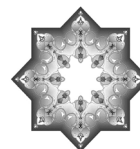


# بررسی و شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر زنجیره تأمین پایدار از دیدگاه مالی با رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم (SSM):



## مطالعه‌ی موردی شرکت لبنی پگاه گیلان

فاطمه امین ناصری<sup>۱</sup>

سینا خردیار<sup>۲</sup>

حمزه امین طهماسبی<sup>۳</sup>

ابراهیم چیرانی<sup>۴</sup>

صفحات ۴۱ تا ۶۲

دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۵

پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۹

DOR: 20.1001.1.22285067.1401.28.86.2.0

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

امروزه سازمان‌ها برای حضور و بقای خود در عرصه‌ی بزرگ رقابت، نیازمند تدوین برنامه‌های راهبردی مدیریتی می‌باشند که یکی از کلیدی‌ترین آن‌ها، مدیریت زنجیره تأمین پایدار و چالش‌های مالی در این زنجیره است. از طرفی مسئله‌ی مدیریت زنجیره تأمین جزء مسائل پیچیده و غیرساختار یافته است و ذینفعان گوناگونی در آن دخالت دارند. بنابراین در پژوهش حاضر، هدف، شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر زنجیره تأمین پایدار از بعد مالی با استفاده از روش متدولوژی سیستم‌های نرم در شرکت لبنی پگاه گیلان به‌عنوان مطالعه‌ی موردی است. بدین صورت که ابتدا با استفاده از رویکرد مذکور، مسئله‌ی ساختار نیافته مدیریت زنجیره تأمین پایدار از نگاه مالی، بیان شده و سپس با بررسی و تحلیل آن، تصویر گویای بازیگران مختلف سیستم ترسیم و تعریفی ریشه‌ای از آن‌ها مطرح می‌گردد. در ادامه یک مدل مفهومی از فعالیت‌ها، با استفاده از تعریف ریشه‌ای ارائه و در مرحله‌ی بعد، مدل مذکور با دنیای واقعی مقایسه می‌شود. در نهایت تغییرات مطلوب جهت بهبود و توسعه‌ی سیستم واقعی شناسایی شده و برنامه‌هایی جهت اجرای آن‌ها، ارائه می‌گردد تا موجب بهبود کارکرد و افزایش سودآوری سیستم مدیریت زنجیره تأمین شود. همچنین بر اساس نتایج پژوهش، بعد مالی، پولی، پایداری و ریسک، چهار مؤلفه‌ی اصلی تأثیرگذار بر زنجیره تأمین پایدار هستند. نتایج این پژوهش برای طراحی الگوهای بهبود در زنجیره تأمین پایدار و تصمیمات راهبردی سازمان مؤثر خواهد بود.

**واژگان کلیدی:** زنجیره تأمین پایدار، مدیریت زنجیره تأمین، متدولوژی سیستم‌های نرم، سودآوری، تأمین‌کننده.

aminnaseri135@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران؛

sinaakheradyar@gmail.com

۲. استادیار حسابداری، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران؛ (نویسنده مسئول)

amntahmasb@guilan.ac.ir

۳. استادیار مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی شرق، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران؛

chirani@iaurasht.ac.ir

۴. استادیار مدیریت و حسابداری، واحد رشت دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران؛

## ۱- بیان مسأله

طی دوره‌های گذشته، توافق اندکی روی تعریف و حدود مدیریت زنجیره تأمین صورت گرفته است (Kozlenkova & et al, 2015). زنجیره تأمین مجموعه‌ای از سیستم‌های یکپارچه است که شامل چندین نهاد در مکان‌های مختلف جغرافیایی می‌باشند. این سیستم‌های یکپارچه، نقش مهمی در سازمان‌ها ایفا می‌کنند، زیرا کار بررسی و کنترل تحویل به‌موقع محصول به مصرف‌کننده نهایی و در نتیجه موفقیت مالی شرکت‌های درگیر را بر عهده‌دارند. مدیریت زنجیره تأمین به دلیل دخالت چندین جریان اطلاعات و مواد، ویژگی‌های متنوع نهادهای مرتبط و اهداف متضاد اغلب آن‌ها، بسیار پیچیده است (Mota & et al, 2018). تغییرات سریع در محیط سیستم‌های کسب‌وکار، رشد روزافزون رقابت و افزایش هزینه‌ها بر روی شرکت‌ها، آن‌ها را بر آن می‌دارد تا همواره سیستم زنجیره تأمین خود را ارزیابی کرده و شکل دهند و راهبردهایی را برای جلوگیری از هزینه‌ها و بهبود خدمت‌رسانی به مشتریان، اجرا کنند. بنابراین زنجیره‌ای که همکاری و هماهنگی بین اجزای آن وجود نداشته باشد و در برآوردن نیازهای مشتری ناتوان باشد، محکوم به شکست است (قرانی و همکاران، ۱۳۹۵). همچنین جهان کنونی با مسائل پیچیده‌ای مواجه است که برای رفع آن‌ها نمی‌توان از رویکردهای قدیمی تجزیه و تحلیل تصمیم استفاده کرد (روزنهد و همکاران، ۱۳۹۲). رویکرد تحقیق در عملیات نرم، بر اساس این اصل که مهم‌ترین گام در حل مسئله، تعریف درست آن است، پیش از آن که به دنبال جواب باشد، به دنبال ساختاردهی مسئله، شناسایی و در نظر گرفتن تمام عوامل ثابت و متغیر تأثیرگذار بر مسئله است. این رویکرد از ساده‌سازی مسئله، ناشی از نادیده انگاری عوامل متغیر اثرگذار بر مسئله و روابط بین آن‌ها به شدت پرهیزی کند و می‌کوشد که تا حد امکان مختصات مسئله را به واقع‌ترین شکل ممکن شناسایی کند. در نیم‌قرن اخیر، روش‌ها و روش‌شناسی‌های جدیدی برای رویارویی با مسائل آشفتنه و مسائلی که بسیار پیچیده و ساختار نیافته هستند و حل آن‌ها بسیار دشوار و یا غیرقابل ممکن است، توسعه پیدا کرده است. این روش‌ها و روش‌شناسی‌ها، ساختاریافته و دقیق اما غیر ریاضی هستند. مجموعه‌ی این روش‌ها و روش‌شناسی‌ها با عنوان تحقیق در عملیات نرم، سیستم‌های نرم یا روش‌های ساخت دهی مسئله شناخته می‌شوند که یکی از این روش‌ها رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم است (Mingers, 2011). با به وجود آمدن بحث پایداری و توسعه پایدار،

