



## شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین مالی (FSCM) با استفاده از رویکرد آمیخته در صنایع تولید فولاد اصفهان

فرهاد فرهادی (نویسنده مسؤول)

دکتر مدیریت تولید و عملیات، مدرس موسسه آموزش عالی نور هدایت شهرکرد.

Email: farhad.farhadi90@yahoo.com

علی فائض

عضو هیات علمی گروه مدیریت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان.

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۰۱ \* تاریخ پذیرش ۹۸/۱۱/۰۸

### چکیده

در سال‌های اخیر با توجه به اهمیت مسایل مالی، ذینفعان زنجیره تأمین انتظار دارند که مسایل مالی نیز در زنجیره تأمین مورد توجه قرار گیرد. بنابراین هدف پژوهش شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین مالی در صنایع تولید فولاد اصفهان بود. پژوهش حاضر کاربردی بوده و بصورت آمیخته انجام گرفت. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ۱۲ خبره آشنا به پژوهش تعیین گردید. در بخش کیفی برای کدگذاری و شناسایی عوامل از تحلیل مضمون با به کارگیری نرم افزار مکسکیودا استفاده گردید. برای اولویت بندی عوامل در بخش کمی تحلیل سلسه مراتبی با استفاده از نرم افزار سوپردسیژن به کار گرفته شد. نتایج حاصل نشان داد که عوامل موثر بر ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین مالی شامل ۸ مضمون کلی سرعت تحویل، رعایت قوانین، کارایی زنجیره تأمین، حمایت مدیران ارشد، پاسخگویی، فناوری اطلاعات، هزینه‌های زنجیره تأمین و قابلیت اطمینان می‌باشند. که حمایت مدیران ارشد با وزن ۰/۲۷۵ در اولویت اول و قابلیت اطمینان با وزن ۰/۰۲۱ در اولویت آخر قرار دارد. این پژوهش از اولین مطالعاتی می باشد که عوامل موثر بر ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین مالی در صنایع تولید فولاد اصفهان را شناسایی کرده و به شرکت‌های مربوطه برای به کارگیری مدیریت زنجیره تأمین مالی کمک می‌کند.

**کلمات کلیدی:** زنجیره تأمین، مدیریت زنجیره تأمین مالی، فولاد اصفهان.

## ۱- مقدمه

از زمان بحران مالی سال ۲۰۰۸، شرکت‌ها و شرکای زنجیره تأمین آن‌ها با جریان‌های نقدی محدود و دشواری در تأمین مالی از بانک‌ها مواجه شده‌اند. برای مقابله با این وضعیت نامطلوب، فعالان زنجیره تأمین سعی کردند سرمایه در گردش خود را کاهش دهند، هزینه‌های بهره و نرخ بدهی خود را از طریق سازوکارهای مالی کاهش دهند. از این رو، روش‌های تأمین مالی زنجیره تأمین<sup>۱</sup> به تدریج توسعه یافتند (Jia et al., 2019). در چنین فضایی، در نظر گرفتن یکپارچگی عوامل موثر بر موفقیت شرکت‌ها در فرایند تصمیم‌سازی امری ضروری می‌باشد. تصمیم‌گیری در مدیریت زنجیره تأمین باید با تصمیمات مالی در رابطه با سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها، رشد سود و افزایش فروش به صورت یکپارچه صورت پذیرد، چرا که این عوامل بر ارزش سهام شرکت تأثیر می‌گذارند (Chaharsoughi & khakbazani, 2018). هدف زنجیره تأمین مالی این است که جریان‌های مالی با جریان‌های اطلاعات و جریان‌های محصول را به منظور بهبود مدیریت جریان پول نقد از منظر تأمین مالی، هماهنگ کند (Wuttke et al., 2019). تأمین مالی زنجیره تأمین جریان تازه‌ای از تحقیقات است که با هدف بهینه‌سازی جریان‌های مالی در سطح بین سازمانی از طریق راه‌حل‌های انجام شده توسط موسسات مالی یا ارائه دهندگان انجام می‌شود. در بیانی دیگر تأمین مالی زنجیره تأمین مجموعه‌ای از تکنیک‌ها، رویدادها و ابزارهای مالی می‌باشد که جهت بهینه‌سازی سرمایه در گردش و هزینه‌ها در سرتاسر زنجیره تأمین، از طراحی محصول، تأمین تدارکات، تولید، انبار، توزیع و خدمات پس از فروش مورد استفاده قرار می‌گیرد (Fath Allah & Najafi, 2016). همچنین راه‌حل‌های زنجیره تأمین را برای کاهش ریسک‌های مالی ارائه می‌دهد. در انجام این کار، زنجیره تأمین مالی بر روی زنجیره تأمین و مشارکت مالی متمرکز است تا بتواند پس‌انداز، ایجاد سود و کارایی مدیریت دارایی را برای همه اعضای شبکه تأمین کند (Pellegrino et al., 2019). هدف از تأمین مالی زنجیره تأمین، تراز کردن جریان‌های مالی با جریان محصول و اطلاعات به منظور بهبود مدیریت جریان نقدینگی از دیدگاه زنجیره تأمین است (Wuttke et al., 2019). شیوه‌های تأمین مالی زنجیره تأمین نه تنها سرمایه‌گذاری را در زنجیره تأمین بهینه کرده است، بلکه با کاهش ریسک پیش فرض تأمین کننده و ساده‌سازی فرآیندها، راه را برای ادغام بهتر سه جریان در زنجیره تأمین هموار کرده است (Martin & Hofmann, 2017). زنجیره تأمین مالی بیشتر به جریان پول در یک زنجیره اشاره دارد. برای بهینه‌سازی این فرآیندهای مالی، مدیریت زنجیره تأمین مالی<sup>۲</sup> به شرکت‌ها کمک می‌کند تا از بیرون به کل زنجیره بنگرند. این رویکرد جامع بر هماهنگی بین سایر بخش‌ها در زنجیره تمرکز دارد (Chaharsoughi & khakbazani, 2018). بنابر تعریفی دیگر مفهوم مدیریت زنجیره تأمین مالی شامل فراهم کردن ابزارهای نوین تأمین مالی برای زنجیره تأمین توسط بانک‌ها و موسسات ارائه دهنده خدمات مالی به عنوان شرکای زنجیره تأمین است. رویکرد دیگر بر مدیریت مالی زنجیره تأمین آن را مجموعه‌ای از فرآیندها می‌داند که تبادل نقدینگی، موجودی‌ها و مدیریت اطلاعات در طول زنجیره تأمین را شامل می‌شود (Fath Allah & Najafi, 2016).

