، سرمایه گذاران و بازاریابی به عنوان شرایط علی استفاده ناکارآمد از ابزارهای مالی اسلامی شناخته شد. از دستاوردهای مهم این تحقیق است که به شناسایی و بهبود وضعیت تأمین مالی اسلامی صنایع کوچک و متوسط کمک می کند.

احمدوند و ناصرپور (۱۳۹۹) به ارائه الگوی تأمین مالی مبتنی بر اوراق خرید دین و مرابحه در بخش دفاعی کشور با اولویت بندی روش ها با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی پرداختند. در این پژوهش با استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان، مدل های بهینه تأمین مالی و مناسب برای ایران با استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره و تکنیک مصاحبه باز، استخراج و اعتبارسنجی شد. در نهایت بر اساس داده های بدست آمده از پرسشنامه های جمع آوری شده، با بکارگیری فنون AHP مدل های تأمین مالی بر اساس اوراق خرید دین و مرابحه برای پروژه های حوزه دفاعی اولویت بندی گردید. در اولویت بندی مدل های تأمین مالی به صورت آشکاری مشخص شد که از میان ۵ مدل تأمین مالی تعریف شده مبتنی بر اوراق خرید دین و مرابحه، استفاده از مدل اوراق خرید دین عام، در صدر سایر مدل های تأمین مالی قرار می گیرد و پس از آن نیز مدل اوراق خرید دین کالایی اولویت بعدی را دارد. از نگاه دیگر در واقع مدل های مبتنی بر اوراق خرید دین اولویت بیش تری نسبت به مدل های مبتنی بر اوراق مرابحه داشته اند.

## روش شناسی پژوهش

جامعه آماری تحقیق حاضر از دو گروه تشکیل شده است: جامعه آماری تحقیق جهت شناسایی شاخص ها و جامعه آماری جهت بررسی و رتبه بندی آنان. جهت نمونه گیری در جامعه اول با توجه به روش دلفی از تعداد ۳۰ نفر از خبرگان صنعت فولاد درخواست همکاری شد که در نهایت با ۱۰ نفر از خبرگان صنعت فولاد فرایند دلفی انجام شد. با توجه به خبره بودن این روش و نتایج این تعداد مناسب می باشد (آذر و همکاران، ۱۳۹۵)

جامعه آماری این پژوهش جهت بررسی معناداری عوامل و رتبه بندی آنان، تمامی افراد کارشناس و بالاتر از کارشناس رده های مدیریتی پایینی، میانی و ارشد شرکت های صنعت فولاد را شامل می شود. تعداد افراد جامعه آماری این پژوهش مجموعاً ۶۸۸ نفر تخمین زده شد. در این تحقیق ابتدا از حجم جامعه کل نمونه گیری صورت می گیرد. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده گردید. نمونه آماری این تحقیق طبق فرمول کوکران تعداد ۲۴۷ نفر از افراد کارشناس و بالاتر از کارشناس تعیین گردید. سپس حجم نمونه متناسب با حجم جامعه هر شرکت محاسبه گردید.

در بخش آمار استنباطی جهت تأیید روایی پرسشنامه محقق ساخته از شاخص روایی محتوایی (CVR)، جهت تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ، جهت استخراج بررسی و اولویت بندی نیازهای صنعت فولاد بر اساس دیدگاه مدیران این صنعت از روش دلفی، جهت طبقه بندی عوامل از تحلیل عاملی اکتشافی جهت تأیید مدل پیشنهادی از تحلیل عاملی تأییدی و در نهایت به منظور رتبه بندی عوامل شناسایی شده از آزمون کیندال استفاده می شود. همچنین در بخش دوم برای اولویت بندی مدل های عملیاتی صکوک مرتبط با تامین مالی از ANP استفاده شده است. در این پژوهش برای تعیین وزن معیارها و شاخص های مدل از تکنیک تحلیل شبکه ای (ANP) فازی و تکنیک دیمتل فازی استفاده شده است. مراحل انجام تحلیل به صورت زیر است:

۱. شناسایی روابط درونی میان معیارهای اصلی با تکنیک دیمتل فازی
۲. اولویت بندی معیارهای اصلی براساس هدف از طریق مقایسه زوجی
۳. اولویت بندی هر یک از زیرمعیارها در خوشه مربوط به خود از طریق مقایسه زوجی
۴. محاسبه سوپرماتریس اولیه، سوپرماتریس موزون و سوپرماتریس حد (آذر و رجبی، ۱۳۹۵).

## یافته های پژوهش

بخش اول: تکنیک دلفی

طبق این تکنیک نخست به هر یک از اعضای گروه پرسشنامه ای شامل زیرمعیارها (گویه ها) ی مورد نظر داده شد. سپس توسط خبرگان این حوزه که از ۱۰ کارشناس انتخاب شده بودند و با کلیه امور آشنا بودند طبق روش دلفی تک تک شاخص ها مورد بررسی قرار گرفت. برای غربال

اولیه شاخص های شناسائی شده امتیازات تخصیص داده شده بین ۱ تا ۱۰ می باشد و شاخص های با امتیاز زیر ۷ حذف شدند. تکنیک دلفی در ۲ مرحله ادامه یافت و در مرحله دوم با دستیابی به توافق نهائی متوقف شده است. جدول ۱ معیارهای کلی و زیرمعیارهای موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد را نشان میدهد. این معیارهای براساس ادبیات موضوع و مصاحبه باز مرحله اول دلفی اقتباس شده است.

