

ارائه مدل زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی با تأکید بر رضایت مشتریان: ترکیب رویکردهای مدلسازی ساختاری تفسیری و فرآیند تحلیل شبکه

*علی یوسفی *مهدی همایونفر ***عبدالعزیز پقه ***امیر اخوانفر
* دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی - بازاریابی، گروه مدیریت، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران.
** استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.
*** استادیار گروه مدیریت، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران.
*** استادیار گروه مدیریت دانشگاه پیام نور ج.ا.
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۱۴

چکیده

هدف از پژوهش حاضر ارائه مدل زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی با تأکید بر رضایت مشتریان می‌باشد. جامعه آماری پژوهش متشکل از اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه بازاریابی و صنایع غذایی و لبنی ایران است که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. نمونه‌گیری تا مرحله اشباع نظری ادامه پیدا کرد. همچنین برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری مقدار ضریب ICC مورد تایید قرار گرفت. در نهایت تعداد ده پرسشنامه و مصاحبه از خبرگان ملاک عمل قرار گرفته است. برای ارائه مدل از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری و جهت اولویت‌بندی معیارها از فرایند تحلیل شبکه‌ای استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد عامل رضایت مشتری در ارتباط با موضوع پژوهش و ارائه الگوی زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی از اثرپذیری بیشتری برخوردار می‌باشد و در مقابل عامل‌های نوآوری سبز، کارآفرینی سبز، عملکرد سبز، اقدامات سبز داخلی و مشارکت سبز بیرونی دارای بیشترین تاثیرگذاری و کمترین تاثیرپذیری می‌باشند. همچنین نتایج تحلیل میک مک نشان داد هفت عامل مرتبط با ارائه الگوی زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی از بعد قدرت نفوذپذیری و وابستگی به سه دسته عوامل نفوذی، وابسته و خودمختار تقسیم می‌شوند. در نهایت اولویت‌بندی معیارها نشان داد رضایت مشتری بالاترین وزن را در میان معیارهای زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی دارا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: زنجیره تأمین سبز، رضایت مشتریان، مدلسازی ساختاری تفسیری، فرایند تحلیل شبکه.

نوع مقاله: پژوهشی

۱-مقدمه

مزیت رقابتی و تدوین استراتژی بازاریابی فکر کند (وست و همکاران^۱، ۲۰۱۵). مفهوم مزیت رقابتی، ارتباط مستقیم با ارزش‌های موردنظر مشتری دارد، به نحوی که در یک طیف مقایسه‌ای هر قدر

رقابت‌پذیری یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های تجارت و فعالیت در محیط پویا و رقابتی امروز است. سازمان باید به قابلیت‌های داخلی و موقعیت رقابتی در بازار نه به صورت جدا از هم بلکه به طور متقابل به عنوان منابع دستیابی به

1 - West et al.

از طریق بهبود عملکرد سبز مدیریت کند (آهی و سراسی^{۱۱}، ۲۰۱۳).

در یک طبقه‌بندی مرسوم، اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز به اقدامات سبز داخلی^{۱۲}، مشارکت سبز بیرونی^{۱۳}، عملکرد سبز^{۱۴}، کارآفرینی سبز^{۱۵}، نوآوری سبز^{۱۶} دسته‌بندی می‌شود. اقدامات سبز داخلی را می‌توان آن چه یک شرکت به طور روزانه در فعالیت‌های داخلی خود انجام می‌دهد، تعریف کرد. این اقدامات، تصمیمات شرکت‌ها را در راستای انجام اقدامات دوستدار محیط زیست نشان می‌دهد (آزیودو و همکاران^{۱۷}، ۲۰۱۱). در حالی که مشارکت سبز بیرونی، چالش و تعامل مستقیم با عرضه‌کنندگان بالادستی، شرکای شرکت و مشتریان پایین‌دستی در زنجیره تأمین در رابطه با الحاق به برنامه‌های زیست محیطی برای مدیریت و راه‌حل‌های زیست محیطی تعریف می‌شود (واکهون و کلاس^{۱۸}، ۲۰۰۶).

همچنین با گسترش محیط رقابتی در حوزه‌های مختلف خدماتی، مدیران باید توجه ویژه‌ای به توسعه استراتژی‌های مؤثر بر بازار داشته باشند (فرح بخش، ۱۳۹۶). در این خصوص ایجاد خلاقیت و نوآوری سبز در ارائه خدمات می‌تواند زمینه موفقیت سازمان‌های خدماتی را در زمینه مدیریت زنجیره تأمین سبز فراهم کند (لاپکسکی^{۱۹}، ۲۰۱۲). طبق گفته اندرسون، تحقیقات و مطالعات در زمینه نوآوری سبز در مراحل اولیه خود به سر می‌برد و هنوز زمینه‌های زیادی برای توجه و بررسی وجود دارد (اسچدریگ و همکاران^{۲۰}، ۲۰۱۲).

کارآفرینی به عنوان فرایند شناسایی، ارزیابی و بهره‌برداری از فرصت‌ها در قالب راه‌اندازی و مدیریت کسب و کارهای جدید با هدف ارائه کالا یا خدمت جدید، نقش بسزایی در

ارزش‌های عرضه شده یک سازمان به ارزش‌های موردنظر مشتری نزدیکتر یا با آن منطبق‌تر باشد، سازمان می‌تواند رضایت مشتریان بیشتری را کسب نماید. اکنون رضایت مشتری یکی از مهمترین عوامل تعیین میزان موفقیت سازمان‌ها در امر تجارت و سودآوری به شمار می‌آید. هیچ کسب و کاری بدون مشتری قادر به ادامه بقاء نیست. بنابراین بسیار حیاتی است که هر موسسه تجاری، چارچوبی برای درک، تجزیه و تحلیل و ارزیابی وضعیت رضایت مشتریانش در اختیار داشته باشد (میرکازمی و همکاران، ۱۳۹۶).

از طرفی، بررسی‌های اخیر نشان داده که تقریباً هفتاد درصد مدیران مشاغل اظهار داشتند که پایداری از جایگاه ویژه‌ای در برنامه‌های مدیریتی‌شان برخوردار است، اما موفقیت این روند بستگی به همکاری‌های ایجاد شده بین بنگاه‌های زنجیره تأمین دارد (کیرون و همکاران^۲، ۲۰۱۲). در این زمینه، مفهوم مدیریت زنجیره تأمین سبز^۳ از اهمیت زیادی برخوردار است؛ زیرا در حرکت به سوی بهره‌وری زیست محیطی (گویندان و همکاران^۴، ۲۰۱۴) و پایداری (یوسف و همکاران^۵، ۲۰۱۳؛ ژو و همکاران^۶، ۲۰۱۳) و همچنین آینده مدیریت عملیات (گاناسکاران و نگای^۷، ۲۰۱۲؛ دیابات و گویندان^۸، ۲۰۱۱) نقش دارد.

به طور کلی مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یکی از ابعاد مسؤلیت گسترده تولیدکننده (EPR) بوده (شو و تالی^۹، ۲۰۱۱) و می‌توان آن را به عنوان هماهنگی زنجیره تأمین تعریف کرد به طوری که نگرانی‌های زیست محیطی را در نظر گرفته و فعالیت‌های بین سازمانی را هماهنگ می‌کند (گرین و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۲).

مدیریت زنجیره تأمین جمع‌آوری، تولید و توزیع مواد را بر عهده دارد تا نیازهای ذینفعان را برای بهبود سودآوری، رقابت‌پذیری و تاب‌آوری سازمان در کوتاه مدت و بلندمدت

11 - Ahi and Searcy

12 - Internal green practices

13 - External green collaboration

14 - Green performance

15 - Green Entrepreneurship

16 - Green Innovation

17 - Azevedo et al.

18 - Vachon & Klassen

19 - Lampikoski

20 - Schiederig et al.

2 - Kiron et al.

3 - Green supply chain management (GSCM)

4 - Govindan et al.

5 - Yusuf et al.

6 - Zhu et al.

7 - Gunasekaran and Ngai

8 - Diabat and Govindan

9 - Sheu and Talley

10 - Green et al.

تقاضاهای مشتریان، ناهماهنگی‌های داخلی و غیره رو به رو هستند که می‌تواند بر سهم بازار، سودآوری و اعتبار شرکت تأثیر منفی بگذارد. زنجیره تأمین سبز می‌تواند کارایی و هم‌افزایی میان شرکای تجاری و شرکت را ارتقاء دهد و به بهبود مسائل زیست محیطی و به حداقل رساندن ضایعات و صرفه جویی در هزینه‌ها کمک نماید (نارکی، ۱۳۹۷).