مباحث جدیدی در زنجیره تأمین پدید آمد و تعاریف و ابعاد مختلفی برای زنجیره تأمین پایدار بیان گردیده است (آهی و همکاران، ۲۰۱۶). مدیریت زنجیره تأمین پایدار، که باعث پایداری در محیط و تولید پایدار می‌شود، در هر دو بخش دانشگاهی و صنعتی به یک موضوع مهم تبدیل شده است. با توجه به این، صنایع تولیدی برای مدیریت تولیدات خود، اقدام به اتخاذ شیوه‌های زنجیره تأمین پایدار کرده‌اند (SU & et al, 2015). در واقع می‌توان گفت درک بیشتری از ارتباط بین شیوه‌های زنجیره تأمین پایدار و اجرای عملی آن لازم است، به خصوص برای شرکت‌های کشورهای در حال توسعه‌ای مانند ایران که باید تعادل بین اقتصاد رو به رشد و حفاظت از منابع محیطی داشته باشند (سلطانی و همکاران، ۲۰۱۵). از طرفی یکی از مهم‌ترین ابعاد مدیریت زنجیره تأمین، بعد مالی آن است که نقش قابل توجهی در رشد و بقای یک سازمان ایفا می‌کند. در واقع تصمیمات مرتبط با مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها و نیز نحوه و میزان تأمین مالی، همواره یکی از مهم‌ترین تصمیماتی است که هر بنگاه اقتصادی با آن مواجه است (خاکبازان و همکاران، ۱۳۹۷). سازمان‌هایی که از مدیریت مالی زنجیره تأمین استفاده می‌کنند احتمالاً تجربه‌ی یک زنجیره تأمین کم‌هزینه‌تر و پایدارتر (از نظر مالی) را خواهند داشت. از این رو می‌توان گفت که مدیریت مالی زنجیره تأمین شرایط و فرصت‌هایی را برای همکاری ارکان زنجیره تأمین فراهم ساخته که در آن کلیه‌ی طرف‌های تراکنش منتفع شده و سرمایه در گردش کل زنجیره بهبود می‌یابد (Wuttke & et al, 2016). و با توجه به اینکه حلقه ارتباطی بین عملیات زنجیره تأمین و عملکرد مالی در تفسیر اهداف مالی است، بنابراین توجه به بعد مالی بسیار حائز اهمیت است (کاردان و همکاران، ۱۳۹۵). حال این پژوهش درصدد آن است تا به دو سؤال اصلی پاسخ دهد: ۱. مؤلفه‌های اصلی تأثیرگذار بر زنجیره‌ی تأمین پایدار، از دیدگاه مالی، چه مؤلفه‌هایی می‌تواند باشد؟ ۲. آیا شناسایی این مؤلفه‌ها می‌تواند منجر به بهبود عملکرد زنجیره‌ی تأمین پایدار و تصمیمات راهبردی سازمان شود، چه تأثیری بر هم دارند؟ بنابراین با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه‌ی نیمه ساختاریافته با خبرگان شرکت پگاه گیلان به عنوان مطالعه موردی، مستندات لازم برای استفاده از روش متدولوژی سیستم‌های نرم، ایجاد شده که خرجی آن منتج به شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر زنجیره‌ی تأمین پایدار از دیدگاه مالی می‌شود.

## ۲- ادبیات پژوهش

### ۱.۲. ادبیات تجربی

تحقیقات زیادی در زمینه‌ی عوامل تأثیرگذار بر زنجیره تأمین، زنجیره‌ی تأمین پایدار، مدیریت مالی زنجیره تأمین و متدولوژی سیستم‌های نرم انجام گرفته که به برخی از مرتبط‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود: ایتسنگ و همکاران (۲۰۱۸)، به ارائه‌ی مدل تصمیم‌گیری برای تأمین مالی زنجیره‌ی تأمین پایدار در شرایط عدم قطعیت با روش تاپسیس فازی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که عوامل اقتصادی، اثر قابل توجهی بر جنبه‌های دیگر دارند و سیاست‌های مدیریت تحویل، مؤثرترین ابزارها برای تقویت فعالیت‌های مالی زنجیره تأمین پایدار می‌باشند. علاوه بر این، یافته‌ها یک پایه نظری فراهم می‌کنند که بتواند درک سرمایه‌ی زنجیره تأمین پایدار را تقویت کند و مفاهیم مدیریتی، رهنمود دقیقی برای شرکت‌ها فراهم می‌کنند تا عملکرد خود را بهبود بخشند. عبدالباسط و همکاران (۲۰۱۸)، به ارزیابی و کمی‌سازی ریسک در زنجیره‌ی تأمین با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی پرداختند. در واقع در زنجیره تأمین، فرآیند تصمیم‌گیری شامل خطراتی است که می‌تواند بر پیشرفت شرکت در معرفی محصول جدید، گسترش در بازارهای مختلف و عملیات تولیدی برون‌سپاری تأثیرگذار باشد. محمدی و همکاران (۱۳۹۶)، به طراحی یک شبکه‌ی زنجیره تأمین چهار سطحی با در نظر گرفتن هم‌زمان ابعاد عملیاتی و مالی و در چارچوب یک نگرش کل‌گرا و سیستمی پرداختند. نتایج مدل‌سازی و حل عددی مدل، اهمیت نقش بُعد مالی و در نظر گرفتن هم‌زمان ابعاد عملیاتی - مالی در مدل ریاضی برای کسب مزیت رقابتی پایدار را نشان می‌دهد. خلیفه (۱۳۹۶)، در دانشگاه شیراز در رساله‌ی دکتری خود به طراحی سیستم زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی با رویکرد عملیاتی و مالی پرداخت. جنبه‌های موردبررسی در این رساله، مؤلفه‌های مالی است که با استفاده از روش تحلیل محتوا و برنامه‌ریزی آرمانی به حل مدل اقدام نموده است. مطالعه‌ی موردی این رساله شرکت پتروشیمی است. نتایج این تحقیق هم شامل ارائه‌ی متغیرهای مالی و عملیاتی است و هم ضمن نشان دادن اهمیت بالای رویکرد مالی و عملیاتی در کسب مزیت رقابتی پایدار، مشخص شد که شدت کاهش ارزش شرکت در تقابل با حقوق صاحبان سهام بسیار بالاتر از تغییرات حقوق صاحبان سهام است. اخباری (۱۳۹۳)، در دانشگاه یزد در رساله‌ی دکتری خود

<sup>1</sup> Tseng

به پویاشناسی رفتارهای زنجیره تأمین مبتنی بر استراتژی مدیریت موجودی توسط فروشنده پرداخت. نتایج تحقیق بیانگر آن است که مدل پویایی سیستم توسعه یافته، به خوبی امکان تحلیل رفتاری و علی و معلولی عوامل و متغیرهای یک زنجیره تأمین تحت استراتژی مدیریت موجودی توسط فروشنده را فراهم می‌سازد. عزیزی (۱۳۹۷)، به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین پایدار در صنعت روغن خوراکی شیراز پرداخت. در این پژوهش، پس از بررسی مبانی نظری زنجیره تأمین پایدار، عوامل مؤثر بر عملکرد آن شناسایی شد و پس از نظرخواهی از خبرگان، این عوامل نهایی شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از تکنیک ویکور استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که از بین عوامل اقتصادی، کاهش هزینه‌های عملیاتی، از بین عوامل زیست‌محیطی، همکاری زیست‌محیطی با تأمین‌کنندگان و مشتریان و از بین عوامل اجتماعی، ایمنی و بهداشت دارای بالاترین اولویت هستند. میرزایی و الماسی تبار (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای بعد از توضیح مختصری درباره زنجیره تأمین و ویژگی‌های آن، به تشریح متغیرها و عوامل کلیدی مؤثر در موفقیت زنجیره تأمین پرداختند و پیشنهادهایی را برای بهبود زنجیره ارائه دادند. شاه بندر زاده و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی با هدف ارائه مدلی در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین، با به‌کارگیری مدل مرجع عملیاتی زنجیره تأمین، مدلی عملیاتی جهت بهبود ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین طبق مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین<sup>۱</sup> پیشنهاد دادند. شاخص‌های ارزیابی عملکرد این مدل از طریق روش گردآوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای به دست آمدند. شاه بندر زاده و همکاران (۱۳۹۲)، به شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک زنجیره تأمین و اندازه‌گیری اثرات آن در صنایع تولیدی لبنیات کشور پرداختند. از روش توصیفی و از فن‌های تحلیل رگرسیون چندگانه و تحلیل مسیر در تعیین عوامل مؤثر بر ریسک زنجیره تأمین استفاده شده است. بر اساس نتایج حاصل، مشخص شد که هفت عامل سیاسی، بازار، فناوری اطلاعات، اختلال، تأمین، تولید و همکاری و ارتباطات بر ریسک زنجیره تأمین در صنایع تولیدی لبنیات اثرگذار هستند. در ادامه برای مشخص شدن نقش مستقیم و غیرمستقیم هر یک از عوامل بر متغیر وابسته، از تحلیل مسیر استفاده گردید و مشخص شد که عوامل فناوری اطلاعات، تولید و تأمین بیشترین اثر را بر ریسک زنجیره تأمین این صنایع دارند. جوادیان و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی از