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	کارشناس ۱	کارشناس ۲	کارشناس ۳	کارشناس ۴	کارشناس ۵	کارشناس ۶	کارشناس ۷	کارشناس ۸	کارشناس ۹	کارشناس ۱۰	میانگین
عوامل اقتصادی	اخذ تسهیلات مالی	۷	۷	۹	۹	۹	۷	۷	۹	۸	۸	۸,۰۰۰
	تسهیل در ارتباطات بانکی با دیگر کشورها	۶	۸	۸	۷	۸	۵	۳	۷	۷	۸	۶,۷۰۰
	مشخص و شفاف بودن تعرفه های گمرکی	۵	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۹	۸	۷,۶۰۰
	کم هزینه بودن فرآیند صادرات	۵	۶	۵	۴	۳	۳	۲	۳	۴	۵	۶,۰۰۰
	نزولی بودن نرخ تورم	۷	۴	۸	۵	۸	۴	۷	۷	۹	۷	۶,۷۰۰
	ثبات در نرخ ارز	۹	۶	۹	۸	۸	۷	۷	۹	۸	۵	۷,۵۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	عادلانه بودن نرخ سیستم مالیات	۹	۹	۹	۷	۷	۹	۷	۹	۹	۹	۸٫۳۰۰
	گسترده‌گی بازار تحت کنترل	۶	۵	۷	۶	۵	۶	۸	۶	۷	۸	۶٫۳۰۰
	رشد تولید ناخالص داخلی	۷	۷	۵	۷	۹	۴	۵	۴	۷	۷	۶٫۳۰۰
	پایین بودن هزینه نیروی کار	۷	۷	۷	۷	۸	۹	۸	۸	۷	۸	۷٫۷۰۰
	باز بودن اقتصاد	۷	۵	۷	۷	۴	۵	۸	۷	۷	۸	۶٫۵۰۰
	عدم وجود فساد مالی	۷	۹	۹	۶	۴	۳	۵	۷	۶	۷	۶٫۳۰۰
	امنیت بالای سرمایه گذاری	۵	۶	۸	۶	۹	۹	۶	۷	۹	۸	۷٫۳۰۰
	عدم وجود تنگنا در بازارهای مالی	۵	۶	۴	۳	۴	۳	۶	۷	۵	۴	۴٫۷۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	تبادل بین هزینه / ریسک	۶	۸	۹	۸	۸	۹	۶	۷	۷	۸	۷.۶۰۰
عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی	زیر ساخت مناسب در شهرک های صنعتی (نظیر: آب، برق، گاز، فاضلاب، جاده در حد نیاز و ...)	۵	۷	۹	۷	۷	۹	۹	۷	۷	۸	۷.۵۰۰
	تفکیک واحدهای صنعتی و غیر صنعتی از یکدیگر	۶	۸	۸	۶	۸	۸	۶	۷	۸	۹	۷.۴۰۰
	ایجاد زیرساخت ه ای دفع ضایعات جهت محافظت از	۷	۶	۸	۹	۸	۸	۸	۸	۷	۹	۷.۵۰۰



جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	معیارهای کلی	میانگین
عوامل دولتی	محیط زیست	توجه به وجود امکانات کافی جهت سرمایه گذاری	۷.۴۰۰
	سیاست گذاری مناسب در زمینه سرمایه گذاری	۷.۳۰۰	
	توجه و اجرای صحیح قوانین و مقررات	۷.۴۰۰	
	موافقت نامه های سرمایه گذاری با کشورهای خارجی	۵.۶۰۰	
	کارشناس ۱	۶	۷
	کارشناس ۲	۷	۸
	کارشناس ۳	۷	۸
	کارشناس ۴	۶	۷
	کارشناس ۵	۸	۹
	کارشناس ۶	۸	۷
کارشناس ۷	۸	۵	
کارشناس ۸	۸	۹	
کارشناس ۹	۹	۸	
کارشناس ۱۰	۷	۸	

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	ثبات سیاسی - نظامی	۶	۷	۵	۷	۵	۶	۸	۷	۷	۸	۶,۶۰۰
	عدم دخالت دولت در فرآیند سرمایه گذاری	۳	۲	۴	۸	۴	۸	۴	۹	۷	۵	۵,۴۰۰
	مکان یابی مناسب جغرافیایی و اقتصادی جهت احداث شهرک صنعتی توسط دولت	۶	۸	۷	۹	۷	۸	۷	۷	۶	۸	۷,۳۰۰
	کاهش تبعیض ها در زمینه جذب سرمایه ها	۴	۴	۵	۷	۷	۶	۷	۷	۵	۹	۶,۰۰۰
	وجود مراجع	۵	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۹	۸	۷,۶۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	تصمیم گیری واحد و منسجم											
	توسعه تجهیزات و پشتیبانی صنعتی	۷	۷	۷	۷	۵	۷	۹	۷	۸	۸	۷۳۰۰
عوامل جغرافیایی	نزدیکی به مرکز جهانی اقتصاد	۷	۸	۸	۹	۸	۴	۷	۹	۷	۸	۷۵۰۰
	برخورداري از منابع طبیعی	۶	۷	۸	۷	۶	۸	۶	۷	۸	۹	۷۲۰۰
	نزدیکی به بازار کار مطلوب و بهینه	۹	۹	۹	۷	۷	۹	۷	۹	۹	۹	۸۰۰۰
	صراحت قوانین و مقررات مرتبط با جذب سرمایه گذاری خارجی	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۹	۸	۸	۹	۸۰۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
عوامل اداری	قوانین و مقرراتی جهت تشویق سرمایه گذاران	۷	۷	۵	۷	۹	۷	۷	۹	۹	۷	۷,۴۰۰
	حاکمیت منطق و عدالت در اعطای مجوز برای فعالیت های اقتصادی	۷	۷	۷	۸	۸	۹	۸	۷	۸	۸	۷,۷۰۰
	تسهیل آغاز فعالیت برای کارآفرینان در حوزه سرمایه گذاری	۷	۷	۷	۸	۸	۶	۷	۷	۷	۸	۷,۶۰۰
	حمایت از ایمنی و سلامت عمومی توسط	۷	۹	۹	۹	۸	۷	۹	۹	۷	۹	۸,۶۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	ادارات	عوامل علمی	وضعیت صنعت
کارشناس ۱	انجام مطالعات امکان سنجی و تحلیل هزینه منفعت سرمایه گذاری	۵	انجام تحقیقات لازم بمنظور شناسایی موانع و عوامل موثر بر سرمایه گذاری در صنعت فولاد	پایین بودن ریسک سیستماتیک صنعت
کارشناس ۲	۶	۶	۷	۶
کارشناس ۳	۸	۸	۷	۸
کارشناس ۴	۶	۶	۹	۶
کارشناس ۵	۹	۹	۷	۷
کارشناس ۶	۹	۹	۹	۸
کارشناس ۷	۶	۶	۹	۸
کارشناس ۸	۷	۷	۹	۷
کارشناس ۹	۹	۹	۸	۸
کارشناس ۱۰	۸	۸	۸	۹
میانگین	۷.۳۰۰	۷.۳۰۰	۸.۳۰۰	۷.۳۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	صعودی بودن رشد صنعت	۵	۷	۹	۷	۷	۹	۹	۷	۷	۸	۷.۵۰۰
	تقاضای بالا برای محصولات موجود	۷	۶	۸	۹	۸	۸	۸	۷	۵	۹	۷.۵۰۰
	عدم وابستگی صنعت به عوامل خارجی غیر قابل کنترل	۶	۷	۷	۶	۸	۸	۸	۸	۹	۷	۷.۴۰۰
عوامل شخصیتی	ریسک پذیری	۹	۵	۴	۹	۹	۷	۵	۹	۸	۸	۷.۴۰۰
	تجربه سرمایه گذاری	۸	۷	۹	۷	۶	۷	۸	۸	۶	۷	۷.۴۰۰
	خوش بینی نسبت به وضعیت آینده	۶	۶	۶	۹	۸	۵	۸	۶	۹	۸	۷.۱۰۰
	اطمینان نسبت به سرمایه	۹	۷	۵	۷	۹	۹	۸	۹	۷	۸	۷.۷۰۰