از سویی با توجه به مزایای صنایع فولاد ایران از جمله تحریک و تشویق کارآفرینی، پویایی و انعطاف‌پذیری، بازدهی بالا، گستردگی و تأثیر زیادشان در تولید ناخالص ملی کشور و به دلیل ریسک بالای تولید در سال‌های اخیر این صنایع با مشکلات متعددی در تأمین مالی مواجه‌اند. در حالیکه مشکلاتی که صنایع فولاد در ارتباط با تأمین سرمایه مورد نیاز تجربه نموده‌اند می‌تواند از چند منبع نیز ناشی گردد، ممکن است بازار مالی داخلی، محصولات و خدمات مالی را به اندازه کافی ارائه نماید و یا اینکه به دلیل کمبود مکانیزم‌های مناسب تأمین مالی و عدم انعطاف‌پذیری قانونی یا شکاف‌هایی که در چارچوب‌های قانونی وجود دارد، ناشی گردد. همچنین به دلیل فشار اقتصادی حاصل از بحران مالی که خود ناشی از رکود اقتصادی و تحریم‌های کشور می‌باشد، تعداد زیادی از شرکت‌های تولید فولاد، در معرض زیان قرار گرفته‌اند. بسیاری از این بنگاه‌ها اقدام به توقف تولید خود نموده و یا حتی بدلیل بحران ورشکست شده‌اند. مؤسسات مالی نیز برای حفظ موقعیت خودشان جهت کاهش زیان و ریسک مالی و ایجاد سلامت اقتصادی، دستورالعمل مبتنی بر

1. SCF

2. FSCM

قطع اعتبار را اجرا می‌کنند.

در سالیان گذشته مطالعاتی در زمینه یکپارچگی تصمیمات در مورد جریان‌های فیزیکی و جریان‌های مالی در مدیریت زنجیره تأمین صورت گرفته است. این مطالعات عمدتاً به ارائه مدل‌های مفهومی و یا مطالعات موردی محدود شده‌اند. لیو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۵) مسائل مربوط به زنجیره تأمین مالی در چین را بر اساس نمونه‌ای از ۴۵ ژورنال برتر چینی بررسی کردند. گلاسمینو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نخستین بررسی جامع زنجیره تأمین مالی را بر اساس ۱۱۹ مقاله منتشر شده از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ انجام دادند. اخیراً ایکسو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی ادبیات زنجیره تأمین مالی براساس پژوهش‌های قبلی از پایگاه داده‌های اصلی دانشگاهی انجام پرداختند ولی پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه هنوز نتوانسته است واقعات موجود در زنجیره تأمین در زمینه مدیریت زنجیره تأمین مالی را به صورت یکپارچه و همزمان در نظر بگیرد. بنابراین نیاز به انجام یک تحلیل به منظور ارایه چهارچوب مفهومی یکپارچه مدیریت زنجیره تأمین مالی احساس گردید. برای پر کردن این شکاف، پژوهش حاضر با هدف ارایه چهارچوب یکپارچه مدیریت زنجیره تأمین مالی با استفاده از رویکرد آمیخته در صنایع تولید فولاد اصفهان انجام گرفت. پژوهش حاضر ابتدا به شناسایی عوامل موثر بر ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین مالی در صنایع تولید فولاد اصفهان با استفاده از تحلیل مضمون می‌پردازد. سپس این عوامل با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی رتبه بندی می‌گردند.