درست است که استقرار مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند برای سازمان‌ها مفید باشد، اما بایستی قبل از استقرار آن، شاخص‌های مؤثر بر عملکرد مدیریت زنجیره تأمین سبز شناسایی و اولویت‌بندی شوند و سازمان بر اساس شاخص‌های شناسایی شده مورد ارزیابی قرار بگیرد تا بتوان برنامه‌ریزی لازم را برای از بین بردن نقاط ضعف انجام داد. با بررسی کتب و مقالات مربوط به موضوع حاضر در کشور، مشخص شد که تاکنون با استفاده از متدولوژی ISM عوامل موثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز اولویت‌بندی نشده و پژوهشی توسط پژوهشگران دیگر انجام نگرفته است. به همین دلیل یک مدل مفهومی جامع در این زمینه وجود ندارد. بدین منظور پژوهش حاضر به ارائه مدل زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی با تأکید بر رضایت مشتریان با استفاده از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری می‌پردازد.

۲- مبانی نظری و پیشینه

مدیران در دو دهه گذشته شاهد تغییرات عظیمی در حوزه جهانی شدن بازارها بوده‌اند. افزایش تعداد رقبا در رده جهانی سازمان‌ها را مجبور کرده تا فرایندهای خود را به سرعت بهبود بخشند تا از عرصه رقابت خارج نشوند (برادران و همکاران، ۱۳۹۵). در این بین پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که شرکت‌ها باید روی توسعه صلاحیت‌ها و شایستگی‌های اصلی خود که منجر به ایجاد رضایت مشتری می‌شود، تمرکز کنند. مشتری کسی است که کالای ما را می‌خرد و خدمات دریافت می‌کند، یعنی به گیرندگان کالا و خدمات تولید شده سازمان‌ها اطلاق می‌گردد. اما امروزه مشتری فراتر از این معناست. مشتری کسی است که از خدمات و تولیدات سازمان‌ها منتفع می‌شود و مشتری "رئیس است، تنها رئیسی که باید او را راضی نگهدارید" (محمدی و همکاران، ۱۳۹۶).

کسب مزیت رقابتی برای بنگاه‌ها ایفا می‌کند (شهبازی و همکاران، ۱۳۹۳).

از طرفی مشکلات محیط زیستی، جهانی‌شدن، تحول فناوری و همچنین بحران‌های مالی اخیر در بیشتر کشورها، به شکل‌گیری محیط‌های جدید برای کسب و کارها منجر شده است. در این بین، زمینه شکل‌گیری کارآفرینی سبز عمدتاً توجه به مسائل محیط زیستی فزاینده است، زیرا کسب و کارها به عنوان یکی از عوامل اصلی بروز یا تشدیدکننده بیشتر مشکلات محیط زیستی شناخته می‌شوند. بنابراین توجه به کارآفرینی سبز به عنوان راه حل تعدیل پیامدهای منفی توسعه کسب و کار و افزایش رقابت‌پذیری سازمان‌ها رو به افزایش است (شریف زاده و همکاران، ۱۳۹۸).

ادبیات حوزه زنجیره تأمین سبز نشان می‌دهد که به طور کلی، پذیرش شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز نه تنها بر عملکرد سبز شرکت تأثیر می‌گذارد (ژو و همکاران^{۲۱}، ۲۰۱۳) بلکه عملکرد زنجیره تأمین را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (آزیودو و همکاران، ۲۰۱۱) و موجب رقابت‌پذیری شرکت می‌شود. اما، این نتایج با توجه به متغیرهای مختلف همچون مشارکت سبز بیرونی، ممکن است قطعی به نظر نرسد؛ زیرا هم، نتایج همسو (ژو و همکاران، ۲۰۰۷؛ گرین و همکاران، ۲۰۱۲) و هم نتایج متناقض (زالینانی و همکاران^{۲۲}، ۲۰۱۲) یافت می‌شود. بنابراین ادبیات فاقد بررسی کافی درباره رابطه بین اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها بوده و نیاز به بررسی‌های بیشتر در این زمینه است (دساوسا جابور و همکاران^{۲۳}، ۲۰۱۴).

آمارها نشان می‌دهد که دلیل رقابت شدید بین واحدهای تولیدی لبنی، بیش از ۴۰۰ واحد در حاشیه زیان قرار دارند. شرکت‌های تولیدکننده فرآورده‌های محصولات لبنی با مشکلاتی از قبیل رقابت فزاینده در صنعت، هزینه متغیر خرید مواد اولیه، عدم اطمینان از کیفیت مورد نظر، مشکلات در تأخیر مواد خریداری شده، تنوع سلیقه‌ها و

²¹ - Zhu et al.

²² - Zailani et al.

²³ - de Sousa Jabbour et al.

تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، توزیع و انتقال، تحویل به مشتری، بازیافت و مصرف مجدد است که باید سازگار با محیط زیست باشند (ژو و همکاران^{۳۷}، ۲۰۱۳).

به طور کلی اقدامات سبز داخلی را می‌توان کاهش هزینه ناشی از کاهش مصرف منابع انرژی و مواد خام ورودی و در نظر گرفتن اهداف زیست محیطی در مأموریت سازمان دانست (گلد و همکاران^{۳۸}، ۲۰۱۵). شارما و گاندی^{۳۹} (۲۰۱۶) نیز استفاده از یک سیستم اطلاعاتی خوب و دقیق را به منظور کارآتر نمودن برنامه‌ها و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی مؤثر می‌دانند.

اقدامات بیرونی مدیریت زنجیره تأمین سبز به طور معمول نیاز به همکاری و مشارکت با ذینفعان یا شرکای بیرونی مانند تأمین‌کنندگان و مشتریان دارد. موضوعات مرتبط با مشارکت بیرونی در مطالعات مختلفی مورد بحث قرار گرفته است (روه‌ریش و همکاران^{۴۰}، ۲۰۱۷؛ ونال و همکاران^{۴۱}، ۲۰۱۷) که تأثیر مشارکت بیرونی بر عملکرد شرکت‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. مشارکت سبز بیرونی شامل درک متقابل ریسک و مسئولیت‌های محیط زیستی است. انجام تصمیم‌گیری مشترک برای حل مشکلات زیست محیطی، به اشتراک‌گذاری منابع، مهارت‌ها و دانش و دستیابی به اهداف مشترک محیط زیست به صورت دسته جمعی در بین تأمین‌کنندگان، شرکاء و مشتریان در زنجیره تأمین می‌تواند بر اثربخشی زنجیره تأمین سبز بیفزاید (روه‌ریش و همکاران، ۲۰۱۷؛ ویجایوارگی و همکاران^{۴۲}، ۲۰۱۷).

از دیگر مولفه‌های زنجیره تأمین سبز، عملکرد سبز است که در این باره یانگ و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که اقدامات سبز داخلی و اقدامات سبز خارجی بر عملکرد سبز تأثیر مثبت دارند. عملکرد سبز معیاری از برهم کنش میان کسب و کار و محیط است. شاخص ارزیابی عملکرد سبز یک واحد تولیدی به صورت اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تأمین سبز شامل کاهش آلودگی هوا، آب و محیط، کاهش استفاده از انرژی و اقدامات خارجی شامل درک ریسک و

در حالی که مطالعات مختلفی ارتباط مثبت بین عملکرد و رضایت مشتری را نشان می‌دهد (اوتو و همکاران^{۲۴}، ۲۰۱۹؛ دمندوکا و ژو^{۲۵}، ۲۰۱۹؛ لای و یانگ، ۲۰۰۹)، اما همچنان مطالعات دیگری نیز وجود دارد که نتایج متناقض را ارائه می‌کند (روزنویسویگ و همکاران^{۲۶}، ۲۰۰۳؛ سوینک و همکاران^{۲۷}، ۲۰۰۷؛ کومار و همکاران^{۲۸}، ۲۰۱۱). علاوه بر این، کمبود تحقیق درباره بررسی تأثیر همزمان مدیریت زنجیره تأمین سبز بر رقابت‌پذیری شرکت و رضایت مشتری محور بسیار مشهود است (لینتوکانگاس و همکاران^{۲۹}، ۲۰۱۵؛ شین و تاهی^{۳۰}، ۲۰۱۵؛ چاوز و همکاران^{۳۱}، ۲۰۱۶).

به طور کلی می‌توان به کارگیری رویکرد مدیریت زنجیره تأمین سبز توسط سازمان‌ها را با استفاده از نظریه نهادی^{۳۲} توضیح داد. تأثیر نظریه نهادی در مدیریت سازمان و مدیریت زنجیره تأمین افزایش یافته است (کائویی^{۳۳}، ۲۰۱۳). این موضوع مشخص شده که در کشورهای در حال توسعه، تولیدکنندگان پیشرو به طور کلی نسبت به مقررات و سیاست‌های زیست محیطی حساس‌تر هستند (دوبی و همکاران^{۳۴}، ۲۰۱۵). مطابق گفته اسکات^{۳۵} (۲۰۰۸)، تولیدکنندگان پیشرو تحت تأثیر تئوری نهادی و فشارهای ذینفعان خارجی همچون مشتریان، به دنبال اقدامات و استراتژی‌های زیست محیطی رفته‌اند.