جدول ۱. معیارهای کلی موثر در تامین مالی براساس صکوک در صنعت فولاد

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	گذاری											
	نوآوری در سرمایه گذاری	۸	۹	۸	۷	۸	۷	۷	۶	۸	۸	۷,۶۰۰

با توجه به جدول ۱ می توان به این نتیجه رسید که میانگین نظرات خبرگان در مورد ۱۲ زیر معیار از ۴۷ زیر معیار مورد ارزیابی پایین تر از ۷ بدست آمد، بنابراین این زیر معیارها حذف خواهند شد و راند بعدی دلفی با زیرمعیارهای باقی مانده ادامه داده می شوند.

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
عوامل اقتصادی	اخذ تسهیلات مالی	۸	۸	۷	۹	۸	۸	۷	۹	۷	۸	۷,۹۰۰
	مشخص و شفاف بودن تعرفه های گمرکی	۷	۸	۸	۸	۷	۸	۸	۸	۸	۷	۷,۷۰۰
	ثبات در نرخ ارز	۸	۸	۸	۷	۹	۷	۹	۸	۸	۸	۸,۰۰۰
	عادلان بودن نرخ سیستم	۸	۸	۸	۷	۷	۷	۷	۷	۹	۸	۷,۶۰۰

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	کارشناس ۱	کارشناس ۲	کارشناس ۳	کارشناس ۴	کارشناس ۵	کارشناس ۶	کارشناس ۷	کارشناس ۸	کارشناس ۹	کارشناس ۱۰	میانگین
مالیات	پایین بودن هزینه نیروی کار	۸	۷	۹	۷	۷	۷	۹	۸	۹	۹	۸.۰۰۰
	امنیت بالای سرمایه گذاری	۸	۷	۸	۷	۹	۸	۸	۷	۸	۸	۷.۸۰۰
	تعادل بین هزینه / ریسک	۸	۷	۹	۷	۹	۸	۷	۹	۹	۸	۸.۱۰۰
	عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی	۸	۷	۹	۸	۷	۹	۹	۹	۸	۹	۸.۰۰۰
تفکیک واحدهای صنعتی و غیر صنعتی	زیر ساخت مناسب در شهرک های صنعتی (نظیر: آب، برق، گاز، فاضلاب، جاده در حد نیاز و ...)	۸	۷	۹	۸	۷	۹	۹	۸	۹	۹	۸.۰۰۰
	تفکیک واحدهای صنعتی و غیر صنعتی	۸	۸	۸	۷	۷	۷	۸	۸	۸	۷	۷.۰۰۰



جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	کارشناس ۱	کارشناس ۲	کارشناس ۳	کارشناس ۴	کارشناس ۵	کارشناس ۶	کارشناس ۷	کارشناس ۸	کارشناس ۹	کارشناس ۱۰	میانگین
عوامل دولتی	از یکدیگر											
	ایجاد زیرساخت های دفاع ضایعات جهت محافظت از محیط زیست	۸	۸	۷	۹	۸	۹	۹	۸	۸	۸	۸,۲۰۰
	توجه به وجود امکانات کافی جهت سرمایه گذاری	۷	۸	۷	۹	۸	۷	۹	۸	۸	۹	۸,۰۰۰
	سیاست گذاری مناسب در زمینه سرمایه گذاری	۷	۸	۷	۹	۸	۸	۸	۸	۷	۹	۷,۵۰۰
	توجه و اجرای صحیح	۹	۸	۸	۹	۹	۸	۷	۷	۹	۸	۸,۲۰۰

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	کارشناس ۱	کارشناس ۲	کارشناس ۳	کارشناس ۴	کارشناس ۵	کارشناس ۶	کارشناس ۷	کارشناس ۸	کارشناس ۹	کارشناس ۱۰	میانگین
بهره‌افزایی رشد	قوانین و مقررات											
	مکان یابی مناسب جغرافیایی و اقتصادی جهت احداث شهرک صنعتی توسط دولت	۷	۹	۸	۹	۹	۷	۹	۸	۸	۷	۸,۱۰۰
	وجود مراجع تصمیم‌گیری واحد و منسجم	۸	۸	۷	۷	۸	۸	۸	۸	۷	۹	۷,۷۰۰
	توسعه تجهیزات و پشتیبانی صنعتی	۸	۷	۹	۷	۹	۸	۷	۹	۹	۸	۸,۱۰۰
	نزدیکی به مرکز جهانی اقتصاد	۸	۸	۷	۹	۷	۹	۹	۹	۸	۹	۸,۰۰۰

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	کارشناس ۱	کارشناس ۲	کارشناس ۳	کارشناس ۴	کارشناس ۵	کارشناس ۶	کارشناس ۷	کارشناس ۸	کارشناس ۹	کارشناس ۱۰	میانگین
برخورداری از منابع طبیعی	نزدیکی به بازار کار مطلوب و بهینه	۸	۸	۷	۸	۸	۹	۷	۸	۹	۸	۸,۰۰۰
	صراحت قوانین و مقررات مرتبط با جذب سرمایه گذاری خارجی	۸	۷	۸	۸	۷	۹	۸	۷	۹	۸	۷,۶۰۰
عوامل حقوقی	قوانین و مقرراتی جهت تشویق سرمایه گذاران	۸	۸	۸	۷	۹	۹	۹	۷	۹	۷	۸,۱۰۰
	حاکمیت منطق و عدالت در اعطای	۷	۷	۹	۸	۸	۹	۷	۹	۸	۷	۷,۵۰۰

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
بعد											
مجوز برای فعالیت های اقتصادی											
تسهیل آغاز فعالیت برای کارآفرینان در حوزه سرمایه گذاری	۹	۸	۸	۷	۹	۷	۹	۷	۷	۹	۸,۰۰۰
حمایت از ایمنی و سلامت عمومی توسط ادارات	۷	۸	۷	۹	۹	۷	۸	۸	۹	۸	۸,۰۰۰
عوامل علمی انجام مطالعات امکان سنجی و تحلیل هزینه منفعت سرمایه گذاری	۸	۸	۷	۷	۸	۷	۹	۸	۹	۸	۷,۰۰۰