## ۲- روش شناسی پژوهش

مطالعات متعددی در زمینه مدیریت زنجیره تأمین انجام شده ولی درخصوص مدیریت زنجیره تأمین مالی مطالعات اندکی صورت گرفته در ادامه به مرور نتایج برخی پژوهش‌های داخلی و خارجی در این زمینه پرداخته می‌شود.

جیا<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۹) یکپارچه سازی عملیاتی، یکپارچه سازی فرآیند و یکپارچه سازی اطلاعاتی را به عنوان عوامل یکپارچه سازی تأمین مالی زنجیره تأمین بیان داشتند. و کارایی مدیریت، تعهد مدیریت، اجرای قوانین و رعایت هزینه‌ها را به عنوان عوامل مهم برای رسیدن به زنجیره تأمین مالی موثر بیان داشتند.

پلگرینو<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان تأمین مالی زنجیره تأمین؛ نوسان قیمت کالا؛ منابع یابی مدیریت ریسک زنجیره تأمین تجزیه و تحلیل شبیه سازی انجام دادند. نتایج نشان داد که تأثیر سوئیچینگ تأمین کنندگان و جایگزینی کالا در کاهش CPV، راحتی اتخاذ چنین استراتژی‌هایی بر برخی از شرایط خاص مانند ارزش نسبی قیمت‌های بلندمدت کالاها، حجم خرید و هزینه غرامت مورد نیاز برای ایجاد قابلیت اطمینان به شدت تاثیر می‌گذارد.

گلاسمینو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نخستین بررسی جامع در زمینه تأمین مالی زنجیره تأمین براساس ۱۱۹ مقاله منتشر شده از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ انجام دادند در این مطالعه ۱۱ عامل برای تأمین مالی زنجیره تأمین شامل تعهد مدیران ارشد، حساب‌های قابل پرداخت، دریافتی، موجودی‌ها، تأمین مالی دارایی‌های ثابت، تعهد به قوانین، بکارگیری بستر فناری اطلاعات، کارایی زنجیره تأمین، طراحی و توسعه محصول رعایت اصول اخلاقی، سرعت دسترسی شناسایی شد.

آذر و سلمانی نژاد (۱۳۹۶) با استفاده از رویکرد مدل‌سازی نرم در بورس اوراق بهادار تهران عوامل موثر بر زنجیره تأمین مالی مبتنی بر سرمایه را شامل تأمین مالی ایده‌ها، حمایت مدیریت، هزینه‌های اقتصادی، انعطاف‌پذیری، اصلاح نظارت‌های موازی و جایگاه سرمایه‌گذاران تعیین کردند.

فتح الله و نجفی (۱۳۹۵) با بررسی ۷ تجربه در زمینه مدیریت مالی زنجیره تأمین نشان دادند که مدیریت شبکه توزیع، کنترل موجودی، استراتژی‌های توزیع، یکپارچه‌سازی و پاسخگویی، طراحی و توسعه محصول، فناوری اطلاعات، هزینه‌های اقتصادی، ارزش افزوده و انعطاف‌پذیری محصولات تجارب پژوهش‌های قبلی در زمینه مدیریت زنجیره تأمین مالی می‌باشند.

سعیدی کلجاهی (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان بررسی و ارزیابی مدیریت جریان مالی در زنجیره تأمین و شناسایی بهترین نهاد مالی با

<sup>3</sup>. Liu

<sup>4</sup>. Gelsomino

<sup>5</sup>. Xu

<sup>6</sup>. Jia

<sup>7</sup>. Pellegrino

<sup>8</sup>. Gelsomino

استفاده از تکنیک نظریه نمودار و رویکرد ماتریس فازی<sup>۹</sup> در شرکت تراکتورسازی ایران انجام دادند. معیارهایی همچون نوآورانه و جدید بودن خدمات، هزینه ارایه خدمات، رعایت اصول اخلاقی و کاری توسط کارکنان، سرعت دسترسی به خدمات، بکارگیری فن آوریهای جدید و ... به عنوان معیارهای مرتبط با مدیریت جریان مالی در زنجیره تأمین شرکت تراکتورسازی ایران می باشند. در رتبه بندی گزینه هایی همچون بانک های تجاری، شرکت های بیمه، صندوق های بازنشستگی، شرکت های سرمایه گذاری و ... به عنوان نهادهای مالی فعال در این زنجیره تأمین موثر می باشند که در این رتبه بندی بانک های تجاری، شرکت های بیمه و صندوق های بازنشستگی به ترتیب در جایگاه های اول تا سوم قرار گرفتند.

سالخورده و همکاران (۱۳۹۴) نشان دادند که قابلیت اطمینان، دریافت خدمات، پاسخگویی زنجیره تأمین، مناسب بودن هزینه های زنجیره تأمین و کارایی مدیریت خدمات از عوامل موثر بر ارزیابی مالی زنجیره تأمین می باشند. در جدول شماره (۱) خلاصه ای از نتایج پژوهش آورده شده است.