مفهوم مدیریت زنجیره تأمین سبز را می‌توان به طور گسترده در اقدامات داخلی و بیرونی طبقه‌بندی کرد (غلامی و ناظری، ۱۳۹۷). هر دو اقدام داخلی و بیرونی مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند توسط فعالیت‌های سازمان هدایت شود (یانگ و همکاران^{۳۶}، ۲۰۱۳). اقدامات داخلی و خارجی در زنجیره تأمین سبز شامل طراحی، انتخاب و

24 - Otto et al.

25 - De Mendonca & Zhou

26 - Rosenzweig et al.

27 - Swink et al.

28 - Kumar et al.

29 - Lintukangas et al.

30 - Shin & Thai

31 - Chavez et al.

32 - institutional theory

33 - Kauppi

34 - Dubey et al.

35 - Scott

36 - Yang et al.

37 - Zhu et al.

38 - Gold et al.

39 - Sharma & Gandhi

40 - Roehrich et al.

41 - Vanalle et al.

42 - Vijayvargy et al.

الکاسار و سینگ^{۵۱} (۲۰۱۹) نیز بیان می‌کنند که شرکت‌ها در مواجهه با فشارهای داخلی و خارجی برای تطبیق و اجرای فعالیت‌های تجاری همسو با حفظ محیط زیست، روش‌هایی را در پیش گرفته‌اند که مزیت رقابتی، سود اقتصادی و عملکرد محیطی آنها را افزایش دهد که در این بین نوآوری سبز، فناوری‌های سبز و اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز نمونه‌هایی از اینگونه اقدامات است. نوآوری سبز و ترکیب نوآوری محصولات سبز و نوآوری فرایند سبز شامل کاهش مصرف انرژی و کاهش انتشار آلودگی، بازیافت زباله، استفاده پایدار از منابع و ... می‌تواند در این زمینه مفید باشد. آن‌ها با طراحی یک مدل به بررسی روابط بین نوآوری سبز و محرک‌های آن و همچنین عواملی کمک می‌کند که بر غلبه بر چالش‌های فن آوری کمک کرده و بر عملکرد و مزیت رقابتی شرکت تأثیر بگذارند، نشان دادند که نوآوری سبز می‌تواند برای شرکت مزیت رقابتی به همراه داشته باشد.

انصاری و همکاران (۱۳۹۵) بیان می‌کنند که نوآوری سبز توسط سرمایه انسانی سبز که از پیامدهای زیست محیطی حاصل از فعالیت‌های سازمانشان آگاه هستند، شکل می‌گیرد. شرکت‌های پیشگام، به واسطه ترکیب نوآوری با استراتژی‌های سبز، توانسته‌اند به مزیت رقابتی پایدار و متمایز و نیز بهبود جایگاه نام تجاری خود دست یابند. پلهوری و تاربان (۱۳۹۵) نیز با بررسی ابعاد مختلف نوآوری‌های سبز نشان دادند که بین ابعاد مختلف نوآوری سبز و عملکرد سازمان رابطه معناداری وجود دارد و نوآوری سبز راهی برای دستیابی به مزیت رقابتی برای شرکت‌ها می‌باشد.

از طرفی می‌توان بیان کرد که کارآفرینی سبز نتیجه نوآوری است. کارآفرینی حفظ محیط زیست و مزیت رقابتی را برای شرکت فراهم کرده و پایداری محیط زیست پایه و اساس در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شرکت است (ماکور^{۵۲}، ۲۰۱۳). تحقیقات بسیاری ارتباط بین کارآفرینی و مزیت رقابتی شرکت را بررسی کرده‌اند (ابراهیمی و میربرگ کار، ۲۰۱۷).

مسئولیت‌های محیطی، انجام تصمیم‌گیری مشترک برای حل مسائل زیست محیطی و ... است. همچنین چنگ و همکاران^{۴۳} (۲۰۱۳) و تریوزا و همکاران^{۴۴} (۲۰۱۷) و خان^{۴۵} (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که بین عملکرد سبز و رقابت‌پذیری شرکت ارتباط معناداری وجود دارد و شرکت‌ها به منظور بهبود شهرت خود و پاسخ به تقاضای جامعه برای اتخاذ شیوه‌های سبز، عملکرد سبز را در پی می‌گیرند.

همچنین در سال‌های اخیر، تأکید بر نوآوری برای پایداری محیط زیست از اهمیت ویژه‌ای در بین تصمیم‌گیرندگان سازمانی برخوردار بوده است (واراداران^{۴۶}، ۲۰۱۷). نوآوری سبز مفهومی است که به هر گونه اقدام نوآورانه در ارتقای کارایی زیست محیطی سازمان اطلاق می‌شود. مانند نوآوری در فرایندهای تولید که موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع طبیعی، بهبود فرایند بازیافت و یا کاهش آلودگی محیطی می‌شوند (آر^{۴۷}، ۲۰۱۲). محققان بسیاری مفهوم نوآوری سبز را بر نتایج سازمانی بررسی کرده‌اند. برای مثال نشان دادند که بین نوآوری سبز و رشد عملکرد شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی کارآفرینی سبز ارتباط معناداری وجود دارد (اواکوکاک و همکاران^{۴۸}، ۲۰۱۳).

هاردیکا و همکاران^{۴۹} (۲۰۱۹) نیز در پژوهش خود نشان دادند که مزیت رقابتی به طور قابل توجهی تحت تأثیر نوآوری محصول سبز و نوآوری فرایند سبز قرار دارد. نتایج همچنین تأیید می‌کند که مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد محیطی در کارخانه‌های تولید مالزی دارد. نتایج مطالعات گورلک و تونا^{۵۰} (۲۰۱۸) نیز با بررسی متغیرهای فرهنگ سازمانی سبز، نوآوری سبز و مزیت رقابتی نشان دادند که نوآوری سبز به عنوان واسطه‌ای کامل در مورد تأثیر فرهنگ سازمانی سبز بر مزیت رقابتی عمل می‌کند.

43 - Cheng et al.

44 - Trivyza et al.

45 - Khan

46 - Varadarajan

47 - Ar

48 - Ouakouak et al.

49 - Hardika et al.

50 - Gürlek & Tuna

51 - El-Kassar & Singh

52 - Makower

رقیب، ارجحیت و اولویت بیشتری قائل می‌شوند، همین امر نیز منافع اقتصادی بسیاری را برای این شرکت‌ها به دنبال خواهد داشت.

به طور کلی مدل‌های زنجیره تأمین سبز موفق‌تری در دنیا وجود دارند که شرکت‌ها برای کم کردن هزینه، افزایش سودآوری، بهبود جایگاه برند و کسب مزیت رقابتی پایدار، از آن‌ها استفاده می‌کنند. برای مثال ژو و سارکیس (۲۰۰۴)، در مدل مفهومی خود برای در نظر گرفتن عوامل سبز به مسائل کلان سازمان مانند مباحث سبز در مأموریت و چشم‌انداز سازمان توجه نکردند. تحقیقات تستا و ایرادو (۲۰۱۰)، در سطح فراملی صورت گرفت و به صورت مدل اقتصادی ارائه شد، آنان در تحقیقات خود تنها مسائل کلان را بررسی کردند و در مدل خود به مسائل عملیاتی و نیازهای مشتریان برای مسائل سبز توجه نکردند. چو و همکارانش (۲۰۱۱)، با وجود اینکه به دنبال طراحی نوعی مدل سیستمی بودند، تنها بر نوآوری در این مدل تمرکز داشتند و نیازهای مشتری را در مدل خود لحاظ نکردند. مدلی که ساردیوگان (۲۰۱۲) ارائه داد، برخلاف تحقیقات قبلی به نیازهای مشتریان توجه بیشتری داشت، اما کمتر بر مشارکت و تعامل با تأمین‌کنندگان متمرکز بود. مدل ارائه شده مسعومیک و همکارانش (۲۰۱۴) بر مباحث کلان مدیریتی و اتحاد استراتژیک بین زنجیره‌های تأمین برای رسیدن به مزیت رقابتی تأکید داشت و به مباحث خردتر مانند طراحی زیست محیطی محصول و همچنین دانش و مهارت‌های زیست محیطی کارکنان توجهی نداشت. خاکسار و همکارانش (۲۰۱۶) تنها به تأمین سبز و نوآوری سبز توجه کردند و اقدامات سبز داخلی و قابلیت سبز را در مدل مفهومی خود قرار ندادند. طاهری (۱۳۸۵) و ایمانی و احمدی (۱۳۸۸) در تحقیقات خود تنها به صورت مروری به تأثیر مدیریت زنجیره تأمین سبز بر مزیت رقابتی پرداختند. از این میان، یانگ و همکارانش (۲۰۱۳) با در نظر گرفتن مسائل کلان سازمانی، مانند مأموریت و سیاست سبز از یک سو و مسائل خردتر مانند مسائل طراحی زیست محیطی محصول و آموزش کارکنان در حیطه مباحث زیست محیطی، توانستند مدل جامع تری را در حوزه مدیریت زنجیره تأمین سبز ارائه کنند و عوامل درون و برون سازمانی