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	کارشناس ۱	کارشناس ۲	کارشناس ۳	کارشناس ۴	کارشناس ۵	کارشناس ۶	کارشناس ۷	کارشناس ۸	کارشناس ۹	کارشناس ۱۰	میانگین
وضعیت صنعت	انجام تحقیقات لازم بمنظور شناسایی موانع و عوامل موثر بر سرمایه گذاری در صنعت فولاد	۸	۷	۹	۷	۸	۸	۸	۷	۹	۸	۷٫۹۰۰
	پایین بودن ریسک سیستماتیک صنعت	۷	۸	۷	۹	۸	۸	۹	۹	۹	۸	۸٫۲۰۰
	صعودی بودن رشد صنعت	۹	۷	۹	۷	۹	۸	۹	۹	۸	۸	۸٫۴۰۰
	تقاضای بالا برای محصولات موجود	۷	۷	۸	۸	۸	۹	۹	۸	۷	۹	۷٫۶۰۰
	عدم وابستگی صنعت به عوامل	۸	۷	۹	۸	۸	۷	۷	۷	۸	۸	۷٫۷۰۰

جدول ۲. خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

بعد	شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
	خارجی غیر قابل کنترل											
عوامل شخصیتی	ریسک پذیری	۷	۹	۷	۷	۹	۷	۹	۷	۹	۸	۷,۹۰۰
	تجربه سرمایه گذاری	۷	۸	۸	۹	۷	۷	۸	۸	۸	۷	۷,۷۰۰
	خوش بینی نسبت به وضعیت آینده	۷	۹	۸	۸	۸	۷	۹	۸	۹	۸	۸,۱۰۰
	اطمینان نسبت به سرمایه گذاری	۸	۸	۷	۸	۸	۸	۸	۸	۷	۹	۷,۷۰۰
	نوآوری در سرمایه گذاری	۸	۷	۹	۷	۹	۹	۹	۸	۹	۸	۸,۴۰۰

با توجه به جدول ۲ کلیه میانگین مقادیر نظرات خبرگان در آزمون دلفی زیر معیارها بزرگ تر از ۷ بوده، بنابراین در این راند دلفی به پایان می رسد و کلیه زیر معیارها مورد قبول واقع می شوند. برای محاسبه هماهنگی دیدگاه کارشناسان از ضریب توافقی کندال استفاده شده است. با توجه به مقدار معناداری در آزمون ضریب توافقی کندال که مقداری کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین نتایج بدست آمده از نظرات مورد توافق خبرگان می باشد.

## تحلیل اکتشافی پرسشنامه

خروجی آزمون KMO در این مطالعه ۰,۹۰۳ بدست آمده است بنابراین همبستگی های موجود برای تحلیل عامل اکتشافی مناسب است. در مرحله بعد میزان همبستگی بین واریانس متغیر مورد نظر با واریانس سایر متغیرها مورد بررسی قرار می گیرد... در اینجا نیز مقدار بزرگتر از ۰/۵ تأییدی برای مناسب بودن داده ها در تحلیل عاملی می باشد. اگر این مقدار برای متغیری کم باشد بایستی سوال مربوط به آن در تحلیل کنار گذاشته شود. این میزان برای کلیه متغیرها در بازه تعیین شده قرار دارد لذا خروجی های آزمون صورت گرفته استاندارد می باشند و می توان به منظور تحلیل به آن ها استناد کرد. این مطالعه با استفاده از رویکرد ماتریس مولفه های اصلی صورت گرفته است. برای انتخاب روش چرخش نیز از چرخش Varimax استفاده شده است.

## تحلیل عاملی تاییدی

در این مطالعه از ابزار پرسشنامه برای گردآوری داده ها استفاده شده است. بنابراین با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی ساختار کلی پرسشنامه های تحقیق مورد روائی سنجی محتوایی قرار گرفته است. برای تحلیل عاملی تاییدی و مدل یابی معادلات ساختاری بار عاملی استاندارد و آماره  $t$  محاسبه شده است. به طور کلی قاعده زیر حاکم است:

قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده، به وسیله بار عاملی نشان داده می شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰/۳ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف نظر می شود. بار عاملی بین ۰/۳ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگ تر از ۰/۶ باشد بسیار مطلوب است. زمانی که همبستگی متغیرها شناسائی گردید باید آزمون معناداری صورت گیرد. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره آزمون  $t$  یا همان  $t$ -value استفاده می شود. چون معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می شود بنابراین اگر میزان بارهای عاملی مشاهده شده با آزمون  $t$ -value از ۱/۹۶ کوچک تر محاسبه شود، رابطه معنادار نیست و در نرم افزار لیزرل با رنگ قرمز نمایش داده خواهد شد (کلاین، ۲۰۱۶، ۵۵)

در جدول ۹ نماد متغیرهای مدل نمایش داده شده است:

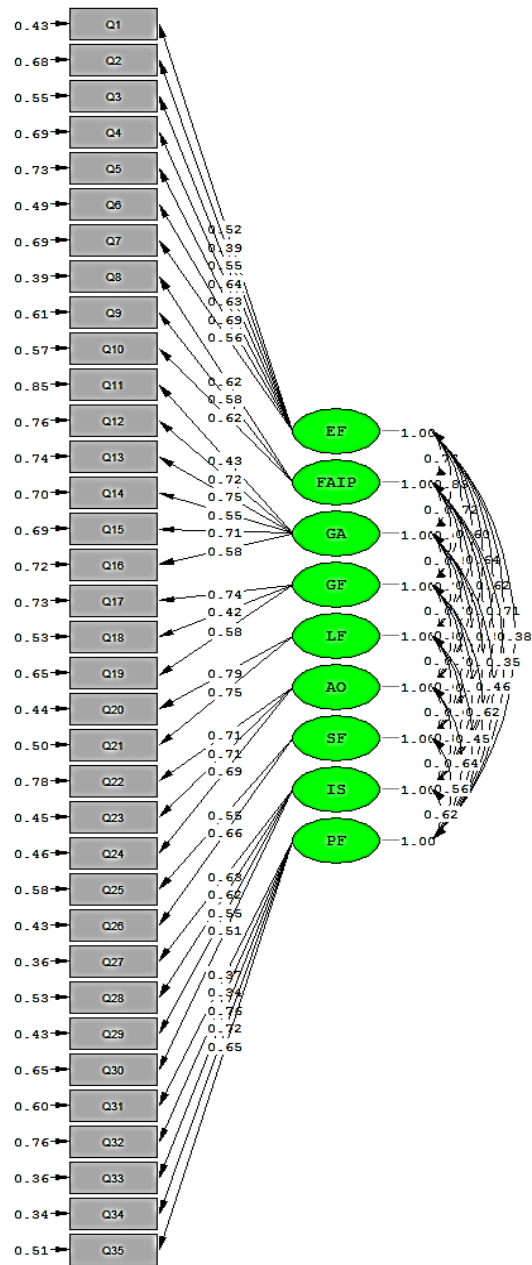
جدول ۳. نماد متغیرهای مدل

نماد	متغیر
EF	عوامل اقتصادی
FAIP	عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی
GA	عوامل دولتی
GF	عوامل جغرافیایی
LF	عوامل حقوقی
AO	عوامل اداری
SF	عوامل علمی
IS	وضعیت صنعت
PF	عوامل شخصیتی

### تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه

تحلیل عاملی تأییدی مقیاس پرسشنامه در شکل شماره ۴-۵ ارائه شده است. بار عاملی استاندارد تحلیل عاملی تأییدی برای سنجش قدرت رابطه بین هر عامل (متغیر پنهان) با متغیرهای قابل مشاهده آن (گویه های پرسشنامه) در تمامی موارد بزرگتر از  $0/3$  بدست آمده است. بنابراین ساختار عاملی پرسشنامه قابل تأیید است.

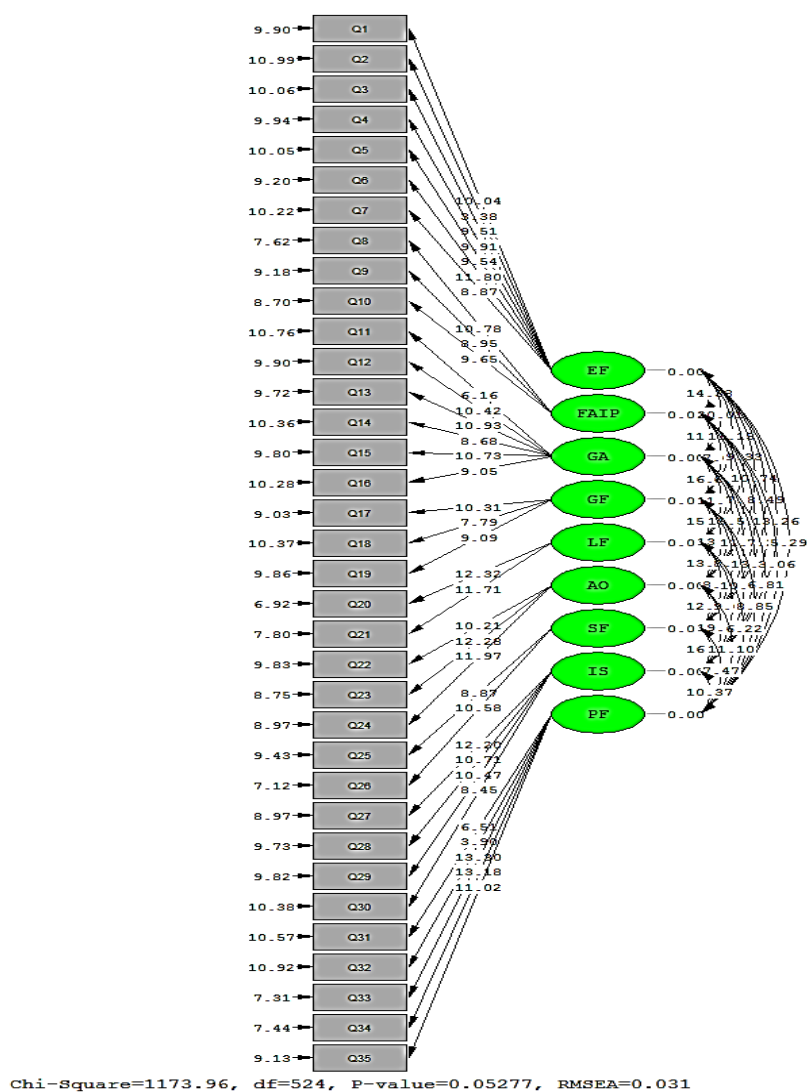




Chi-Square=1173.96, df=524, P-value=0.05277, RMSEA=0.031

شکل ۱. بار عاملی استاندارد تحلیل سوالات پرسشنامه

پس از محاسبه بار عاملی استاندارد، باید آزمون معناداری صورت گیرد. بر اساس نتایج مشاهده شده در نمودار (۱) بار عاملی آماره t شاخص های سنجش هریک از ابعاد مورد مطالعه در سطح اطمینان ۵٪ مقداری بزرگ تر از ۱/۹۶ می باشد.



شکل ۲. آماره معناداری (t-value) تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه

## نیکویی برازش مدل

جهت برازش مدل ساختاری مدل اصلی تحقیق نیز از تعدادی از شاخص های نیکویی برازش استفاده شده است. یکی از شاخص های عمومی برای به حساب آوردن پارامترهای آزاد در محاسبه شاخص های برازش، شاخص خی-دو بهنجار است که از تقسیم ساده خی-دو بر درجه آزادی مدل محاسبه می شود. چنانچه این مقدار بین ۱ تا ۳ باشد مطلوب است (کلاین، ۲۰۱۶، ۵۹). همچنین از آنجا که شاخص ریشه میانگین مجذورات تقریب (RMSEA)<sup>۱</sup> برابر ۰/۰۳۱ مدل از برازندگی خوبی برخوردار است. همچنین سایر شاخص های نیکویی برازش نیز در بازه مورد قبول قرار گرفته اند که در جدول شماره ۱۱ آمده است.

جدول ۴. شاخص های نیکویی برازش تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه

شاخص برازندگی	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	NNFI	IFI
مقادیر قابل قبول	< ۰/۱	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹	> ۰/۹
مقادیر محاسبه شده	۰/۰۳۱	۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۹۱	۰/۹۵	۰/۹۳

## شناسایی معیارها و گزینه های تحقیق

در گام نخست معیارها و گزینه های مرتبط با نیازهای صنعت فولاد شامل عوامل زیر شناسایی و انتخاب شد. معیارهای اصلی مطالعه عبارتند از: عوامل اقتصادی، عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی، عوامل دولتی، عوامل جغرافیایی، عوامل حقوقی، عوامل اداری، عوامل علمی، وضعیت صنعت و عوامل شخصیتی. در مجموع ۹ معیار و ۳۵ زیرمعیار شناسایی شده است. در این گام برای شناسایی معیارها از ادبیات پژوهش و مصاحبه های تخصصی استفاده شده است. همچنین معیارها و گزینه های تحقیق با اندیس عددی در جدول ۱۲ نامگذاری شده اند تا در جریان تحقیق به سادگی قابل ردیابی و مطالعه باشد.