<sup>۱</sup> SCOR(Supply Chain Operation Reference model)

تکنیک‌های پویایی‌های سیستم به‌منظور شناسایی متغیرهای مؤثر در زنجیره تأمین و شیوه‌های بهبود عملکرد آن استفاده کردند. در نهایت سه سیاست به‌منظور بهبود شاخص‌های شناخته‌شده ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین، پیشنهاد و در مدل اجرا شده است. سیاست‌ها عبارت‌اند از: کاهش میزان فروش ازدست‌رفته، کاهش میزان موجودی و دریافت اطلاعات صحیح که اجرای آن‌ها موجب بهبود شاخص‌ها شده است. او و همکاران (۲۰۱۷)، به بررسی عوامل اصلی مدیریت زنجیره تأمین پایدار در صنعت زغال‌سنگ در اندونزی پرداختند. هدف آن‌ها ایجاد یک چارچوب نظری برای مدیریت پایدار زنجیره تأمین بود. از یک روش تصمیم‌گیری چند معیاره جدید که فرایند شبکه تحلیلی مبتنی بر دیمتل<sup>۲</sup> نام دارد استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که بعد عملکردی مهم‌ترین حالت بین معیارهای زنجیره تأمین پایدار می‌باشد. خلاصه‌ای از ادبیات تجربی به‌صورت اجمالی در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: خلاصه ادبیات تجربی

نویسنده و سال	موضوع	عملکرد مالی	عملکرد عملیاتی	شناسایی عوامل زنجیره	طراحی یا بررسی زنجیره	زنجیره تأمین	زنجیره تأمین پایدار	روش کیفی	روش آمار و ریاضی	روش پویاشناسی	روش سیستم نرم	روش MCDM
تسنگ و همکاران ۲۰۱۸-	Decision-making model for sustainable supply chain finance under uncertainties	*			*		*					*
محمد عبدالباسط و همکاران ۲۰۱۸-	A framework for risk assessment, management and evaluation:	*			*	*						*

<sup>1</sup> WU<sup>2</sup> DANP(Dematel Analytical Network Process)

											Economic tool for quantifying risks in supply chain	
			*			*	*		*	*	طراحی زنجیره تأمین و یکپارچه‌سازی رویکردهای مالی و عملیاتی	محمدی و همکاران ۱۳۹۶-
			*			*	*		*	*	طراحی سیستم زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی با رویکرد عملیاتی و مالی	مجتبی خلیفه- ۱۳۹۶
			*			*	*		*	*	پویاشناسی رفتارهای زنجیره تأمین مبتنی بر استراتژی مدیریت موجودی توسط فروشنده	محسن اخباری- ۱۳۹۳
*						*			*	*	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین پایدار	عزیزی- ۱۳۹۷
						*	*		*	*	شناسایی عوامل مؤثر در عملکرد مدیریت زنجیره تأمین	میرزایی و همکاران ۱۳۹۴-
						*	*		*	*	طراحی مدلی جهت شناسایی	شاه بندر زاده و

										عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین بارویکرد مدل مرجع عملیاتی زنجیره تأمین	همکاران ۱۳۹۳-
			*	*		*		*	*	رویکردی تحلیلی در شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک زنجیره تأمین در صنایع لبنیات کشور	شاه بندر زاده و همکاران ۱۳۹۲-
			*			*		*	*	طراحی مدلی جهت شناسایی عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین بارویکرد مدل مرجع عملیاتی زنجیره تأمین	جوادیان و همکاران ۱۳۹۱-
						*		*	*	Key factors for truly sustainable supply chain managemen t: an investigatio n of the coal industry in Indonesia	وو و همکاران ۲۰۱۷-

با توجه به مرور پیشینه و بررسی مطالعات گذشته، مشخص گردید که تاکنون شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر زنجیره تأمین پایدار از دیدگاه مالی با استفاده از روش سیستم‌های نرم در صنایع لبنی به صورت هم‌زمان انجام نشده است. همچنین بررسی روش سیستم‌های نرم



به صورت یک ساختار منسجم دارای ابزار و منابع مشخص، جهت تسهیل استفاده‌ی آن در صنایع لبنی، نوآوری دیگر این پژوهش است. بی‌شک این نوع بررسی می‌تواند نگاه دقیق‌تر و کامل‌تری بر ابعاد مالی زنجیره تأمین داشته و بر میزان پایداری آن بیافزاید. پژوهش حاضر با در نظر گرفتن تمامی عوامل مذکور به طور هم‌زمان، به دنبال معرفی مؤلفه‌های تأثیرگذار برای موفقیت مدیریت زنجیره تأمین پایدار از نگاه مالی است که نتایج و تأثیرات آن برای طراحی الگوهای بهبود در زنجیره تأمین پایدار در حوزه‌ی صنایع لبنی قابل استفاده خواهد بود، که شرکت لبنی پگاه گیلان به عنوان مطالعه‌ی موردی در این کار مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه پس از مشخص کردن روش تحقیق، عوامل مؤثر بر زنجیره‌ی تأمین پایدار از دیدگاه مالی با استفاده از متد سیستم‌های نرم شناسایی خواهد شد.

## ۲.۲. ادبیات نظری

مدیریت زنجیره تأمین، ابزاری برای بهبود هم‌زمان عملکرد اقتصادی، اجتماعی و محیطی است که ارزیابی کارایی آن اهمیت زیادی دارد (حسین زاده و رحیمی، ۱۳۹۷). مدیریت زنجیره تأمین پایدار، مدیریت جریان مواد، اطلاعات و سرمایه و همچنین همکاری بین شرکت‌ها در طول زنجیره تأمین را مدنظر قرار می‌دهد، به همراه یکپارچه‌سازی اهداف سه‌گانه‌ی توسعه پایدار (اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی) که برگرفته از نیازهای مشتریان و ذینفعان باشد (Seuring & Muller, 2008). موضوع پایداری در مدیریت زنجیره تأمین پایدار، موضوع بسیار حائز اهمیت در مدیریت عملیات و مدیریت زنجیره تأمین است که به دلیل عوامل مختلفی مانند فشارهای رقابتی، انتظارات بالقوه‌ی مشتریان، مقررات سخت‌تر دولت، کمبود منابع طبیعی و... از پذیرش و بررسی آن حمایت می‌شود (Tseng & et al, 2015). به طور کلی، توسعه‌ی پایدار محصول در زنجیره تأمین، متشکل از سه بخش طراحی پایدار، توزیع پایدار و تدارکات پایدار می‌باشد. تدارکات پایدار، متمرکز بر همکاری با تأمین‌کنندگان برای توسعه‌ی محصولات پایدار است (Carter & et al, 1998) و (Zhu & et al, 2008). توزیع پایدار نیز به بحث حمل و نقل محصولات از تأمین‌کنندگان به تولیدکنندگان و به مشتریان نهایی، با هدف داشتن حداقل تأثیر منفی بر محیط زیست، اشاره دارد (Green & et al, 2012) و (Zhu & et al, 2008). طراحی پایدار، مستلزم آن است که تولیدکنندگان در طراحی محصولات، مصرف مواد و انرژی را به حداقل رسانده و استفاده‌ی مجدد از آن‌ها را آسان کنند (Esty & Winston, 2009) و (Zhu & et al, 2008).