سیلاجدزیک و همکاران^{۵۳} (۲۰۱۵) بیان می‌کند که کارآفرینان باید برای بهبود رقابت‌پذیری و پایداری محیط زیست نباید در انتظار اقدامات دولت باشند بلکه باید دست به اقدام جمعی زده و شبکه‌هایی ایجاد کنند که آن‌ها را از ارائه فرصت‌ها به استخراج ایده‌ها هدایت نماید. ارباتزیس و همکاران^{۵۴} (۲۰۱۵) نیز با بررسی ارتباط بین کارآفرینی سبز و مزیت رقابتی شرکت‌ها بیان می‌کنند که ارتباط مثبتی بین کارآفرینی سبز و مزیت رقابتی شرکت وجود دارد و محصولات سبز مزیت رقابتی را برای بنگاه‌ها ارائه می‌دهد و محصولات ارگانیک در بین مصرف‌کنندگان محبوب‌تر است. جی و همکاران^{۵۵} (۲۰۱۶) نیز نشان دادند که کارآفرینی‌های سبز به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا از مزیت عملکرد سبز نسبت به رقبای برخوردار شوند و بتوانند مزیت رقابتی کسب کنند. رضایی و همکاران (۱۳۹۷) نیز بیان می‌کنند که کارآفرینی سبز شکلی نو از ایجاد کسب و کار است که با نیازهای شرکت برای سودآوری و توسعه با در نظر گرفتن ابعاد زیست محیطی تطابق دارد و از ارزش‌های زیست محیطی به عنوان جزء اصلی هویت خود استقبال می‌کند و به آن به عنوان مزیت رقابتی شرکت خود در بازار می‌نگرند. کریمی و اسماعیل‌پور (۱۳۹۸) نیز بیان می‌کنند که شرکت‌ها می‌توانند با حرکت در مسیر توسعه پایدار و توجه به نیازهای جامعه و حفظ منابع طبیعی، به مزیت رقابتی پایدار دست یابند. درگیرشدن در فعالیتهای مسئولیت اجتماعی و گرایش به کارآفرینی سبز به منظور ایجاد کسب و کارهای سبز مبتنی بر قواعد زیست محیطی، یکی از روش‌های رسیدن به این تمایز و کسب مزیت رقابتی می‌باشد. شرکت‌ها می‌توانند با رعایت مسائل اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی محصولاتی تولید نموده و به اهداف اجتماعی و زیست محیطی ناشی از آن دست یابند. همچنین پس از مدتی، این شرکت‌ها به عنوان شرکت‌های سبز شناخته شده و شهرت می‌یابند، در نتیجه در میان رقبای اعتبار بیشتری برخوردار خواهند شد و مشتریان نیز برای محصولات این شرکت‌ها در مقابل محصولات شرکت‌های

53 - Silajdzic et al.

54 - Arabatzis et al.

55 - Ge et al.

۴-۲- سوالات فرعی

- عوامل موثر بر زنجیره تأمین سبز کدامند؟
- اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی به چه صورت است؟

۵- روش‌شناسی

پژوهش حاضر از حیث هدف یک پژوهش کاربردی می‌باشد و از جنبه ماهیت و روش انجام کار در دسته تحقیقات توصیفی-پیمایشی قرار می‌گیرد. تحقیق توصیفی به بررسی و توصیف حقایق موجود می‌پردازد و در تحقیق پیمایشی پژوهشگر برای کشف عقاید، افکار، ادراکات و تجربیات افراد مورد نظر از پرسشنامه و مصاحبه استفاده می‌کند. در این پژوهش از روش کتابخانه‌ای برای گردآوری اطلاعات با توجه به ادبیات تحقیق و پیشینه‌های موجود استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش را، اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه بازاریابی و صنایع غذایی و لبنی ایران تشکیل داده‌اند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در نمونه‌گیری هدفمند پژوهش حاضر، از نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی استفاده شد، بدین معنا که تعداد محدودی از افراد دارای اطلاعات مناسب برای پاسخگویی به سوالات تحقیق می‌باشند. افراد خبره نیز در این پژوهش افرادی بودند که حداقل سابقه ۱۰ سال کار و یا مطالعه در زمینه موضوع پژوهش را داشته‌اند. نمونه‌گیری تا مرحله اشباع نظری ادامه پیدا کرد. همچنین برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری مقدار ضریب ICC مورد تایید قرار گرفت. این ضریب از میانگین پاسخ خبرگان و محاسبه واریانس در نرم‌افزار SPSS در قسمت پایایی بدست آمد. در نهایت تعداد ۱۰ پرسشنامه و مصاحبه از خبرگان ملاک عمل در قسمت مدلسازی تفسیری^{۵۶} و فرایند تحلیل شبکه ای^{۵۷} بوده است.

به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر و سنجش شاخص‌های پژوهش در بخش کیفی، از پرسشنامه کیفی VOXA مخصوص ISM که ساختاری ماتریسی دارد، استفاده شد. شاخص‌های مورد سنجش در تحقیق، پیش از آنکه در قالب پرسشنامه به نظرسنجی گذاشته شود، در معرض قضاوت چند تن از خبرگان در زمینه موضوع پژوهش

را به صورت کاملاً منسجم در نظر بگیرند. علاوه بر این، در این مدل به عوامل سبز خارجی با در نظر گرفتن تأمین‌کنندگان، مشتریان و شرکا در قالب مشارکت سبز بیرونی توجه شده است (معزز و عزیزی، ۱۳۹۵). آنچه مشخص شد این است که تاکنون هیچ مدلی تمام عواملی که در مدل‌های مختلف وجود داشته‌اند را به صورت همزمان در نظر نگرفته و بررسی نکرده است. همچنین با توجه به اینکه بکارگیری این مدل‌ها در شرکت لبنی ایرانی آیا وجود دارد یا خیر؟ و با توجه به محدودیت‌های موجود در این حوزه، ترکیب و اولویت‌بندی صحیح ابعاد زنجیره تأمین سبز با هدف افزایش ضریب موفقیت، ضرورت ارائه مدلی جامع در شرکت‌های لبنی را بیش از پیش نشان می‌دهد که باعث شده است در این پژوهش پس از بررسی ادبیات نظری مرتبط با زنجیره تأمین سبز و عوامل موثر بر آن، مدل جدیدی برای شرکت‌های لبنی ارائه و به اجرا درآید.

بر مبنای ادبیات و مبانی بررسی شده در این بخش، متغیرهای موثر بر زنجیره تأمین سبز و ارائه الگوی آن، استخراج شدند که این متغیرها در مدل پژوهش قرار گرفتند و در مدلسازی ساختاری تفسیری از آن‌ها استفاده شده است.

۳- اهداف پژوهش

۳-۱- هدف اصلی

- ارائه مدل زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی با تأکید بر رضایت مشتریان

۳-۲- اهداف فرعی

- شناسایی عوامل موثر بر زنجیره تأمین سبز
- اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی

۴- سوالات پژوهش

سوالاتی که در این پژوهش به دنبال پاسخی برای آن‌ها هستیم، به شرح زیر است:

۴-۱- سوال اصلی

- مدل زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی با تأکید بر رضایت مشتریان چگونه می‌باشد؟

56 - Interpretive Structural Model (ISM)

57 - Analytical Network Process (ANP)

(سینگ^{۶۰} و کانت، ۲۰۱۱) دارای مراحل می باشد که بدین ترتیب می باشد:

در ابتدا متغیرهایی که می توانند بر روی سیستم اثرگذار باشند شناسایی می شوند، این متغیرها می تواند شامل افراد، اهداف و کارها باشد. در این مرحله ماتریس خودتعاملی (SSIM^{۶۱}) ایجاد می شود، در این ماتریس، از نمادهایی استفاده می شود که دسترس پذیری را نشان می دهند.

V: اگر عنصر i بر عنصر j تأثیرگذار باشد

A: اگر عنصر j بر عنصر i تأثیرگذار باشد

X: تأثیر متقابل عناصر i و j

O: در صورت عدم وجود ارتباط بین عناصر i و j

برای تشکیل ماتریس دسترس پذیری اولیه^{۶۲} باید نمادهای عنوان شده در گام قبل، به نمادهای صفر و یک تبدیل شوند. بدین ترتیب ماتریس دسترس پذیری اولیه به دست می آید.

پس از دستیابی به ماتریس دسترس پذیری اولیه، با در نظر گرفتن انتقال پذیری در روابط به دست آمده، ماتریس در دسترس پذیری نهایی^{۶۳} به دست می آید. این ماتریس میزان وابستگی و قدرت نفوذ هر یک از عاملها را نشان می دهد. قدرت نفوذ از جمع اعداد در هر ردیف و میزان وابستگی از جمع اعداد در هر ستون به دست می آید.