جدول ۵. معیارها و گزینه های تحقیق

معیارهای اصلی	نماد معیارها	زیرمعیارها	نماد زیر معیارها
عوامل اقتصادی	C1	اخذ تسهیلات مالی	S11
		مشخص و شفاف بودن تعرفه های گمرکی	S12

1.( Root Mean Square Error of Approximation)RMSEA

جدول ۵. معیارها و گزینه های تحقیق

نماد زیر معیارها	زیر معیارها	نماد معیارها	معیارهای اصلی
S13	ثبات در نرخ ارز		
S14	عادلانته بودن نرخ سیستم مالیات		
S15	پایین بودن هزینه نیروی کار		
S16	امنیت بالای سرمایه گذاری		
S17	تعادل بین هزینه / ریسک		
S21	زیر ساخت مناسب در شهرک های صنعتی (نظیر: آب، برق، گاز، فاضلاب، جاده در حد نیاز و ...)	C2	عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی
S22	تفکیک واحدهای صنعتی و غیر صنعتی از یکدیگر		
S23	ایجاد زیرساخت های دفع ضایعات جهت محافظت از محیط زیست		
S31	توجه به وجود امکانات کافی جهت سرمایه گذاری	C3	عوامل دولتی
S32	سیاست گذاری مناسب در زمینه سرمایه گذاری		
S33	توجه و اجرای صحیح قوانین و مقررات		
S34	مکان یابی مناسب جغرافیایی و اقتصادی جهت احداث شهرک صنعتی توسط دولت		
S35	وجود مراجع تصمیم گیری واحد و منسجم		
S36	توسعه تجهیزات و پشتیبانی صنعتی		
S41	نزدیکی به مرکز جهانی اقتصاد	C4	عوامل جغرافیایی
S42	برخوررداری از منابع طبیعی		
S43	نزدیکی به بازار کار مطلوب و بهینه		
S51	صراحت قوانین و مقررات مرتبط با جذب سرمایه گذاری خارجی	C5	عوامل حقوقی
S52	قوانین و مقرراتی جهت تشویق سرمایه گذاران		

جدول ۵. معیارها و گزینه های تحقیق

نماد زیر معیارها	زیرمعیارها	نماد معیارها	معیارهای اصلی
S61	حاکمیت منطق و عدالت در اعطای مجوز برای فعالیت های اقتصادی	C6	عوامل اداری
S62	تسهیل آغاز فعالیت برای کارآفرینان در حوزه سرمایه گذاری		
S63	حمایت از ایمنی و سلامت عمومی توسط ادارات		
S71	انجام مطالعات امکان سنجی و تحلیل هزینه منفعت سرمایه گذاری	C7	عوامل علمی
S72	انجام تحقیقات لازم بمنظور شناسایی موانع و عوامل موثر بر سرمایه گذاری در صنعت فولاد		
S81	پایین بودن ریسک سیستماتیک صنعت	C8	وضعیت صنعت
S82	صعودی بودن رشد صنعت		
S83	تقاضای بالا برای محصولات موجود		
S84	عدم وابستگی صنعت به عوامل خارجی غیر قابل کنترل		
S91	ریسک پذیری	C9	عوامل شخصیتی
S92	تجربه سرمایه گذاری		
S93	خوش بینی نسبت به وضعیت آینده		
S94	اطمینان نسبت به سرمایه گذاری		
S95	نوآوری در سرمایه گذاری		

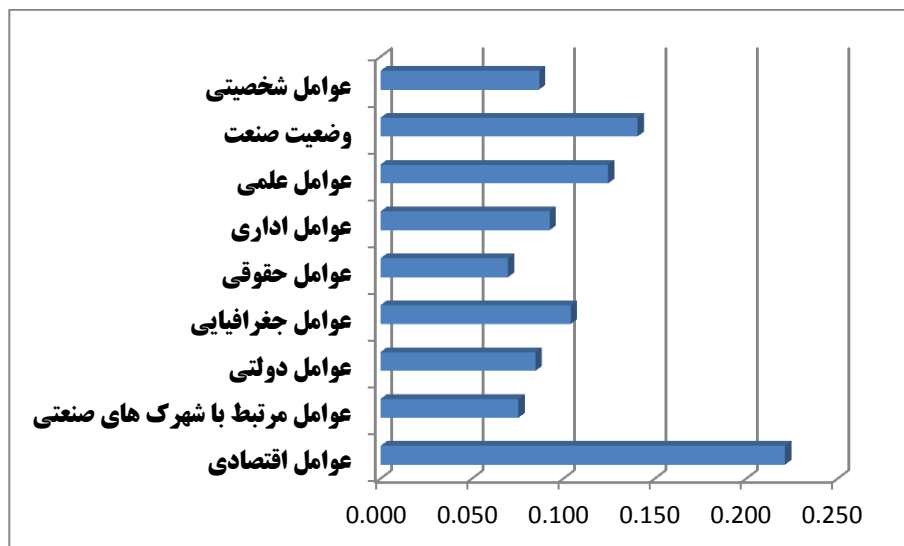
جدول ۱۲ نمایش دهنده کلیه معیارها و زیرمعیارهای جمع آوری شده از مرور ادبیات می باشد که طی دو راند آزمون دلفی باقی ماندند و تجزیه و تحلیل بر اساس این معیارها و زیرمعیارها انجام گرفته است.

### تعیین اولویت معیارهای اصلی براساس هدف

۳۶ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. دیدگاه خبرگان با استفاده از مقیاس فازی کمی شده است. مقیاس فازی مورد استفاده در روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی در فصل سوم ارائه شده است. ابتدا دیدگاه خبرگان با طیف نه درجه ساعتی گردآوری شده است. سپس دیدگاه خبرگان فازی سازی شده است. برای تجمیع دیدگاه خبرگان در روش AHP فازی از روش میانگین هندسی استفاده شده است. با توجه به نتایج حاصل از تجمیع دیدگاه خبرگان ماتریس مقایسه زوجی قابل ارائه است. هر یک از مقادیر بدست آمده وزن فازی و نرمال شده مربوط به معیارهای اصلی هستند. در گام نهائی فازی زدائی مقادیر بدست و محاسبات عدد کریسپ صورت گرفته است. محاسبات انجام شده برای تعیین اولویت معیارهای اصلی به صورت جدول ۱۴ است:

جدول ۶. فازی زدائی اوزان نرمال محاسبه شده متغیرهای اصلی مطالعه

Normal	Deffuzzy	X3max	X2max	X1max	Crisp
۰,۲۲۱	۰,۲۳۲	۰,۲۲۹	۰,۲۳۰	۰,۲۳۲	عوامل اقتصادی
۰,۰۷۵	۰,۰۷۹	۰,۰۷۷	۰,۰۷۸	۰,۰۷۹	عوامل مرتبط با شهرک های صنعتی
۰,۰۸۵	۰,۰۸۹	۰,۰۸۷	۰,۰۸۸	۰,۰۸۹	عوامل دولتی
۰,۱۰۴	۰,۱۰۹	۰,۱۰۶	۰,۱۰۸	۰,۱۰۹	عوامل جغرافیایی
۰,۰۷۰	۰,۰۷۳	۰,۰۷۱	۰,۰۷۲	۰,۰۷۳	عوامل حقوقی
۰,۰۹۳	۰,۰۹۷	۰,۰۹۴	۰,۰۹۶	۰,۰۹۷	عوامل اداری
۰,۱۲۵	۰,۱۳۰	۰,۱۲۷	۰,۱۲۹	۰,۱۳۰	عوامل علمی
۰,۱۴۱	۰,۱۴۷	۰,۱۴۴	۰,۱۴۵	۰,۱۴۷	وضعیت صنعت
۰,۰۸۷	۰,۰۹۱	۰,۰۸۸	۰,۰۹۰	۰,۰۹۱	عوامل شخصیتی



شکل ۳. نمایش گرافیکی اولویت معیارهای اصلی پژوهش

نرخ ناسازگاری مقایسه های انجام شده ۰/۰۴۶ بدست آمده است که کوچک تر از ۰/۱ می باشد و بنابراین می توان به مقایسه های انجام شده اعتماد کرد. به این ترتیب اولویت نهائی شاخص ها مشخص شده است.

پس از تعیین مهم ترین معیارهای موضوع مورد مطالعه، به اولویت بندی هر یک از معیارهای شناسائی شده، پرداخته می شود. جهت اولویت بندی معیارها از تکنیک فرایند تحلیل شبکه (ANP) فازی استفاده شده است. اساس فرایند تحلیل شبکه بر مقایسه های زوجی براساس دیدگاه خبرگان استوار است. براساس بردار ویژه بدست آمده:

- صکوک اجاره محض با وزن نرمال ۰/۱۲۸ از بیشترین اولویت برخوردار است.
  - صکوک ضمنی با وزن نرمال ۰/۱۰۷ در اولویت دوم قرار دارد.
  - صکوک قابل باز خرید با نرخ متغیر با وزن نرمال ۰/۱۰۶۷ در اولویت سوم قرار دارد.
  - صکوک غیر قابل معامله بدون کوین با وزن نرمال ۰/۱۰۲ در اولویت چهارم قرار دارد.
  - صکوک تجمیعی - ترکیبی با وزن نرمال ۰/۰۹۲ در اولویت آخر قرار دارد.
- نرخ ناسازگاری مقایسه های انجام شده ۰/۰۲۶ بدست آمده است که کوچک تر از ۰/۱ می باشد و بنابراین می توان به مقایسه های انجام شده اعتماد کرد.

## نتیجه گیری و پیشنهادها

از دید نظری بسیاری از اقتصاددانان نقش ویژه ای برای بخش صنعت (صنعت ساخت یا تولید کارخانه ای)، در توسعه اقتصادی در نظر می گیرند که دلیل آن، ویژگی های خاصی است که این بخش از اقتصاد دارد. از این ویژگی ها می توان به تأمین ماشین آلات، ابزار تولید و محصولات واسطه ای برای سایر بخش های وابستگی بالای مستقیم و غیر مستقیم سایر بخش ها به این بخش، اشتغال زائی و ایجاد ارزش افزوده بالا، تأثیر پذیری بالای رشد اقتصادی و توسعه صادرات از رشد صنعت و دیگر مواردی از این دست، اشاره کرد. رشد تولید یک صنعت از رشد عوامل تولید آن صنعت ناشی می شود.

در این تحقیق در ابتدا معیارهای مربوط به انتخاب روش بهینه تامین مالی در صنعت فولاد مورد بررسی قرار گرفت که از بین عوامل احصا شده عوامل اقتصادی در تعیین نوع روش تامین مالی در رتبه نخست قرار گرفت و پس از آن وضعیت صنعت در رتبه دوم و عوامل علمی در رتبه سوم قرار گرفته است. این عوامل مهمترین معیارهای اثر گذار در انتخاب روش تامین مالی در صنعت فولاد است. جهت استخراج معیارها در ابتدا از روش دلفی استفاده شد و در ادامه به وسیله AHP رتبه بندی گردید.

معیارهای مستخرج هر کدام نشأت گرفته از زیرمعیارهای مختلفی است که میتواند حدود معیار مستخرج را تعیین کند بعنوان مثال همانگونه که در جدول ۵ آمده است معیار عوامل اقتصادی از زیرمعیارهای مختلفی مانند اخذ تسهیلات مالی، مشخص و شفاف بودن تعرفه های گمرکی، ثبات در نرخ ارز، عادلانه بودن نرخ سیستم مالیات، پایین بودن هزینه نیروی کار، امنیت بالای سرمایه گذاری و تعادل بین هزینه / ریسک ناشی شده است که خود نشانگر اهمیت این معیار است.

باتوجه به اینکه تامین مالی این صنعت در سطح بین المللی مد نظر بوده است لذا پنج مدل صکوک بین المللی مختلف در این تحقیق مورد بررسی رتبه بندی قرار گرفته است. از بین مدل های مختلف صکوک اجاره بیشترین رتبه را حایز شده است که با تمایل تامین مالی صنایع فولاد در کشور نیز مطابقت دارد چراکه بیشترین نوع صکوک مورد استفاده در بازار سرمایه کشور نیز صکوک اجاره بوده است.