جدول شماره (۱): خلاصه نتیجه تحقیقات پیشین

نام نویسنده	سال	تشریح مقاله
چیا و همکاران	۲۰۱۹	کارایی مدیریت، تعهد مدیریت، اجرای قوانین و رعایت هزینه ها را به عنوان عوامل مهم برای رسیدن به زنجیره تأمین مالی موثر بیان داشتند
پلگرنووه همکاران	۲۰۱۹	نتایج نشان داد که تأثیر سوئیچینگ تأمین کنندگان و جایگزینی کالا در کاهش CPV، راحتی اتخاذ چنین استراتژی هایی بر برخی از شرایط خاص مانند ارزش نسبی قیمت های بلندمدت کالاها، حجم خرید و هزینه گرامت مورد نیاز برای ایجاد قابلیت اطمینان به شدت تأثیر می گذارد.
ایکسو و همکاران	۲۰۱۸	چهار خوشه تحقیقاتی برای تأمین مالی زنجیره تأمین شناسایی شد موجودی با سیاست اعتباری تجاری تحت شرایط پیچیده تر، تعامل بین تصمیمات تأمین مجدد برای افزایش قابلیت اطمینان، راهبردهای افزایش سرعت تحویل در زنجیره تأمین و نقش تأمین مالی در کارایی زنجیره تأمین
گلسامینو و همکاران	۲۰۱۶	در این مطالعه ۱۱ عامل برای تأمین مالی زنجیره تأمین شامل تعهد مدیران ارشد، حساب های قابل پرداخت، دریافتی، موجودی ها، تأمین مالی دارایی های ثابت، تعهد به قوانین، بکارگیری بستر فناوری اطلاعات، کارایی زنجیره تأمین، طراحی و توسعه محصول رعایت اصول اخلاقی، سرعت دسترسی شناسایی شد.
آذر و سلمانی نژاد	۱۳۹۶	عوامل موثر بر زنجیره تأمین مالی مبتنی بر سرمایه را شامل تأمین مالی ایده ها، حمایت مدیریت، هزینه های اقتصادی، انعطاف پذیری، اصلاح نظارت های موازی و جایگاه سرمایه گذاران تعیین کردند.
فتح الله و نجفی	۱۳۹۵	مدیریت شبکه توزیع، کنترل موجودی، استراتژی های توزیع، یکپارچه سازی و پاسخگویی، طراحی و توسعه محصول، فناوری اطلاعات، هزینه های اقتصادی، ارزش افزوده و انعطاف پذیری محصولات تجارب پژوهش های قبلی در زمینه مدیریت زنجیره تأمین مالی می باشند.
سعیدی کلجاهی	۱۳۹۴	معیارهایی همچون نوآورانه و جدید بودن خدمات، هزینه ارایه خدمات، رعایت اصول اخلاقی و کاری توسط کارکنان، سرعت دسترسی به خدمات، بکارگیری فن آوریهای جدید و ... به عنوان معیارهای مرتبط با مدیریت جریان مالی در زنجیره تأمین شرکت تراکتورسازی ایران می باشند
سالخورده و همکاران	۱۳۹۴	نشان دادند که قابلیت اطمینان، دریافت خدمات، پاسخگویی زنجیره تأمین، مناسب بودن هزینه های زنجیره تأمین و کارایی مدیریت خدمات از عوامل موثر بر ارزیابی مالی زنجیره تأمین می باشند.

پژوهش حاضر از نوع کتابخانه ای و میدانی بوده و با توجه به هدف و ماهیت تحقیق از روش تحقیق ترکیبی یا آمیخته از طریق تلفیق روش های کیفی و کمی استفاده شد است. در بخش کیفی پژوهش از تحلیل مضمونی و در بخش کمی از روش تحلیل

<sup>9</sup>. Fuzzy GTMA

سلسله مراتبی<sup>۱۰</sup> با کمک نرم افزار سوپر دسیژن استفاده گردید. در بخش تحلیل مضمونی ابتدا با مرور پیشینه پژوهش، پرسش‌های مصاحبه نیمه ساخت یافته در زمینه عوامل موثر بر ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین مالی تدوین شدند و در چند جلسه با حضور محققان و صاحب‌نظران این حوزه، صحت محتوا و کفایت آنها برای شناسایی عوامل مؤثر و تشکیل دهنده بررسی شد. در گام بعد، با شناسایی خبرگان صنایع تولید فولاد اصفهان و خبرگان حوزه دانشگاهی، جلسه‌های مصاحبه با ۱۲ خبره برگزار شد.