در این مرحله با استفاده از ماتریس در دسترس پذیری نهایی، مجموعه خروجی و ورودی برای هر عامل به دست می آید. مجموعه خروجی برای هر عامل دربردارنده خود عامل و عاملهایی است که بر آن تأثیر دارد و مجموعه ورودی برای هر عامل نیز دربردارنده خود عامل و عاملهای تأثیرپذیر از آنها است. پس از تعیین مجموعه خروجی و ورودی و اشتراک بین دو مجموعه خروجی و ورودی برای هر مانع تعیین می گردد.

از این طریق مجموعه مشترک برای هر مانع به دست می آید. عاملهایی که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً هماهنگ باشند و دارای کمترین قدرت نفوذ باشند در پایین ترین سطح از سلسله مراتب ساختاری تفسیری قرار

در دانشگاه قرار گرفت و نهایتاً از پرسشنامه مورد توافق به عنوان ابزار جمع آوری داده ها و طراحی مدل استفاده شد. مدل این پرسشنامه ها، پرسشنامه های از پیش طراحی شده مخصوص مدل ISM می باشد و شاخص های تحقیق نیز از ادبیات تحقیق به دست آمد. پس از شناسایی مدل، برای اولویت بندی معیارها در رویکرد تصمیم گیری چند معیاره و روش ANP از پرسشنامه کمی استفاده خواهد شد. در تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP و فرایند تحلیل شبکه ANP برای تهیه پرسشنامه از تکنیک مقایسه زوجی استفاده می شود. مقایسه زوجی بسیار ساده است و کافی است عناصر موجود دو به دو باهم مقایسه شوند. برای این منظور معمولاً مقایسه زوجی براساس طیف ۹ درجه ساعتی (۱۹۸۶) انجام می شود. اگر دو عنصر هم اهمیت باشند عدد ۱ انتخاب می شود.

۵-۱- روش تحلیل محتوا

روش تحلیل محتوا به بررسی محتوای آشکار پیام های موجود در یک متن می پردازد. این روش امکان توصیف عینی و نظام مند محتوای آشکار پیام را فراهم می آورد و به محقق امکان می دهد با دقت در نمادهای اندک ولی معنی دار به تحلیلی کارساز دست یابد (رضائیان و همکاران، ۱۳۹۷). مهم ترین کاربرد تحلیل محتوا توصیف ویژگی های یک پیام است. در این روش پس از بیان مسئله و مشخص نمودن سوالات تحقیق، عوامل موثر بر زنجیره تامین سبز مورد بررسی قرار گرفت سپس متغیرها به صورت علمی کدگذاری و مقوله های کدگذاری شده به تفکیک طبقات مختلف گروه بندی شدند.

۵-۲- مدل سازی ساختاری تفسیری

مدلسازی ساختاری تفسیری ابزاری است که تعامل بین متغیرهای مختلف را نشان می دهد و روابط بین متغیرها را بصورت روابط سلسله مراتبی نمایش می دهد (وارفیلد^{۵۸}، ۱۹۷۴). این روش به منظور شناسایی و نشان دادن روابط بین عوامل مختلف که می توانند روابط پیچیده ای داشته باشند مورد استفاده قرار می گیرد (عطری^{۵۹} و همکاران، ۲۰۱۳). گام های روش مدل سازی ساختاری تفسیری

60- Singh & Kant

61-Structural self-interaction matrix (SSIM)

62-Initial reachability matrix

63. Final reachability matrix

58-Warfield

59-Attri et al.

با بررسی ادبیات موجود و روش تحلیل محتوا از طریق مصاحبه باز با خبرگان ۶ عامل اصلی معرفی شده تایید گردید و عواملی که توسط ایشان استخراج گردید به شرح زیر می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲. عوامل معرفی شده موثر بر ارائه الگوی زنجیره تأمین سبز بوسیله خبرگان

ردیف	نماد	شناسایی مولفه‌ها	شماره مصاحبه‌ها
۱	V1	اقدامات سبز داخلی	5.2.1
۲	V2	مشارکت سبز بیرونی	9.8.7.6
۳	V3	نوآوری سبز	9.8.7.6.5.2.4.1
۴	V4	عملکرد سبز	10.9.8.7.6.5.4.3.2.1
۵	V5	کارآفرینی سبز	9.8.7.6.5.10.4.1
۶	V6	رقابت‌پذیری شرکت	8.7.6.3.1
۷	V7	رضایت مشتریان	10.9.8.7.6.5.4.3.2.1

برای انجام این پژوهش ابتدا ماتریس خودتعاملی ایجاد می‌شود، در این ماتریس از نمادهایی VOXA که در قسمت قبل شرح داده شد استفاده می‌گردد که برای استخراج ماتریس خودتعاملی از نظر متخصصان استفاده شده است که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود.

جدول ۳. ماتریس خودتعاملی (SSIM)

ردیف	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	عوامل
1	0	V	V	V	V	V	V	V1
2			V	V	V	V	V	V2
3				V	V	V	V	V3
4					A	V	V	V4
5						V	V	V5
6							0	V6
7								V7

به منظور دستیابی به ماتریس دسترسی اولیه باید نمادهای یاد شده در جدول (۳)، به نمادهای صفر و یک تبدیل شوند. بدین ترتیب ماتریس دسترسی اولیه طبق جدول (۴) و قوانین زیر به دست می‌آید:

می‌گیرند. هنگامی که در اولین تکرار، عامل‌های بالاترین سطح مشخص شدند، باید این عامل‌ها از سایر عامل‌ها حذف شوند. این عمل تا زمانی که سطح تمامی عامل‌ها مشخص شود ادامه پیدا می‌کند.

۶- یافته‌های پژوهش

همانگونه که بیان شد به منظور جمع‌آوری نظر خبرگان در خصوص شناسایی روابط میان عوامل استخراج شده و ارائه مدل ساختاری تفسیری از این عوامل، پرسشنامه‌ای طراحی گردید و میان ۱۰ نفر از اساتید دانشگاهی و خبرگان حوزه بازاریابی و به ویژه صنعت لبنیات توزیع گردید. مشخصات خبرگان در جدول (۱) ذکر شده است.

جدول ۱. مشخصات خبرگان پاسخگو در مرحله تحلیل

محتوا

ردیف	سمت	رشته تحصیلی	مقطع	سن	سابقه	جنسیت
۱	رئیس شرکت لبنی	مدیریت	فوق لیسانس	۴۴	۱۸	مرد
۲	رئیس شرکت لبنی	مدیریت استراتژیک	دکتری	۵۱	۱۹	مرد
۳	رئیس شرکت لبنی	حسابداری	فوق لیسانس	۵۵	۲۳	مرد
۴	رئیس شرکت لبنی	مدیریت	فوق لیسانس	۴۲	۱۲	زن
۵	رئیس شرکت لبنی	مدیریت	فوق لیسانس	۴۶	۱۳	مرد
۶	عضو هیات علمی مدیریت	مدیریت بازرگانی	دکتری	۴۴	۱۲	زن
۷	عضو هیات علمی اقتصاد	اقتصاد	دکتری	۴۶	۱۱	مرد
۸	عضو هیات علمی مدیریت	مدیریت مالی	دکتری	۴۸	۱۸	مرد
۹	عضو هیات علمی مدیریت	مدیریت بازاریابی	دکتری	۵۲	۲۳	مرد
۱۰	عضو هیات علمی مدیریت	مدیریت بازاریابی	دکتری	۵۵	۲۵	مرد

که از آن تأثیر می‌پذیرد و خود متغیر به دست می‌آید. برای محاسبه ماتریس دسترسی نهایی از نرم‌افزار متلب^{۶۴} استفاده شده است.

جدول ۵. ماتریس دسترسی نهایی اصلاح شده

ردیف	عوامل	1	2	3	4	5	6	7	نفوذ
1	V1	1	1	1	1	1	0	1"	6
2	V2	1	1	1	1	1	0	1"	6
3	V3	1	1	1	1	1"	0	1"	6
4	V4	1	1	1"	1"	1"	0	1"	6
5	V5	1	1	1"	1	1"	0	1	6
6	V6	0	0	0	0	0	1"	0	1
7	V7	0	0	0	0	0	0	1"	1
	وابستگی	5	5	5	5	5	1	6	

در گام بعدی، با استفاده از ماتریس دسترسی، پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از عوامل به دست می‌آید. مجموعه خروجی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که بر آن‌ها اثر می‌گذارد که با "۱"های موجود در سطر مربوطه قابل‌شناسایی است. مجموعه ورودی یک عامل شامل خود آن عامل و عواملی است که از آن‌ها اثر می‌پذیرد که با "۱"های موجود در ستون مربوطه قابل‌شناسایی است. پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک آن‌ها برای هر یک از عوامل تعیین می‌شود. عواملی که مجموعه خروجی و مشترک آن‌ها کاملاً مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. به منظور یافتن اجزای تشکیل‌دهنده سطح بعدی سیستم، اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می‌شوند و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می‌شود. این عملیات تا آنجا تکرار می‌شود که اجزای تشکیل‌دهنده کلیه سطوح سیستم مشخص شوند.