### بعد مالی زنجیره تأمین پایدار

تأمین مالی زنجیره‌ای، مجموعه‌ای از تکنیک‌ها، رویکردها و ابزارهای مالی است که برای بهینه‌سازی تراکنش‌ها، سرمایه در گردش و هزینه‌ها در سرتاسر زنجیره تأمین، از طراحی محصول تا مدیریت خدمات پس از فروش و تمام مراحل برنامه‌ریزی، تأمین، تدارکات، تولید، مدیریت انبار و توزیع مورد استفاده قرار می‌گیرد (Hofman & Belin, 2011). از این رو سازمان‌هایی که از این ابزارها استفاده می‌کنند احتمالاً تجربه‌ی یک زنجیره تأمین کم‌هزینه‌تر و پایدارتر (از نظر مالی) را خواهند داشت.

### رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم

رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم از جمله روش‌های ابتکاری است که ریشه در علوم رفتاری و به‌طور خاص سازمانی دارد. عبارت سیستم‌های نرم، اشاره به یک چارچوب روش‌شناسی دارد که توسط چکلند و همکارانش در دانشگاه لنکستر برای حل مسائل دنیای واقعی که در آن‌ها دیدگاه‌های چندگانه وجود داشت و همچنین برای رویارویی با مسائل دارای اجزای اجتماعی، سیاسی و انسانی، توسعه داده شده است (checkland & halol, 1998). متدولوژی سیستم‌های نرم، راه‌حل مؤثر و کارآمدی را به‌منظور پیاده‌سازی و تحلیل سیستمی از فرایندهایی که به فرایندهای فناورانه و فعالیت‌های انسانی وابسته‌اند ارائه می‌دهد و زمانی به کار می‌رود که اهداف سیستم به‌سختی تعیین می‌شوند، اتخاذ تصمیم نامعلوم باشد، سنجش عملکرد در بهترین کیفیت غیرممکن و رفتار انسان غیرمنطقی باشد (آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

### مراحل رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم مرحله‌ی اول: مواجهه با موقعیت مسئله‌زا

رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم، فی‌نفسه یک فرایند مشارکتی است، چرا که صرفاً از طریق مباحثه و گفتگو پیشرفت می‌کند (روزنهد و همکاران، ۱۳۹۲). در مرحله‌ی اول، یک مسئله در دنیای واقعی کشف و موقعیت آن در نظر گرفته می‌شود. در این مرحله، مسئله تعریف نمی‌شود بلکه مشخص می‌گردد که محقق دقیقاً دنبال چه چیزی است. همچنین فضای عمومی مسئله ترسیم می‌شود.

### مرحله‌ی دوم: ترسیم تصویر گویا

در مرحله‌ی دوم، موقعیت افراد درگیر موقعیت و ساختار مسئله در قالب تصاویر گویا ترسیم

می‌شود. در رسم تصویر غنی از سیستم می‌خواهیم تمام بازیگران اصلی و روابط آن‌ها را باهم به کمک علائم گرافیکی و توضیحات لازم نشان دهیم. در رسم چنین تصویری با محدودیت زیادی روبه‌رو نیستیم و می‌توانیم از علائم گرافیکی مختلف بهره ببریم و با ارائه‌ی توضیحات ضروری در بخش‌های مختلف تصویر مخاطب، را در درک بهتر یاری کنیم (Bell & et al, 2013).

### مرحله‌ی سوم: استخراج تعریف ریشه‌ای

در این مرحله، از دنیای واقعی خارج شده و با ورود به دنیای مفهومی و سیستمی، تعریفی ریشه‌ای از مسئله ارائه می‌شود. تعریف ریشه‌ای جمله‌ای است که ضمن توصیف سیستم ایده آل، اهداف آن، اشخاص درگیر در موقعیت و مشارکت‌کنندگان، افراد تحت تأثیر و تأثیرگذار بر سیستم را معرفی می‌کند. برای ایجاد یک تعریف ریشه‌ای بر مبنای تصاویر گویا روشی شناخته‌شده به نام CATWOE به کار گرفته می‌شود. این روش به وسیله‌ی صاحبان مسئله برای تدوین و فرموله کردن یک تعریف استفاده می‌شود و دارای مؤلفه‌های زیر است:

C مشتری: مشتریان و ذینفعان، قربانیان سیستم (کسانی که در سیستم متضرر می‌شوند) چه کسانی هستند؟

A بازیگران: بازیگران و مشارکت‌کنندگان در سیستم چه کسانی هستند؟

T فرایند تبدیل: چه چیزی توسط سیستم تبدیل (دگرگون) می‌شود؟ چه ورودی‌هایی به

چه خروجی‌هایی تبدیل می‌شوند؟

W جهان‌بینی: جهان‌بینی اساسی سیستم کدام است؟ (اساس جهان‌بینی در این سیستم

چیست؟)

O مالک: مالک این سیستم چه کسی است؟ چه کسی قدرت متوقف کردن این سیستم

را دارد؟

E عوامل محیطی: محدودیت‌های محیطی که باید در این سیستم در نظر گرفته شود چه

چیزهایی هستند؟

بر این اساس ممکن است مجموعه‌ای از تعاریف ریشه‌ای ایجاد می‌شود که برای رسیدن

به توافق بر روی یک تعریف ریشه‌ای، از مباحث گروهی کمک گرفته می‌شود (آذر و

همکاران، ۱۳۹۲).

### مرحله‌ی چهارم: ساخت مدل مفهومی

منظور از مدل مفهومی در متدولوژی سیستم‌های نرم، نموداری از فعالیت‌ها با ارتباطات مربوط به آن‌ها می‌باشد که فرایند حل مسئله یا دستیابی به اهداف را مشخص می‌سازد. مدل مفهومی بر اساس مفاهیم شکل گرفته در توسعه تعاریف ریشه‌ای ساخته می‌شود. مدل باید دارای پنج تا نه فعالیت باشد که بر اساس وابستگی‌های منطقی با یکدیگر ارتباط داشته باشند. طراحی مدل مفهومی به نمایش و درک بهتر فعالیت‌ها کمک می‌کند (آذر و همکاران، ۱۳۹۲). هر موقعیت مسئله‌زای دنیای واقعی شامل افرادی است که به‌طور هدفمند اقداماتی را انجام می‌دهند. بدین معنی که مدل‌های فعالیت هدفمند به شکل مدل‌های سیستمی جهت بیان یک جهان‌بینی مشخص ساخته می‌شوند و می‌توان از آن‌ها به‌عنوان ابزاری جهت کشف مشخصات هر موقعیت انسانی مسئله‌زا استفاده کرد (Checkland & et al, 2014).