برای ایزارسنجی از روش اعتباریابی توسط اعضا (حین مصاحبه، محققان صحت برداشت خود از گفته‌های مصاحبه‌شوندگان را کنترل می‌کردند و از مشارکت‌کنندگان درخواست می‌شد تا بر این برداشت، صحت بگذارند) و بازبینی توسط همکاران استفاده شد. بررسی پایایی نیز با بهره‌مندی از روش درصد توافق بین دو کُدگذار (محققان) انجام گرفت که رقم ۸۲ درصد توافق، بیان‌کننده پایایی بخش کیفی بود. در گام آخر، پس از تنظیم و سازمان‌دهی داده‌ها، به تحلیل آنها پرداخته و فرایند بیرون کشیدن معنا از داده به روش کدگذاری آغاز شد. پژوهشگران برای کدگذاری مصاحبه‌ها، ابتدا فایل‌های صوتی را به متن برگرداندند، سپس با استفاده از روش تحلیل مضمون به شناسایی کدها به صورت باز و بدون محدودیت اقدام کردند. بر اساس مفاهیم استخراج شده نظریه استخراج شد. از نرم افزار مکسکیودا<sup>۱۱</sup> برای تحلیل مصاحبه‌ها استفاده گردید.

و برای بررسی صحت نظریه یافته‌های تحقیق در اختیار دو نفر از خبرگان صنعتی و همچنین دو نفر از خبرگان دانشگاهی قرار داده شد.

### ۳- نتایج و بحث

در این قسمت ابتدا به بیان اطلاعات جمعیت شناختی افراد مصاحبه شده، پرداخته شده است. اطلاعات مربوط به مصاحبه‌شوندگان به تفکیک سطح تحصیلات، سابقه فعالیت و حوزه فعالیت در جدول شماره (۲) ارائه شده است.

جدول شماره (۲): اطلاعات جمعیت شناختی افراد مصاحبه شده

حوزه فعالیت	تحصیلات	سابقه	خبره
صنعت	دانشگاهی		
*	دانشجو دکترا	۵ سال	خبره اول
*	فوق لیسانس	۶ سال	خبره دوم
*	لیسانس	۸ سال	خبره سوم
*	لیسانس مدیریت	۷ سال	خبره چهارم
*	لیسانس مهندسی مکانیک	۶ سال	خبره پنجم
*	فوق لیسانس	۵ سال	خبره ششم
*	فوق لیسانس	۱۰ سال	خبره هفتم
*	دکترا	۹۱ سال	خبره هشتم
*	فوق لیسانس مدیریت صنعتی	۱۰ سال	خبره نهم
*	دانشجو دکترا مدیریت	۱۵ سال	خبره دهم
*	دانشجو دکترا	۲۰ سال	خبره یازدهم
*	دکترا مدیریت تولید	۱۰ سال	خبره دوازدهم

به منظور شناسایی مولفه‌های اصلی زنجیره تأمین مالی برای صنایع تولید فولاد از تحلیل مضمونی استفاده شد. و به منظور رتبه بندی این مولفه‌ها از روش AHP استفاده گردید.