جدول ۶. سطح‌بندی عامل‌ها (مرحله تکرار اول)

ردیف	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
1	V1	7-5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	
2	V2	7-5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	
3	V3	7-5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	
4	V4	7-5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	
5	V5	7-5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	
6	V6	6	6	6	2
7	V7	7	7-5-4-3-2-1	7	1

- اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد V باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد یک و ورودی (j, i) عدد صفر خواهد بود.

- اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد A باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد صفر و ورودی (j, i) عدد یک خواهد بود.

- اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد X باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد یک و ورودی (j, i) عدد یک خواهد بود.

- اگر ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد O باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i, j) عدد صفر و ورودی (j, i) عدد صفر خواهد بود.

جدول ۴. ماتریس دسترسی اولیه

ردیف	عوامل	V7	V6	V5	V4	V3	V2	V1
1	V1	1	1	1	1	1	0	0
2	V2	1	1	!	1	1	0	0
3	V3	1	1	!	1	0	0	0
4	V4	1	!	0	0	0	0	0
5	V5	1	1	0	1	0	0	1
6	V6	0	0	0	0	0	0	0
7	V7	0	0	0	0	0	0	0

پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، روابط ثانویه شاخص‌ها مورد کنترل قرار گرفت. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر شاخص i منجر به شاخص j شود و هم‌چنین شاخص j منجر به شاخص k شود، آنگاه شاخص i نیز منجر به شاخص k خواهد شد.

اگر در ماتریس دسترسی اولیه این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح‌شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شود؛ به این عمل اصطلاحاً سازگار کردن ماتریس دسترسی اولیه گفته می‌شود. در این گام، کلیه روابط ثانویه بین متغیرها، بررسی شد و ماتریس دسترسی نهایی طبق جدول (۵) به دست آمد. خانه‌هایی که با علامت * مشخص شده‌اند، نشان می‌دهند که در ماتریس دسترسی اولیه صفر بوده و پس از سازگاری عدد یک گرفته‌اند (به کمک برنامه نویسی متلب). در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر متغیر نیز نشان داده شده است. قدرت نفوذ یک متغیر از جمع تعداد متغیرهای متأثر از آن و خود متغیر به دست می‌آید و میزان وابستگی یک متغیر نیز از جمع متغیرهایی

جدول ۷. سطح بندی عامل‌ها (مرحله تکرار دوم)

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	عامل	رتبه
3	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	V1	1
3	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	V2	2
3	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	V3	3
3	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	V4	4
3	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1	V5	5

- متغیرهای وابسته: این نوع از متغیرها دارای قدرت هدایت‌کنندگی کم ولی وابستگی نسبتاً بالا می‌باشند. این دسته از متغیرها معمولاً متغیرهای نتیجه یا هدف هستند.

- متغیرهای پیوندی: سومین دسته متغیرهایی هستند که دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیاد می‌باشند. این متغیرها غیر ایستا هستند، زیرا هر نوع تغییر در آنان می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بازخورد سیستم نیز می‌تواند این متغیرها را دوباره تغییر دهد.

- متغیرهای نفوذی: متغیرهایی که دارای قدرت هدایت‌کنندگی زیاد ولی وابستگی کم می‌باشند جزء متغیرهای نفوذی یا به عبارت دیگر محرک قرار می‌گیرند (مالون^{۶۵}، ۲۰۱۴).

نتایج تحلیل میک‌مک نشان داد ۷ عامل مرتبط با ارائه الگوی زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی از بعد قدرت نفوذپذیری و وابستگی به سه دسته عوامل نفوذی، وابسته و خودمختار تقسیم می‌شوند. به عنوان مثال؛ عامل هفتم رضایت مشتری قدرت نفوذ کم و قدرت وابستگی زیادی دارد، بنابراین یک عامل وابسته است؛ سایر عامل‌ها نیز بسته به قدرت نفوذپذیری و وابستگی در ارتباط با موضوع در یکی از چهار دسته عوامل نفوذی، پیوندی، وابسته و خودمختار قرار می‌گیرند. که ۵ عامل جزو عامل‌های پیوندی و تنها رقابت‌پذیری متغیر خودمختار بوده است.

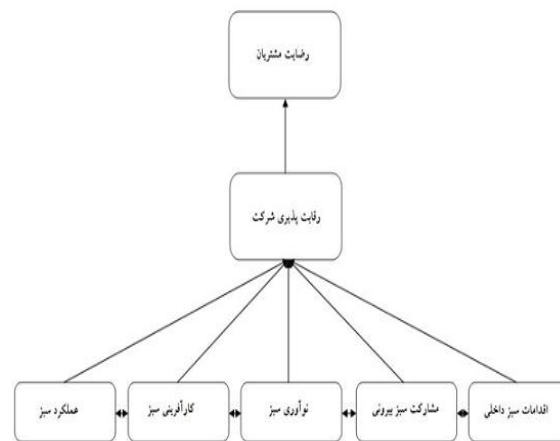
زیاد	پیوندی	وابسته	خودمختار	کم
		V1-V2-V3 V4-V5		
	V6			V7

قدرت وابستگی

نمودار ۱. نمودار تحلیل میک‌مک

در نهایت و در مرحله آخر معیارها برای تهیه رتبه‌بندی کلی و اولویت‌بندی در مدل شبکه‌ای ANP بصورت نرمالیزه نشان داده می‌شود. مطابق جدول (۸) معیار V7 که "رضایت مشتریان" می‌باشد دارای بیشترین اهمیت و در

پس از مشخص شدن سطوح هر کدام از عوامل و همچنین با در نظر گرفتن ماتریس دسترس‌پذیری نهایی، مدل ساختار تفسیری ترسیم می‌شود. مدل نهایی به دست آمده از ۳ سطح تشکیل شده است. عامل‌هایی که در سطوح بالای سلسله مراتب قرار دارند از تأثیرگذاری کمتر و تأثیرپذیری بیشتری برخوردارند. عامل رضایت مشتری در ارتباط با موضوع پژوهش و ارائه الگوی زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی از اثرپذیری بیشتری برخوردار می‌باشد و در مقابل عامل‌های نوآوری سبز، کارآفرینی سبز، عملکرد سبز، اقدامات سبز داخلی و مشارکت سبز بیرونی بیشترین تأثیرگذاری و کم‌ترین تأثیرپذیری را دارا می‌باشند (شکل ۱).



شکل ۱. مدلسازی ساختاری پژوهش

بعد از ترسیم مدل ساختاری، اقدام به ایجاد نمودار ماتریسی نفوذپذیری - وابستگی و دسته‌بندی متغیرها در چهار دسته زیر شده است.

- متغیرهای خودمختار: این دسته شامل متغیرهایی است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف و متوسط می‌باشند. این متغیرها نسبتاً غیر متصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم می‌باشند.

داخلی می‌توانند به واسطه رقابت‌پذیری شرکت موجب رضایت مشتریان صنعت لبنیات گردند. فزونی اردکانی و همکاران (۱۳۹۶) نیز ضمن توجه به ابعاد زیست محیطی صنعت لبنیات یادآور می‌شوند که صنعت لبنیات با فشارهای زیست محیطی مواجه است که باید در روش کاربرد زمین، کاهش ضایعات زنجیره تأمین، منابع آب و انرژی را تجدید نمود به نحوی که مزیت‌های رقابتی بلندمدت برای این صنعت حفظ گردد. کلرکس و نتل^{۶۶} (۲۰۱۳) نیز با بررسی صنایع لبنی کشورهای هلند و استرالیا، اهمیت ایجاد نوآوری را در رو به رو شدن با چالش‌های زیست محیطی این صنعت بیان می‌کنند. آن‌ها همچنین بیان می‌کنند که تمامی ذینفعان کلیدی این صنعت شامل کشاورزان، فراوری‌کنندگان، صنعت تغذیه، علوم لبنیات، ترویج، فراهم‌کنندگان، مشاوران خدماتی، سیاستگذاران، دولت و رفاه حیوانات و حفاظت محیط زیست باید در این باره با هم مشارکت و همکاری داشته باشند. همچنین کالیک و باردودین^{۶۷} (۲۰۱۶) و کاتاتا و همکاران^{۶۸} (۲۰۱۵) با بررسی صنعت لبنیات بر لزوم توجه بر پایداری و حفظ محیط زیست و عملکرد صنعت لبنیات در این حوزه تأکید می‌کنند. یافته‌های این مدل به طور کلی نشان داد که متغیر رضایت شغلی به عنوان متغیر وابسته بوده و همچنین متغیر رقابت‌پذیری شرکت نیز به واسطه تأثیرپذیری از متغیرهای عملکرد سبز، کارآفرینی سبز، نوآوری سبز، اقدامات سبز داخلی و مشارکت سبز بیرونی می‌تواند رضایت مشتریان را تحت تأثیر قرار داده که در این بین تأثیر مشارکت سبز بیرونی بیشتر از بقیه متغیرها بود (۰,۱۸۵) و کمترین مقدار نیز به متغیر عملکرد سبز (۰,۰۳) مرتبط می‌شد.