## فهرست منابع

- آذر، عادل؛ سلمانی نژاد، رمضانعلی. (۱۳۹۶). زنجیره خدمات تأمین مالی مبتنی بر سرمایه: رویکرد مدلسازی نرم در مدیریت (مورد مطالعه: بورس اوراق بهادار تهران). تحقیقات نوین مدیریت خاتم، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۴۱-۱۶۶.
- احمدوند، محمد؛ ناصرپور، علیرضا. (۱۳۹۹). ارائه الگوی تأمین مالی مبتنی بر اوراق خرید دین و مباحثه در بخش دفاعی کشور با اولویت بندی روش‌ها با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی، فصلنامه اقتصاد دفاع، دوره ۵، شماره ۱۵، صص ۲۹-۴۹.
- احمدی، سعید؛ دژدار، محمدمهدی. (۱۳۹۵). وراق خرید دین ابزاری موثر در تأمین سرمایه در گردش شرکت‌ها، تحقیقات مالی اسلامی، دوره ۵، شماره ۲، صص ۱۵۵-۱۹۲.
- توحیدی، محمد؛ خوشنود، سمیرا؛ حمزه پور، مهدی. (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های اثرگذار بر انتخاب ساختار صکوک مناسب جهت تأمین مالی، جستارهای اقتصادی، دوره ۱۸، شماره ۳۵.
- توحیدی، محمد؛ یارمحمدی، رضا. (۱۳۹۸). نوع‌شناسی و طبقه‌بندی اوراق بهادار اسلامی (صکوک) از منظر معیارهای گوناگون، فصلنامه اقتصاد بانکداری اسلامی، دوره ۸، شماره ۲۸.
- دشتیان، احسان؛ رادفر، رضا؛ طلوعی اشلفی، عباس. (۱۴۰۰). رتبه‌بندی عوامل موثر در تولید محصول جدید در صنعت فولاد با استفاده از تکنیک تاپسیس (مورد مطالعه: ذوب آهن اصفهان)، توسعه تکنولوژی صنعتی، دوره ۱۹، شماره ۴۳.
- شیرمردی احمدآباد، حسین؛ فطانت فرد، محمد. (۱۳۹۷). صکوک وکالت، ابزار مالی نوین در تأمین مالی مسکن. پژوهش‌های رهبردی بودجه و مالی، دوره ۲، شماره ۲.
- کردکتولی، مریم؛ خوزین، علی؛ حسین دیده‌خانی، حسین؛ عباسی، ابراهیم. (۱۳۹۹). الگوی جامع تأمین مالی اسلامی در صنایع کوچک و متوسط در ایران به روش نظریه‌پردازی زمینه‌بنیان، سیاست‌های مالی و اقتصادی، دوره ۸، شماره ۳۰، صص ۴۷-۷۹.
- Bilgin,R.,Yusuf, D.(2019). Factoring as a determinant of capital structure for large firms: Theoretical and empirical analysis, Borsa \_ Istanbul Review,pp 19-3 273e281.**
- Bocken, N. M. P., Farracho, M., Bosworth, R., & Kemp, R. (201۹). The front-end of eco-innovation for eco-innovative small and medium sized companies. **Journal of Engineering and Technology Management, 31(1)**, 43-57.
- De Cleyne, S. H., Braet, J., & Klotfsten, M. (۲۰۲۱). How human capital interacts with the early development of academic spin-offs. **International Entrepreneurship and Management Journal, 11(3)**, 599-621.
- Download as .RIS
- Eriska,D., UZulfa,I.(2020).**Issuers' Insight for Identifying Choice of Sukuk Structuring, International Islamic University Malaysia.17(4).
- Forbes, Hannah; Schaefer, Dirk, (2017), "Guidelines for Successful Crowdfunding", Complex Systems Engineering and Development Proceedings of the 27th CIRP**

- Design Conference Cranfield University, UK 10th - 12th May 2017 60, pp. 398–403. DOI: 10.1016/j.procir.2017.02.021.**
- Godlewski, ., Turk-Ariss, R., (2011), “Do markets perceive sukuk and conventional bonds as different Financing instruments?”, **BOFIT Discussion Papers.**
- Godlewski, C. J., Turk, R., & Weill, L. (2014). Do the Type of Sukuk and Choice of Shariah Scholar Matter? IMF Working Paper.
- Harvey, J. F., Cohendet, P., Simon, L., & Borzillo, S. (2014). Knowing communities in the front end of innovation. **Research-Technology Management**, 58(1), 46–54.
- Hasan R, Ahmad AUF, Parveen T (2019) Sukuk risks – a structured review of theoretical research. *J Islamic Account Bus Res* 10(1):35–49. <https://doi.org/10.1108/JIABR-06-2015-0026>
- Ibrahim, Niko; Verliyan, Tina (2012), “The Model of Crowd Funding to Support Small and Micro Businesses in Indonesia Through a Web-based Platform”, In Procardia Economics and Finance (4), pp. 390-397.**
- International Shariah Research Academy for Islamic Finance - ISRA(2017), *Islamic Capital Market - Principles & Practices*. ISBN/ISSN: 978-967-349-652-5
- Kim C-S (2019) Can socially responsible investments be compatible with financial performance? A meta-analysis. *Asia Pac J Financ Stud* 48(1):30–64. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12244>
- Koen, P. A., Bertels, H. M. J., & Kleinschmidt, E. (2020). Managing the front end of innovation-part I: Results from a three-year study. **Research-Technology Management**, 57(2), 34–43.
- Maulana.H.m.Manajemen, S.(2021). Analisis kelayakan penerbitan sukuk daerah di indonesia dan strategi pengembangannya,<http://hdl.handle.net/20.500.12424/2176028>
- Mawardi, I., Widiastuti, T. and Al Mustofa, M.U. (2021), "Constraints and strategies for municipal Sukuk issuance in Indonesia", **Journal of Islamic Accounting and Business Research**, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JIABR-03-2021-0082>
- Opricovic, S., Tzeng, G.H. (2003). Defuzzification within a multicriteria decision model. *International Journal of Uncertainty, FuzzineC and Knowledge-based Systems*, 11, 635–652
- Chang, Betty, Chih-Wei Chang, Chih-Hung Wu., (2011). Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria, *Expert Systems with Applications* 38, pp. 1850–1858
- Klein, P.-O., & Weill, L. (2016). Why do companies issue sukuk? *Review of Financial Economics*, 1-8.
- Paltrinieri A, Hassan MK, Bhaoo S, Khan A (2019) A bibliometric review of sukuk literature. *Int Rev Eco Finan*. In press. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.04.004>.
- Rahman,M.,Che Ruhana,I, Teng-Tsai,T, Moniruzzaman,S & Md. Abdul. K.,M.(2020). A bibliometric analysis of socially responsible investment sukuk literature, *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility* .5(7).
- S, (2019) The contracts, structures and pricing mechanisms of sukuk: a critical assessment *Borsa Istanbul Review*
- Shao. Y., Yeager, T., (2007), “ The Effects of Credit Derivatives on U.S. Bank Risk and Return, Capital and Lending Structure”, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 11, n3, 251-278.

- Van Der Duin, P. A., Ortt, J. R., & Aarts, W. T. M. (201۸). Contextual innovation management using a stage-gate platform: The case of Philips shaving and beauty. **Journal of Product Innovation Management**, 31(3), 489–500.
- Zakaria, N.B., Isa, M. A., (2013), “The Construct of Sukuk, Rating and Default Risk”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 65, 662 – 667