<sup>10</sup>. AHP

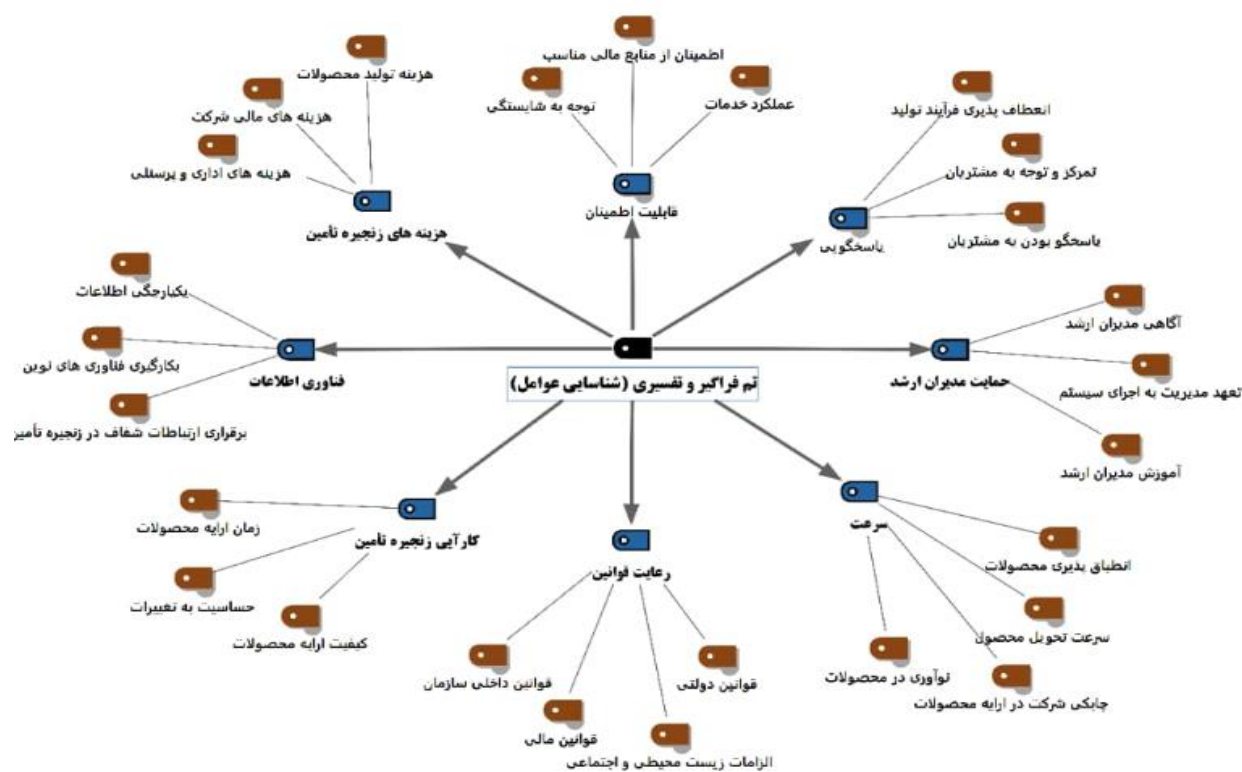
<sup>11</sup>. MAXQDA

مرحله اول: تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون در این پژوهش از طریق مصاحبه با ۱۲ خبره که در این زمینه، تجربه و دانش کافی داشتند، همچنین مرور ادبیات نظری و روش تحلیل تم، مولفه‌های زنجیره تأمین مالی مشخص گردید. در این مرحله کدهای حاصل از مصاحبه‌ها به طور مرتب در قالب تم‌های اصلی قرار گرفتند و همه داده‌های کدگذاری شده مرتبط با هر یک از تم‌ها، شناخته و گردآوری شدند. با بررسی مجدد و پالایش بیشتر تم‌ها، تلاش شد که تم‌ها، به اندازه کافی مجزا، غیرتکراری و کلان باشند تا مجموعه ایده‌های مطرح شده در بخش‌های مختلف متون را دربرگیرند. از مجموع کدهای به دست آمده از مصاحبه با ۱۲ خبره شرکت کننده در مصاحبه، ۲۶ مفهوم درهشت تم فراگیر دسته بندی شدند. در جدول شماره (۳) این دسته بندی نشان داده شده است.

جدول شماره (۳): شناسایی عوامل

تم تفاسیری	تم فراگیر
تعهد مدیریت به اجرای سیستم	حمایت مدیران ارشد
آگاهی مدیران ارشد	
آموزش مدیران ارشد	
پاسخگو بودن به مشتریان	پاسخگویی
تمرکز و توجه به مشتریان	
انعطاف پذیری فرآیند تولید	
عملکرد خدمات	قابلیت اطمینان
توجه به شایستگی	
اطمینان از منابع مالی مناسب	
هزینه تولید محصولات	هزینه‌های زنجیره تأمین
هزینه‌های مالی شرکت	
هزینه‌های اداری و پرسنلی	
یکپارچگی اطلاعات	فناوری اطلاعات
بکارگیری فناوری های نوین	
برقراری ارتباطات شفاف در زنجیره تأمین	
زمان ارایه محصولات	کارایی زنجیره تأمین
کیفیت ارایه محصولات	
حساسیت به تغییرات	
قوانین داخلی سازمان	رعایت قوانین
الزامات زیست محیطی و اجتماعی	
قوانین مالی	
قوانین دولتی	
انطباق پذیری محصولات	سرعت
چابکی شرکت در ارایه محصولات	
سرعت تحویل محصول	
نوآوری در محصولات	

در این بخش از پژوهش نتایج نهایی نرم افزار مقولات استخراجی پژوهش در نرم افزار مکسکیودا به صورت شکل شماره (۱) نشان داده شده است.



شکل شماره (۱): الگو مفاهیم استخراجی پژوهش در نرم افزار مکسکیودا

مرحله دوم: تعیین اولویت معیارهای اصلی مدل با استفاده از روش AHP جهت تحلیل مدل مفهومی پژوهش و تعیین وزن و اهمیت معیارها از نرم افزار سوپر دسیژن<sup>۱۲</sup> استفاده شده است. ابتدا هشت مقوله شناسایی شده از مرحله قبل در پرسشنامه مقایسات زوجی قرار گرفت و از خبرگان خواسته شد که اولویت معیارها را نسبت به هم مقایسه کنند ماتریس مقایسه زوجی نهایی به نرم افزار داده شد و نتایج رتبه بندی متغیرها در شکل شماره ۱ آورده شده است.

حمایت مدیران	0.27539
پاسخگویی	0.02618
قابلیت اطمینان	0.02199
رعایت قوانین	0.09634
کارآیی زنجیره تأمین	0.13089
هزینه های زنجیره تأمین	0.22094
فناوری اطلاعات	0.14241
سرعت	0.08586

شکل شماره (۲): رتبه بندی معیارها

<sup>12</sup>. Super Decision

براساس نتایج به دست آمده از شکل شماره (۲) مشخص گردید. حمایت مدیران ارشد با وزن ۰/۲۷۵ در اولویت اول و قابلیت اطمینان با وزن ۰/۰۲۱ در اولویت آخر قرار دارد. سایر عوامل نیز به ترتیب اثرگذاری شامل هزینه‌های زنجیره تأمین، فناوری اطلاعات، کارایی زنجیره تأمین، رعایت قوانین، سرعت و پاسخگویی می باشند. ضریب سازگاری مقایسه‌های انجام شده نیز برابر ۰/۰۰۲۵ به دست آمده است که چون کوچکتر از ۰/۱ است، می‌توان به مقایسه‌های انجام شده اطمینان کرد.