نتایج همچنین مبین ارتباط رقابت‌پذیری شرکت به عنوان محرک رضایت مشتریان بود که میرکاظمی و همکاران (۱۳۹۶) در تایید این یافته بیان می‌کنند مفهوم مزیت رقابتی، ارتباط مستقیم با ارزش‌های موردنظر مشتری دارد، به نحوی که در یک طیف مقایسه‌ای هر قدر ارزش‌های

نتیجه بیشترین تاثیر در اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی می‌باشد. پس از آن معیار V2 که "مشارکت سبز بیرونی" می‌باشد در اولویت دوم قرار گرفته است و سایر اولویت‌ها به شرح جدول زیر (جدول ۸) می‌باشد.

جدول ۸. اولویت‌بندی عوامل موثر بر زنجیره تأمین سبز

محصولات لبنی

رتبه	حد	وزن نرمال شده	تعداد معیار	نام معیار
1	0.333	0.333	V7	رضایت مشتریان
2	0.185	0.185	V2	مشارکت سبز بیرونی
3	0.181	0.181	V1	اقدامات سبز داخلی
4	0.143	0.143	V3	نوآوری سبز
5	0.068	0.068	V5	کارآفرینی سبز
6	0.055	0.055	V6	رقابت‌پذیری شرکت
7	0.032	0.032	V4	عملکرد سبز

۷- بحث و نتیجه‌گیری

سازمان‌ها همواره به دنبال دستیابی به مزیت رقابتی از طریق خلق نوآوری و روش‌های جدید هستند. برخی از این سازمان‌ها از طریق بهبود عملکرد زیست محیطی با رعایت قوانین و استانداردهای زیست‌محیطی و افزایش رضایت مشتریان در این خصوص و کاهش اثرات زیست محیطی در محصولات و خدمات خود مزیت رقابتی به دست می‌آورند (شاکری و همکاران، ۱۳۹۶). با افزایش روزافزون آلودگی زیست محیطی و پیامدهای مخرب آن افزایش تقاضای مشتریان و مجامع زیست محیطی برای محصولات و خدمات سازگار با محیط زیست، باید کوشید تا با اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز آلودگی‌های ناشی از گسترش صنایع را کاهش داد. هدف از این پژوهش ارائه مدل زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی با تأکید بر رضایت مشتریان بود. یافته‌های پژوهش به طور کلی مدل ارائه شده را تأیید نمود. مدل به دست آمده می‌تواند به شرکت‌های لبنی در تدوین استانداردهای مدیریتی سبز، بهینه‌سازی معیارهای مدیریت زنجیره تأمین سبز و توسعه پایدار این شرکت‌ها کمک شایانی نماید و برای مدیران آن‌ها راهنمای خوبی باشد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که به طور کلی مدل پژوهش تأیید شده و متغیرهای عملکرد سبز، کارآفرینی سبز، نوآوری سبز، مشارکت سبز بیرونی و اقدامات سبز

66 - Klerkx & Nettle

67 - Calik & Bardudeen

68 - Ketata et al.

نتایج همچنین نشان داد که عملکرد سبز بعنوان محرک رقابت‌پذیری شرکت نقش ایفا می‌کند. همسو با این نتیجه چنگ و همکاران (۲۰۱۳)، تریوزا و همکاران (۲۰۱۷) و خان (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که بین عملکرد سبز و رقابت‌پذیری شرکت ارتباط معناداری وجود دارد و شرکت‌ها به منظور بهبود شهرت خود و پاسخ به تقاضای جامعه برای اتخاذ شیوه‌های سبز، عملکرد سبز را در پیش می‌گیرند.

همچنین ارتباط بین اقدامات سبز داخلی و رقابت‌پذیری شرکت معنادار بوده و به طور کلی اقدامات سبز داخلی را می‌توان کاهش هزینه‌های ناشی از کاهش مصرف منابع انرژی و مواد خام ورودی و در نظر گرفتن اهداف زیست محیطی در مأموریت سازمان دانست (گلد و همکاران^{۷۴}، ۲۰۱۵). شارما و گاندی^{۷۵} (۲۰۱۶) نیز استفاده از یک سیستم اطلاعاتی خوب و دقیق را به منظور کارآتر نمودن برنامه‌ها و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی مؤثر می‌دانند. در رابطه با ارتباط مشارکت سبز بیرونی با رقابت‌پذیری شرکت نیز ضمن تایید این یافته توسط روه‌ریش و همکاران (۲۰۱۷) و ویجایواری و همکاران (۲۰۱۷) می‌توان بیان کرد که اقدامات بیرونی مدیریت زنجیره تأمین سبز به طور معمول نیاز به همکاری و مشارکت با ذینفعان یا شرکای بیرونی مانند تأمین‌کنندگان و مشتریان داشته و شامل درک متقابل ریسک و مسئولیت‌های زیست محیطی است. انجام تصمیم‌گیری مشترک برای حل مشکلات زیست محیطی، به اشتراک گذاری منابع، مهارت‌ها و دانش و دستیابی به اهداف مشترک محیط زیست به صورت دسته جمعی در بین تأمین‌کنندگان، شرکاء و مشتریان در زنجیره تأمین می‌تواند بر اثربخشی زنجیره تأمین سبز بیفزاید.

در نهایت برای پاسخ به این سوال که اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر زنجیره تأمین سبز محصولات لبنی به چه صورت است؛ این نتیجه به دست آمد که اولویت‌بندی عوامل براساس سلسله مراتب ساختاری تفسیری به این ترتیب می‌باشند: رضایت مشتریان، مشارکت سبز بیرونی، اقدامات سبز داخلی، نوآوری سبز، کارآفرینی سبز، رقابت‌پذیری شرکت و عملکرد سبز.

عرضه شده یک سازمان به ارزش‌های موردنظر مشتری نزدیکتر یا با آن منطبق‌تر باشد، سازمان می‌تواند رضایت مشتریان بیشتری را کسب نماید. نتایج پژوهش همچنین نشان داد که نوآوری می‌تواند بر رقابت‌پذیری شرکت‌های لبنی تأثیرگذار باشد. همسو با این یافته هاردیکا و همکاران^{۶۹} (۲۰۱۹) نیز در پژوهش خود نشان دادند که مزیت رقابتی به طور قابل توجهی تحت تأثیر نوآوری محصول سبز و نوآوری فرایند سبز قرار دارد. نتایج مطالعات گورلک و تونا^{۷۰} (۲۰۱۸) نیز با بررسی متغیرهای فرهنگ سازمانی سبز، نوآوری سبز و مزیت رقابتی نشان دادند که نوآوری سبز به عنوان واسطه‌ای کامل در مورد تأثیر فرهنگ سازمانی سبز بر مزیت رقابتی عمل می‌کند. الکاسار و سینگ^{۷۱} (۲۰۱۹) نیز بیان می‌کنند که شرکت‌ها در مواجهه با فشارهای داخلی و خارجی برای تطبیق و اجرای فعالیت‌های تجاری همسو با حفظ محیط زیست، روش‌هایی را در پیش گرفته‌اند که مزیت رقابتی، سود اقتصادی و عملکرد محیطی آنها را افزایش دهد که در این بین نوآوری سبز، فناوری‌های سبز و اجرای مدیریت زنجیره تأمین سبز نمونه‌هایی از این گونه اقدامات است.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که متغیر کارآفرینی سبز محرک رقابت‌پذیری می‌باشد. یافته‌های ابراهیمی و میربرگ کار (۲۰۱۷)، سیلاجدزیک و همکاران (۲۰۱۵) و جی و همکاران^{۷۲} (۲۰۱۶) موید این نتیجه است. ماکور (۲۰۱۳) در این باره بیان می‌کند که کارآفرینی، حفظ محیط زیست و مزیت رقابتی را برای شرکت فراهم کرده و پایداری محیط زیست پایه و اساس تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شرکت را شکل می‌دهد. همچنین ارباتزیس و همکاران^{۷۳} (۲۰۱۵) نیز با بررسی ارتباط بین کارآفرینی سبز و مزیت رقابتی شرکت‌ها بیان می‌کنند که ارتباط مثبتی بین کارآفرینی سبز و مزیت رقابتی شرکت وجود دارد و محصولات سبز، مزیت رقابتی را برای بنگاه‌ها ایجاد نموده و محصولات ارگانیک در بین مصرف‌کنندگان محبوب‌تر است.

69 - Hardika et al.

70 - Gürlek & Tuna

71 - El-Kassar & Singh

72 - Ge et al.

73 - Arabatzis et al.

74 - Gold et al.