### مرحله‌ی پنجم: مقایسه‌ی مدل مفهومی با دنیای واقعی

این مرحله جهت ساختاردهی به بحث در مورد بهبود وضعیت فعلی طراحی شده است و مدل توسعه داده‌شده را با دنیای واقعی مقایسه می‌کند. چک‌اند پیشنهاد می‌کند برای مقایسه‌ی مدل مفهومی و دنیای واقعی از بحث‌های بدون ساختار، سناریوسازی و یا طرح سؤالات زیر استفاده شود. آیا این فعالیت در دنیای واقعی نیز اتفاق می‌افتد؟ چگونه؟ چگونه رفتار می‌کند؟ چگونه ارزیابی می‌شود؟ آیا این فرایند در وضعیت فعلی مناسب است؟ (آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

### مرحله‌ی ششم: تعریف تغییرات برای بهبود و توسعه

در این مرحله، هر تغییری که می‌تواند نتیجه‌ی مفیدی داشته باشد برای پیاده‌سازی، معین می‌شود. اما این تغییرات بایستی در ابعاد فرهنگی و سیاست‌های سازمان نیز واقع‌گرایانه باشند (نوری و همکاران، ۱۳۸۴).

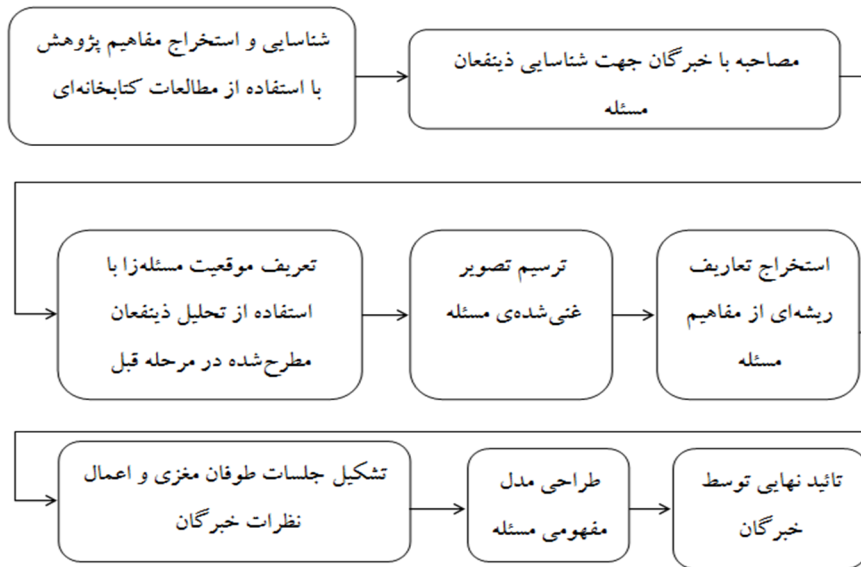
### مرحله‌ی هفتم: برنامه‌ی کاری جهت اجرای تغییرات

این مرحله جهت اعمال تغییرات شناسایی شده در مرحله‌ی پیشین در میدان عمل است و معمولاً از طریق ایجاد و تصویب یک برنامه‌ی عملیاتی انجام می‌شود (Checkland & et al, 2014).

### ۳- روش پژوهش

در پژوهش حاضر برای شناسایی مؤلفه‌های زنجیره تأمین پایدار با نگاه مالی، از رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم، استفاده می‌شود. در واقع پژوهش موردنظر از منظر هدف، کاربردی بوده و از لحاظ نوع داده‌ها، از نوع طراحی مدل‌های نرم به شمار می‌آید که یافته‌های آن از صافی فهم و تفسیر پژوهشگر پس از مصاحبه با خبرگان و بررسی اسناد و مدارک می‌گذرد. همچنین ماهیت پژوهش حاضر، اکتشافی است لذا فاقد فرضیه می‌باشد. از طرفی نیز دلیل استفاده از روش سیستم‌های نرم، وجود مسائلی است که ساخت دهی به آن‌ها دشوار است. این مسائل دارای ویژگی‌های عدم قطعیت و ذینفعان متعدد می‌باشند که در این پژوهش نیز مشاهده می‌شود، زیرا مسئله زنجیره تأمین پایدار از دیدگاه مالی به دلیل گستردگی و اهمیت بالای آن در پروسه تولیدی، ابعاد و ذینفعان متعددی دارد، همچنین به دلیل متغیر بودن بسیاری از پارامترهای مالی مانند نرخ سود و تورم و غیره، مسئله عدم قطعیت در بعد مالی زیاد است. در نتیجه تحلیل‌هایی ارائه می‌شود که با توجه به شرایط و وضعیت مسئله ایجاد می‌شود. این مفهوم از جمله روش‌های ابتکاری است که ریشه در علوم رفتاری و به‌طور خاص سازمانی دارد، عبارت سیستم‌های نرم اشاره به یک چارچوب روش‌شناسی دارد که توسط چکلند و همکارانش در دانشگاه لنکستر برای حل مسائل دنیای واقعی که در آن‌ها دیدگاه‌های چندگانه وجود داشت و همچنین برای رویارویی با مسائل دارای اجزای اجتماعی، سیاسی و انسانی توسعه داده شده است. چک لند معتقد است که از طریق متدولوژی سیستم‌های نرم می‌توان در روش حل و فصل مسائل نرم تغییر و تحول ایجاد کرد. بر اساس متدولوژی سیستم‌های نرم که نگاهی سیستماتیک و پیشرفته است، هر فرد نگرش مجزا دارد که منجر به نظرات و ادراک و اعمال متفاوت می‌شود (Larry & et al, 2000).

مراحل این پژوهش در نمودار شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. فرآیند انجام پژوهش

منبع: مطالعات نگارندگان

بر اساس فرآیند پژوهش، در گام اول، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی سایر تحقیقات و مقالات معتبر در حوزه‌ی زنجیره‌ی تأمین پایدار، مفاهیم و اطلاعات اولیه‌ی موقعیت مسئله‌زای پژوهش استخراج و ثبت می‌گردد. سپس در گام دوم با استفاده از نظر خبرگان، ذینفعان مسئله، شناسایی و بررسی می‌شود. در گام سوم و چهارم و پنجم، موقعیت مسئله‌زا تعریف، تصویر غنی‌شده ترسیم و مفاهیم ریشه‌ای استخراج می‌گردد. این سه گام در واقع همان مراحل اول تا سوم رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم می‌باشند. نهایتاً در گام ششم و هفتم با تشکیل جلسات طوفان مغزی و با استفاده از خروجی گام‌های قبل، مدل مفهومی پژوهش طراحی می‌گردد. لازم به ذکر است که خبرگان مذکور، ۳۵ نفر از کارشناسان و متخصصان مهندسی صنایع، مدیریت و حسابداری بودند که حداقل ۱۰ سال سابقه‌ی کاری در شرکت لبنی پگاه گیلان داشته، دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکترا بوده و با مباحث مدیریت مالی و پایداری در سازمان آشنایی کامل داشتند.

در ادامه مراحل رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم به‌منظور طراحی مدل زنجیره‌ی تأمین پایدار از دیدگاه مالی به‌کاربرده شده است.