به منظور بررسی قابلیت اعتماد مدل ارایه شده. نتایج پژوهش در اختیار ۴ نفر از متخصصین دانشگاهی و صنایع تولید فولاد قرار گرفت. که یافته‌های تحقیق برای هر ۴ نفر قابل فهم بود. همچنین از لحاظ مشابهت مدل ارایه شده با تحقیقات موجود می‌توان مدعی شد که این مدل با هیچ یک از مدل‌های موجود انطباق کامل ندارد ولی از لحاظ انطباق جزئی می‌توان برخی از معیارها در مدل را با برخی از معیارهای تحقیقات دیگر مقایسه کرد. نتایج پژوهش با پژوهش چیا و همکاران (۲۰۱۹)، گلسامینو و همکاران (۲۰۱۶) و آذر و سلمانی نژاد (۱۳۹۶) در خصوص اهمیت همراهی مدیران ارشد در شکل‌گیری زنجیره تأمین مالی همسو می‌باشد. علاوه بر آن، نتایج مطالعات سالخورده و همکاران (۱۳۹۴) و آذر و سلمانی نژاد (۱۳۹۶) نشان دادند که پاسخگویی و مناسب بودن هزینه‌های زنجیره تأمین از عوامل موثر بر ارزیابی مالی زنجیره تأمین می‌باشد که با نتایج این تحقیق همراستا می‌باشد. در زمینه مولفه رعایت قوانین نیز نتایج پژوهش با تحقیقات چیا و همکاران (۲۰۱۹) و گلسامینو و همکاران (۲۰۱۶) همسو می‌باشد همچنین در زمینه کارایی زنجیره تأمین و فناوری اطلاعات نیز با تحقیقات ایسکو و همکاران (۲۰۱۸) و فتح الله و نجفی (۱۳۹۵) در یک راستا می‌باشد.

بنابر نتایج پژوهش می‌توان بیان داشت از جمله عوامل مهم در توسعه مزیت رقابتی پایدار در دنیای امروز مدیریت صحیح جریان مالی در زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی می‌باشد. بکارگیری رویکردهای زنجیره تأمین مالی شرکت‌های عضو زنجیره تأمین را قادر می‌باشد با استفاده از نقدینگی پایین سود آوری بیشتری را برای سهامداران ایجاد نمایند.

به مدیران شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که به مهندسی مجدد کلیه فعالیت‌های زنجیره تأمین بپردازند. این روش یکی از مهمترین راه‌های کاهش کلیه شکل‌های موجودی (۲۰ تا ۵۰ درصد یا بیشتر)، کاهش هزینه‌های انبارداری و انجام سریع تر فعالیت‌ها (چرخه‌ها) می‌شود. در نتیجه مهندسی مجدد، منجر به بهبود جریان مالی زنجیره تأمین و در نتیجه دریافت سود بیشتر می‌شود. به مدیران شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که جهت هموارسازی فعالیت‌های جریان مالی زنجیره تأمین و حذف بازه‌های زمانی غیر ضروری، با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی<sup>۱۳</sup> راه‌اندازی نمایند. این سیستم‌ها با ایجاد یکپارچگی در فرایند زنجیره تأمین از خرید مواد اولیه تا وصول مطالبات، منجر به اخذ تصمیمات صحیح در بهترین زمان و در نتیجه بهبود عملکرد شوند.

از آنجایی که تعهد مدیران ارشد به عنوان مهمترین عامل شناسایی شد پیشنهاد می‌گردد سمیناری در زمینه زنجیره تأمین مالی و مدیریت مالی در زنجیره تأمین برای مدیران شرکت‌های تولید فولاد اصفهان برگزار گردد و مزایای استقرار این نوع از زنجیره تأمین برای آنها تشریح گردد این امر منجر می‌گردد مدیران علاقمند به بکارگیری این نوع زنجیره تأمین شوند. نمونه‌های موفق بکارگیری زنجیره تأمین مالی در ایران و خارج به مدیران معرفی شود تا با بررسی نمونه‌های موفق نسبت به بکارگیری این نوع زنجیره تأمین اقدام کنند.

توصیه می‌گردد بانک‌ها که امروزه به عنوان اصلی ترین رکن ارایه دهنده خدمات مالی می‌باشند با شناخت مناسب از زنجیره‌های تأمین به طراحی و ارایه خدمات متناسب برای مشتریان بپردازند. برای علاقه‌مندان پژوهش در این زمینه می‌توان مدلسازی ریاضی مدیریت زنجیره تأمین مالی در صنعت فولاد و ارایه مدل مدیریت زنجیره تأمین پایدار در صنعت فولاد با استفاده از برنامه‌ریزی پویا را پیشنهاد داد.

#### ۴- منابع



1. Azar, A, Salmaninejad, R. (2017). Capital-Based Financing Services Chain: A Soft Modeling Approach to Management (Case Study: Tehran Stock Exchange). *Khatam Modern Management Research*, 1 (1), 141-166. (in persian)
2. Chaharsoughi, K, khakbazan, E. (2018). Integrate physical and financial decisions into a value-based supply chain. *Modeling in Engineering*, 16 (54), 227-239. (in persian)
3. Fath Allah, M, & Najafi, M. (2016). Development of Supply Chain Financial Management Model and Supply Chain Financing. *Journal of Industrial Engineering Research in Production Systems*, 4 (9), 269-257. (in persian)
4. Jia, F., Blome, C., Sun, H., Yang, Y., & Zhi, B. (2019). Towards an integrated conceptual framework of supply chain finance: An information processing perspective. *International Journal of Production Economics*, 18-30.
5. Gelsomino, L.M., Mangiaracina, R., Perego, A., Tumino, A., (2016). Supply chain finance: a literature review. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.*, 46 (4), 348-366.
6. Gordy, M., (2000). "A comparative anatomy of credit risk models", *Journal of Bank Finance*, 24(1): 119-149.
7. Li, S., Chen, X., (2019). The role of supply chain finance in third-party logistics industry: a case study from China. *Int. J. Logist. Res. Appl.*, 22 (2), 154-171.
8. Liebl, J., Hartmann, E., Feisel, E. (2016). Reverse factoring in the supply chain: objectives, antecedents and implementation barriers. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 46 (4), 393-413.
9. Liu, X., Zhou, L., Wu, Y.-C.J. (2015). Supply chain finance in China: business innovation and theory development. *Sustainability*, 7 (11), 14689-14709.
10. Martin, J., Hofmann, E., (2017). Involving financial service providers in supply chain finance practices: company needs and service requirements. *J. Appl. Account. Res.* 18(1), 42-62.
11. Pellegrino, R., Costantino, N., & Tauro, D. (2019). Supply Chain Finance: A supply chain-oriented perspective to mitigate commodity risk and pricing volatility. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(2), 118-133.
12. Salkhordeh, M, Sadeghi, T, Masoudifar, H. (2015). Designing a Strategic Decision Making Model for Financing Supply Chain and Selecting Strategic Suppliers for a Comprehensive Financing System Case Study: Social Security Organization of Khorasan Razavi, *International Conference Modern Researches in Industrial Management and Engineering*, Tehran, Ilyas Capital Idea Managers Co., (in persian)
13. Saeedi Kaljahi, A, (2015), Investigation and Evaluation of Financial Flow Management in Supply Chain and Identification of the Best Financial Institution Using Fuzzy GTMA Technique (Case Study: *Iran Tractor Company*, MSc, *Financial Management*, University of Tehran. (in persian)
14. Wuttke, D.A., Blome, C., Henke, M., (2013). Focusing the financial flow of supply chains: an empirical investigation of financial supply chain management. *Int. J. Prod. Econ.*, 145 (2), 773-789.
15. Xu, X.H., Chen, X.F., Jia, F., Brown, S., Gong, Y., Xu, Y.F, (2018). Supply chain finance: asystematic literature review and bibliometric analysis. *Int. J. Prod. Econ.* 204, 160-173.

## **Identification and Prioritization of Factors Affecting Financing Chain Management (FSCM) Assessment Using a Mixed Approach in Isfahan Steel Industry**

**Farhad Farhadi** (Corresponding Author)

Ph.D. of production and operations management, Lecturer of Noor Hedayat Institute of Higher Education  
Shahrekord.

Email: [farhad.farhadi90@yahoo.com](mailto:farhad.farhadi90@yahoo.com)

**Ali Faez**

Faculty Member, Department of Financial Management, Islamic Azad University, Semnan Branch.

### **Abstract**

In recent years due to the importance of financial issues, supply chain stakeholders expect that financial issues will also be addressed in the supply chain. Therefore, the purpose of this study was to identify and prioritize the factors affecting the evaluation of financing chain management in Isfahan steel industry. Developmental research was applied and mixed. Using familiar sampling method, 12 experts were identified. In the qualitative part, content analysis Using MAXQDA software was used for coding and identifying the factors. Prioritization of factors in quantitative part of hierarchical analysis was performed using supersession software. The results showed that factors affecting the evaluation of financing chain management include 8 general themes of delivery speed, compliance, supply chain efficiency, senior management support, accountability, information technology, supply chain costs and reliability. That supporting senior executives with a weight of 0.275 is the first priority and reliability with a weight of 0.021 is the last priority. This study is one of the first studies to identify the factors affecting the evaluation of financing chain management in the Esfahan Steel Industry and to assist companies in applying financing chain management.

**Keywords:** Isfahan Steel, Supply Chain, Supply Chain Management.