#### ۴- تحلیل تجربی

##### اجرای رویکرد متدولوژی سیستم‌های نرم

##### مرحله اول: مواجهه با موقعیت مسئله زا

در این مرحله به موقعیت مسئله وارد شدیم. بدین ترتیب که با مراجعه به شرکت لبنی پگاه گیلان، به کمک مصاحبه و نشست‌های مختلف با خبرگان این شرکت، به بررسی اهمیت موضوع زنجیره تأمین پایدار از نگاه مالی پرداختیم. با توجه به اینکه هدف در این مصاحبه، بررسی این مطلب است که در مسئله زنجیره تأمین، بعد مالی برای صاحبان صنایع، از چه میزان اهمیتی برخوردار است، بر همین منوال، سؤالات مصاحبه مطرح گردید. در نهایت نیز نتیجه‌ی مصاحبه‌ی مذکور، اهمیت بالاتر بعد مالی نسبت به سایر ابعاد مورد بررسی در حوزه زنجیره تأمین را مشخص نمود. در واقع نتیجه‌ی مصاحبه، مهر تأییدی شد بر یافته‌ها و مطالعات کتابخانه‌ای در حوزه‌ی مذکور که به خوبی توانست خصیصه‌ی مورد نظر را مورد سنجش قرار دهد. لازم به ذکر است که این مطلب نشان‌دهنده‌ی روایی مصاحبه‌ی فوق می‌باشد. برای بررسی پایایی نیز، سعی شد تا مصاحبه‌ی مربوطه، طی چند مرحله با فاصله‌ی زمانی مشخص، تکرار گردد، همچنین مطالعات کتابخانه‌ای مذکور که مربوط به سال‌های مختلف است، نشان‌دهنده‌ی همین مطلب می‌باشد. به عنوان جمع‌بندی نهایی مرحله‌ی اول می‌توان گفت، عوامل متعددی در عملکرد یک زنجیره‌ی تأمین پایدار تأثیر دارند که از این میان، بعد مالی به دلیل تأثیرگذاری بر سودآوری و پیشروی در دنیای رقابت، از اهمیت بالاتری برخوردار است. لذا در پژوهش حاضر، موقعیت مسئله‌زا، پیدا کردن مؤلفه‌های مؤثر بر زنجیره تأمین از بعد مالی می‌باشد. خروجی این مرحله، اهمیت بعد مالی زنجیره تأمین از بین سایر ابعاد می‌باشد. لازم به ذکر است که ابزار مورد استفاده در تمامی مراحل این روش، مصاحبه و مطالعات کتابخانه‌ای و منابع مورد استفاده در آن نیز مدارک درون‌سازمانی شرکت لبنی پگاه گیلان بوده است.

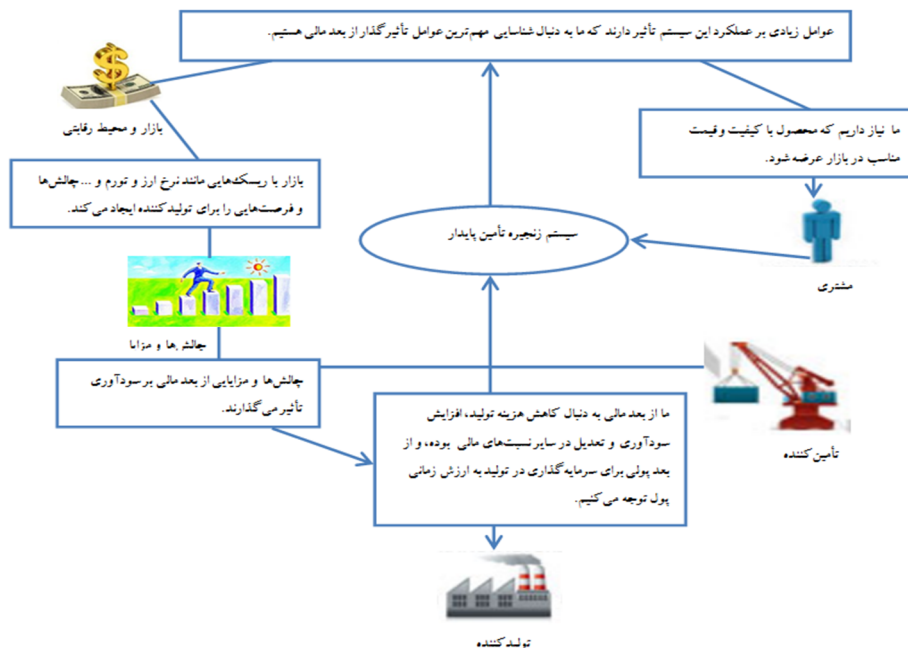
##### مرحله دوم: ترسیم تصویر گویا

در این مرحله طی مصاحبه‌ای که روایی و پایایی آن همانند مرحله‌ی قبل تأیید گردیده، جنبه‌های مختلف یک زنجیره تأمین را از بعد مالی مورد بررسی قرار دادیم. هدف مصاحبه‌ی فوق، ثبت نظرات خبرگان در این حوزه بود. همچنین جهت تکمیل و تأیید نظرات خبرگان، مطالعاتی نیز در این زمینه صورت گرفت که خلاصه‌ای از آن در جدول ذیل مطرح شده است (جدول ۲). در نهایت مطابق با داده‌های جمع‌آوری شده، تصویر گویای مورد اجماع تمامی

خبرگان شرکت ترسیم شد. بدین صورت که جهت ترسیم تصویر گویا، بازیگران و افراد درگیر شناسایی شده و طی جلسه‌هایی با خبرگان شرکت مذکور و بررسی مطالعات صورت گرفته، نوع رابطه‌ی این بازیگران نیز مشخص گردیده است. (شکل ۲). خروجی این مرحله، مشخص شدن ابعاد اصلی تأمین کننده، تولیدکننده، مشتری، بازار، چالش‌ها و مزایا، در زنجیره تأمین از طریق رسم تصویر گویا (مؤلفه‌ی پولی، مؤلفه‌ی مالی، مؤلفه‌ی ریسک، مؤلفه‌ی چالش‌ها، مؤلفه‌ی مزایا) می‌باشد.

جدول ۲. خلاصه‌ی مطالعات کتابخانه‌ای جهت بررسی عوامل مؤثر بر زنجیره تأمین از بعد مالی

منبع	عوامل مؤثر
Kristofik, Peter, et al (2012)	تعدیل نسبت‌های مالی از طرف تولیدکننده
Kuei, C.-H., Madu, C. N. and Lin, C. (2011)	نیاز مشتری از بعد کیفیت و قیمت
Foster Jr, S. T., Wallin, C. and Ogden, J. (2011)	نیاز مشتری از بعد کیفیت و قیمت
Crony, G., (2011)	چالش‌ها و مزایای مالی
Shleifer, A. & Vishny, R, (1997),	بازار و محیط رقابتی



شکل ۲: تصویر گویای مسئله‌ی تحقیق  
منبع: مطالعات نگارندگان



### مرحله سوم: استخراج تعریف ریشه‌ای

با توجه به مفاهیم مطرح شده‌ی این مرحله در بخش ۱-۲-۲-۱-۳، همچنین از طریق مصاحبه و مطالعات کتابخانه‌ای، مفهوم CATWOE در شرکت مذکور به صورت زیر مطرح می‌گردد:

C: مشتری، سرمایه گذار، تأمین کننده، تولید کننده

A: تولید کنندگان و تأمین کنندگان

T: فرآیند تولید محصول، ورودی مواد اولیه، تبدیل مواد اولیه به محصول

W: بازار و دنیای رقابتی و عوامل غیرقابل کنترل

O: تولید کننده و مشتری

E: محدودیت‌های انتخاب تأمین کنندگان، کیفیت مواد، ریسک، چالش‌ها

خروجی این مرحله مشخص شدن مشتری، بازیگر، فرآیند تبدیل، جهان بینی، مالک و عوامل محیطی مؤثر بر زنجیره تأمین از بعد مالی (مؤلفه‌ی پایداری) می‌باشد.

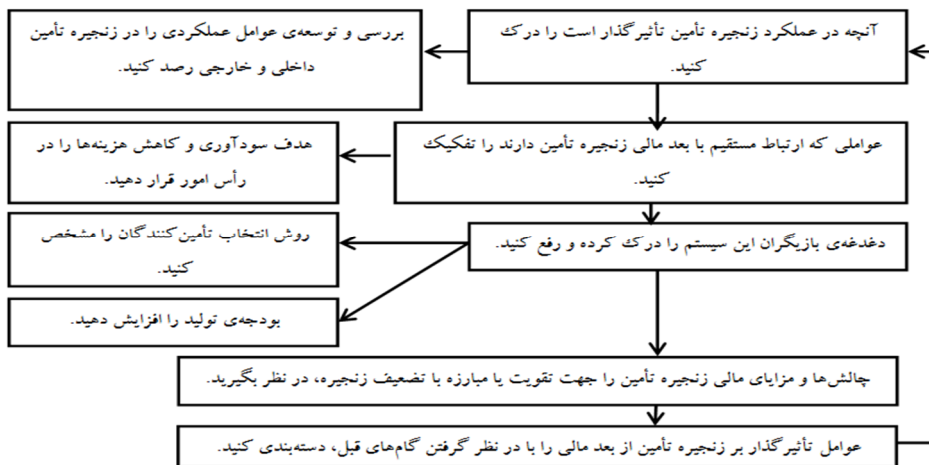
### مرحله چهارم: ساخت یک مدل مفهومی

در این مرحله مطابق با تعریف ریشه‌ای، یک مدل مفهومی تشکیل می‌شود که در

شکل ۳، نمایش داده شده است.

خروجی این مرحله ارائه‌ی مدلی مفهومی با هدف مشخص شدن ارتباط بین فعالیت‌های

اصلی زنجیره‌ی مورد بررسی می‌باشد.



شکل ۳. مدل مفهومی تحقیق

### مرحله پنجم: مقایسه‌ی مدل مفهومی با دنیای واقعی

با توجه به توضیحات مطرح شده‌ی این مرحله در بخش ۱-۲-۲-۱-۵، سؤالات مذکور برای تمام قسمت‌های مدل مفهومی می‌تواند طرح شود. با بررسی و تحلیل گام مذکور در شرکت مورد مطالعه، این نتیجه حاصل شد که شناخت کافی برای تفکیک بعد مالی عوامل تأثیرگذار بر زنجیره تأمین در این شرکت وجود ندارد که در این صورت باید به گام بعدی مدل مفهومی رفت. یعنی باید هدف افزایش سودآوری و کاهش هزینه مدنظر قرار داده شود.

### مرحله ششم: تعریف تغییرات برای بهبود و توسعه

با توجه به مفهوم بیان شده‌ی این مرحله در بخش ۱-۲-۲-۱-۶، باید در این مرحله تغییراتی که لازم است در سیستم ایجاد شود، شناسایی گردد. در تحلیل این گام برای شرکت مورد مطالعه و با توجه به اینکه گام پنجم به مسئله‌ی عدم شناخت کافی برای تفکیک عوامل مالی تأثیرگذار بر زنجیره اشاره دارد، بنابراین به عنوان یک تغییر پیشنهاد می‌شود که هدف سودآوری و کاهش هزینه‌ها را به عنوان هدف اصلی به افراد سازمان تفهیم و راهکارهای تحقق این اهداف را نیز برای آن‌ها مشخص کرده تا به اطلاعات کافی در این زمینه دست یابند. خروجی این مرحله، مشخص شدن موارد تغییر در مدل مفهومی است.

### مرحله هفتم: برنامه‌ی کاری جهت اجرای تغییرات

در این مرحله برای ارائه‌ی برنامه‌ی عملی تغییر پیشنهادی گام قبل می‌توان دوره‌های آموزشی در سازمان برگزار کرد تا تمام افراد سازمان اطلاعات کافی در رابطه با بعد مالی زنجیره تأمین را به دست آورده و در جهت تحقق اهداف عالی سازمان گام بردارند. البته شایان ذکر است که در پژوهش حاضر، فقط تا پایان گام ششم اجرا گردیده و به اقتضای نوع سازمان و شرایط حاکم بر آن، گام هفتم بر عهده‌ی خود سازمان‌ها می‌باشد.

### ۵- نتیجه‌گیری

امروزه مدیریت زنجیره تأمین به عاملی حیاتی و مهم در بازارهای رقابت جهانی تبدیل شده است. از این رو توجه به آن و بررسی ابعاد عملکردی‌اش، امری ضروری به نظر می‌رسد. در واقع با توجه به اینکه عوامل زیادی در عملکرد زنجیره تأمین پایدار نقش داشته و از طرفی نیز هدف اصلی زنجیره تأمین، افزایش سودآوری در سازمان است، به همین دلیل، شناسایی عواملی که تأثیر مستقیم بر بعد مالی این زنجیره داشته باشد و بتواند سیستم را به هدف اصلی خود برساند،

امری مهم تلقی می‌گردد. از طرفی نیز روش متدولوژی سیستم‌های نرم با توجه به اینکه به دنبال ساختاردهی مسئله، شناسایی و در نظر گرفتن تمام عوامل ثابت و متغیر تأثیرگذار بر مسئله پیش از رسیدن به جواب است، بنابراین روشی کامل نسبت به سایر روش‌های شناسایی عوامل می‌باشد و تاکنون تحقیق جامعی در زمینه‌ی مذکور با استفاده از روش فوق، صورت نگرفته است. بنابراین در این پژوهش با استفاده از متدولوژی سیستم‌های نرم به شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر زنجیره تأمین پایدار از بعد مالی، پرداخته شد و در نهایت با تحلیل مراحل مختلف این روش، چهار مؤلفه‌ی اصلی و تأثیرگذار بر زنجیره‌ی تأمین معرفی شدند که شامل مؤلفه‌های مالی، پولی، پایداری و ریسک می‌باشند و مشخص گردید چهار مؤلفه‌ی مذکور، برای زنجیره تأمین پایدار، تأثیرگذاری بالاتری در زمینه‌ی مالی دارند. در پایان نیز برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود تا با استفاده از روش‌هایی مانند روش پویایی سیستم و یا روش معادلات ساختاری و... به تحلیل و بررسی میزان تأثیر عوامل به‌دست آمده در این پژوهش، بر عملکرد موفق زنجیره تأمین پایدار پرداخته شود.

## منابع

- اخباری، محسن (۱۳۹۳)، پویاشناسی رفتارهای زنجیره تأمین مبتنی بر استراتژی مدیریت موجودی توسط فروشنده، رساله‌ی دکتری، دانشگاه یزد.
- امینی فر، زهرا و اعرابی، مجید (۱۳۹۴)، مدیریت زنجیره تأمین پایدار و ضرورت بررسی آن"، کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت و مهندسی صنایع.
- آذر، عادل، خسروانی، فرزانه، جلالی، رضا (۱۳۹۲)، تحقیق در عملیات نرم رویکردهای ساختاردهی مسئله، تهران، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، چاپ اول.
- جوادیان، نیکبخش، خانی، مهدی، مهدوی، ایرج (۱۳۹۱)، شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین و بهبود آن با استفاده از تکنیک پویایی‌های سیستم مورد کاوی در شرکت داروگر، پژوهش‌های مدیریت در ایران، دوره شانزدهم، شماره ۳.
- چکلند، پیتر، پولتر، جان (۱۳۹۳)، یادگیری برای عمل، مهرگان، محمدرضا، دهقان، محمود، اخوان، محمدرضا، رئیسی فر، کامیار، تهران، انتشارات مهربان نشر.
- حسین زاده، فرانک، رحیمی، امیر (۱۳۹۸)، ارزیابی کارایی و بازده به مقیاس زنجیره تأمین صنایع رزین ایران با مدل تحلیل پوششی داده‌های قطعی و فازی، مجله‌ی مدیریت تولید و عملیات، دوره ۱۰، پیاپی ۱۸، شماره ۱، صص ۶۳-۴۷.
- خلیفه، مجتبی (۱۳۹۶)، طراحی سیستم زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی با رویکرد عملیاتی و مالی، رساله‌ی دکتری، دانشگاه شیراز.
- روزنهد، جانان‌تان، مینجرز، جان (۱۳۹۲)، مدل‌سازی نرم در مدیریت، آذر، عادل، انوری، علی، تهران، انتشارات نگاه دانش، چاپ اول.
- شاه بندر زاده، حمید، جمالی، غلامرضا، آبادی، فاطمه (۱۳۹۳)، "طراحی مدلی جهت شناسایی عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با رویکرد مدل مرجع عملیاتی زنجیره تأمین"، دومین همایش داخلی حسابداری مدیریت اقتصاد.
- شاه بندر زاده، حمید، جمالی، غلامرضا، شفیعی، فهیمه (۱۳۹۲)، رویکردی تحلیلی در شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک زنجیره تأمین در صنایع لبنیات کشور، نشریه‌ی مدیریت زنجیره تأمین، زمستان ۱۳۹۲، شماره ۴۲.
- عزیزی، سحر (۱۳۹۷)، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین

پایدار، دومین کنفرانس بین‌المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.

- قرانی، فرامرز، امیری، مقصود، الفت، لعیا، کزازی، ابوالفضل (۱۳۹۵)، طراحی مدلی برای چابکی زنجیره تأمین و در نظر گرفتن تأثیر ابعاد آن‌ها بر عملکرد زنجیره تأمین، چشم‌انداز مدیریت صنعتی، دوره ۵، شماره ۲۰، صص ۹-۳۹.

- کاردان، بهزاد، ودیعی نوقابی، محمدحسین، رستمی، امین (۱۳۹۵)، استفاده از رگرسیون فازی در توضیح رابطه بین زنجیره تأمین و عملکرد مالی، چشم‌انداز مدیریت صنعتی، دوره ۵، شماره ۲۰، صص ۱۱۹-۱۴۱.

- محمدی، علی (۱۳۹۶)، طراحی زنجیره تأمین و یکپارچه‌سازی رویکردهای مالی و عملیاتی، چشم‌انداز مدیریت صنعتی، دوره ۷، شماره ۲۶.

- میرزایی ماهی دشتی، مریم، الماسی تبار، حمیدرضا (۱۳۹۴)، شناسایی عوامل مؤثر در عملکرد مدیریت زنجیره تأمین، دومین سمپوزیوم بین‌المللی علوم مدیریت با محوریت توسعه پایدار.

- نوری، سیامک، جعفری، سید مصطفی، علی عسکری، عبدالعلی (۱۳۸۴)، یک مدل یکپارچه استراتژیک برای دسترسی به تولید در کلاس جهانی بر اساس متدولوژی سیستم‌های نرم، مجله بین‌المللی علوم مهندسی، شماره ۴، جلد ۱۶، صص ۱۰۳-۱۱۳.

-Abdel-Basset, M, Gunasekaran, & M, Mohamed, M (2019), A framework for risk assessment, management and evaluation: Economic tool for quantifying risks in supply chain Future Generation, Elsevier.

-Ahi, P, Mohamad, Y, & Jaber, Searcy, C (2016), A comprehensive multidimensional framework for assessing the performance of sustainable supply chains, Applied Mathematical Modelling, Volume 40, Issues 23-24., pp. 10153-10166.

- Bell, S; Morse, S (2013), How people use rich picture to help them think and act. In systematic practice and action research 26 (4), pp. 331-348.

-Carter, C.R, & Carter, J.R (1998), Interorganizational determinants of environmental purchasing: initial evidence from the consumer products industry, Decision Sciences, Vol. 29 No. 3, 28-38.

- Checkland, P, & Holwell, S (1998 ), Information, Systems and Information Systems-making sense of the field, Wiley; 20(4), 100-120.

-Esty, D.C & Winston, A.S (2009), Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build a Competitive Advantage, rev. and updated ed, Wiley, Chichester and Hoboken, NJ.

-Green, K.W, Zelbst, P.J, Bhaduria, V.S & Meacham, J (2012), Do

environmental collaboration and monitoring enhance organizational performance?" *Industrial Management & Data Systems*, Vol.112 Iss 2, 186 – 205.

- Hofmann, E & Belin, O (2011), *Supply Chain Finance Solutions*, Springer, Berlin, Heidelberg.

- Kristofik, P, Kok, J, Veries, S. D & Sten-Vant Hoff, J (2012), financial supply chain management– challenges and obstacles. *ACRN Journal of Entrepreneurship Perspectives*, Vol. 1, pp. 132-143. Code: 8-2012. ISSN 2224- 9729.

- Kozlenkova, V, Hult, T. M, Lund, D. J, Mena, J. A, & Kekec, P (2015), The role of marketing channels in supply chain management. *Journal of Retailing*, 91(4), 586–609.

- Larry, R & Madelyn, W (2000), *Implementing World class manufacturing*, Wcm associate, ISBN 0-9662906-0-7 ,Third Print .

- Mingers,J (2011), Soft OR comes of age: But not everywhere!, *Omega*,The International Journal of Management Science, 39(6), 729-741.

- Mota,B, Gomes,I, Carvalho,A, & Barbosa-Povoa,A.P (2018), Sustainable supply chains: an integrated odeling approach under uncertainty, *Omega*, in publication.

-Seuring, S & Muller, M (2008), From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management, *Journal of Cleaner Production*, Volume 16, Issue 15, Pages 1699-1710.

- Soltani, E, Syed, J, Liao,Y, & Iqbal, A (2015), *Managerial Mindsets Toward Corporate Social*

*Responsibility: The Case of Auto Industry in Iran*, *Journal of Business Ethics* vol. 129 (4), 795 810.

- Su, C.M, Horng, D.J, Tseng, M.L, Chiu, A.S.F, Wu, K.J, & Chen, H.P (2015), Improving sustainable supply chain management using a novel hierarchical grey-DEMATEL approach, *Journal of Cleaner Production*, 1-13.

- Tseng,ML, Wu,KJ, Hu,J, & Wang,CH (2018), Decision-making model for sustainable supply chain finance under uncertainties *International Journal of Production* ,Elsevier.

- Wu, Jei- Zheng, Himadewi Santoso, Caroline, & Roan, Jinshyang (2017), Key factors for truly sustainable supply chain management: an investigation of the coal industry in Indonesia, *International Journal of Logistics Management Journal* and published by Emerald Publishing Limited.

- Wuttke, D.A, Blome, C, Sebastian, H, & Protopappa-Sieke, M (2016), Supply chain finance: Optimal introduction and adoption decisions, *International Journal of Production Economics*, 178: 72–81.

- Zhu, Q, Sarkis, J & Lai, K. H (2008), Confirmation of a measurement model for green supply chainmanagement practices implementation, *International Journal of Production Economics*, 111, 261-73.