75 - Sharma & Gandhi

مناسب مدیریت زنجیره تأمین سبز در سازمان و اجرایی شدن آن اقدام نمایند. آن‌ها باید در اقدامات و تصمیمات مرتبط با خرید مواد خام، انتخاب فروشنده، حمل و نقل، کنترل مواد خام و انبارداری، تاثیر آن‌ها بر روی محیط زیست را در نظر بگیرند. برای مثال برای حمل و نقل محصولات بین شهرها، باید از وسایل نقلیه‌ای استفاده شود که آلودگی کمتر و کارایی سوختی بیشتری داشته باشد. همچنین با انتخاب وسایل نقلیه با توان بارگیری بیشتر، تعداد وسایل نقلیه در جاده‌ها را کاهش دهند که در نهایت کاهش آلودگی محیط زیست را به همراه خواهد داشت.

با توجه به اثرپذیری و اثرگذاری مشارکت سبز بیرونی شرکت‌های لبنی به عنوان دومین عامل، به این شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که به این مهم توجه کنند که نمی‌توانند در خلاء فعالیت کنند. در نتیجه آن‌ها برای بهبود قابلیت و پتانسیل سبز شدن خود، باید مشارکت سبز بیرونی خود را با تامین‌کنندگان، شرکاء و مشتریان حفظ کنند.

۵. رضائیان، علی و نظافتی، نوید و باقری، روح‌اله (۱۳۹۷). شکل‌گیری شبکه دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان. کاوش‌های مدیریت بازرگانی، دوره دهم، شماره ۲۰، صص ۲۱۳-۱۸۷.

۶. شاکری، رویا و ابراهیمی، شیلان و جمشیدی، رامیار، ۱۳۹۶، بررسی رابطه مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد شرکت‌ها در شهرک صنعتی شماره ۳ شهر سنجند. دومین همایش بین‌المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی، تهران.

۷. شریف‌زاده، محمدشریف و عبدالله زاده، غلامحسین و رهبری، محمد، ۱۳۹۷، شناسایی و اولویت‌بندی زمینه‌های توسعه کسب و کارهای سبز در استان گلستان. توسعه کارآفرینی، دوره دوازدهم، شماره ۲، صص ۲۰۱-۲۱۹.

۸. شهپازی، کیومرث و حسن‌زاده، اکبر و جعفرزاده، بهروز (۱۳۹۳). بررسی تأثیر کارآفرینی و نوآوری بر رشد اقتصادی: رهیافت داده‌های تابلویی. نوآوری و ارزش-آفرینی، دوره ۲، شماره ۵، صص ۴۳-۵۴.

براساس نتایج به دست آمده می‌توان پیشنهادات زیر را به شرکت‌های لبنی ارائه نمود:

■ با توجه به اینکه از بین عوامل بررسی شده رضایت مشتریان بیشترین تاثیرپذیری را داشت، باید توجه ویژه‌ای به این عامل شود. به مدیران شرکت‌های لبنی توصیه می‌شود که با تمرکز بر فناوری‌ها و استراتژی‌های زنجیره تأمین سبز، اعتماد مشتریان را کسب کنند. از جمله فعالیت‌هایی که شرکت‌های لبنی، برای رسیدن به این مهم، باید انجام دهند، می‌توان به تدوین و رعایت استانداردهای لازم در خرید مواد اولیه، ماشین‌آلات، تجهیزات و ابزار و در صورت امکان ارتقای سطح فناوری به نحوی که مؤلفه‌های سبز در آن لحاظ شده باشد، اشاره کرد.

■ با توجه به اینکه اقدامات سبز داخلی شرکت‌های لبنی به عنوان سومین عامل تاثیرپذیر و تاثیرگذار مشخص شد، پیشنهاد می‌شود، شرکت‌های لبنی در جهت تشکیل کمیته بررسی اقدامات داخلی مدیریت زنجیره تأمین سبز در شرکت و تعیین راهبردهای لازم با هدف استقرار الگوی

منابع

۱. انصاری، منوچهر و اشرفی، سیدا و جبلی، هدی، ۱۳۹۵، بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر نوآوری سبز. مدیریت صنعتی، دوره هشتم، شماره ۲، صص ۱۴۱-۱۶۲.

۲. برادران، وحید و محمدی پیرلر، ابراهیم و آقای عطا، حسین و خیری‌نژاد، مجتبی، ۱۳۹۵، تأثیر ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد سازمان با رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری. سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، بابلسر.

۳. پیله‌وری، نازنین و تارینان، اعظم، ۱۳۹۵، بررسی رابطه ابعاد مختلف نوآوری‌های سبز در بهبود عملکرد سازمان در صنعت ساخت و ساز. کنفرانس بین‌المللی نخبگان مدیریت، تهران.

۴. رضایی، بیژن و نادری، نادر و رستمی، سحر، ۱۳۹۷، ضرورت توسعه کارآفرینی سبز در بخش کشاورزی. کارآفرینی در کشاورزی، جلد پنجم، شماره ۱، صص ۱۶-۱.

management. *Journal of cleaner production*, 52, 329-341.

18. Ar, I. M. (2012). The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability: the moderating role of managerial environmental concern. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62, 854-864.

19. Arabatzis, G., Galatsidas, S., Intze, C., Chalikias, M. S., Tsiantikoudis, S., & Mamalis, S. (2015, September). Green Entrepreneurship and Green Products: Consumers' Views and Attitudes in Regional Unit of Evros. In *HAICTA* (pp. 291-297).

20. Attri, r., Dev, n., & Sharma, v. (2013). Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview. *Research Journal of Management Sciences*, 2(2), 6.

21. Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Machado, V. C. (2011). The influence of green practices on supply chain performance: A case study approach. *Transportation research part E: logistics and transportation review*, 47(6), 850-871.

22. Calik, E., & Bardudeen, F. (2016). A measurement scale to evaluate sustainable innovation performance in manufacturing organizations. *Procedia Cirp*, 40, 449-454.

23. Chavez, R., Yu, W., Feng, M., & Wiengarten, F. (2016). The effect of customer-centric green supply chain management on operational performance and customer satisfaction. *Business Strategy and the Environment*, 25(3), 205-220.

24. Cheng, T. C. E., Lai, K. H., Lun, Y. V., & Wong, C. W. (2013). Green shipping management. *Transportation Research Part E*, (55), 1-2.

25. De Mendonca, T. R., & Zhou, Y. (2019). Environmental performance, customer satisfaction, and profitability: A study among large US companies. *Sustainability*, 11(19), 5418.

26. de Sousa Jabbour, A. B. L., Jabbour, C. J. C., Latan, H., Teixeira, A. A., & de

۹. غلامی، سودابه و ناظری، علی، ۱۳۹۷، مدیریت زنجیره تأمین سبز و عملکرد سازمان؛ نقش تعدیلگر گواهی‌نامه ایزو. مدیریت استاندارد و کیفیت، سال هشتم، شماره ۱، صص ۲۵-۶.

۱۰. فرحبخش، سمیرا، ۱۳۹۶، بررسی تأثیر عرضه‌کننده سبز و نوآوری سبز بر مزیت رقابتی و عملکرد محیطی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، دانشکده علوم انسانی.

۱۱. فزونی اردکانی، زهرا و فرهادیان، همایون و پزشکی‌راد، غلامرضا و رعنائی کردشولی، حبیب‌اله و طباطبائیان، حبیب‌اله، ۱۳۹۶، ترسیم ماتریس نهاد - پایداری نظام نوآوری صنعت لبنیات ایران. جلد ۳۱، شماره ۳، صص ۲۱۶-۲۲۷.

۱۲. کریمی سارمه، زینب و اسماعیل پور، رضا، ۱۳۹۸، نقش مسئولیت اجتماعی شرکت و کارآفرینی سبز در توسعه پایدار. دومین کنفرانس ملی اندیشه‌های نوین در مدیریت کسب و کار.

۱۳. محمدی، اسفندیار و شرفی، وحید و ویسی، سعید (۱۳۹۶). تاثیر نوآوری استراتژیک بر تمایل به خرید مشتری: نقش تعدیل‌گری قابلیت‌های نوآوری. نوآوری و ارزش آفرینی، دوره ۶، شماره ۱۲، صص ۸۱-۹۷.

۱۴. معزز، هاشم و عزیزی، جواد (۱۳۹۵). توسعه مدل مدیریت زنجیره تأمین سبز یانگ در شرکت سینره. مدیریت صنعتی، دوره ۸، شماره ۲، صص ۳۰۹-۳۳۲.

۱۵. میرکاظمی، سیده عدرا و مودی، داود و وحدانی، محسن، ۱۳۹۶، نقش مزیت رقابتی در رضایتمندی مشتریان استخرهای شنا. پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی. سال ششم، شماره ۱، صص ۹۱-۹۸.

۱۶. نارکی، مسعود، ۱۳۹۷، ارزیابی شرکت‌های لبنی براساس شاخص‌های مؤثر بر عملکرد مدیریت زنجیره سبز با رویکرد فازی تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس (مطالعه موردی: شرکت‌های لبنی کاله، پاک و شرکت لینانیک). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران، دانشکده فنی و مهندسی.

17. Ahi, P., & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain

- opportunities. *European Journal of Operational Research*, 2(233), 293-298.
34. Green, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhadauria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply Chain Management: An International Journal*.
35. Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. (2012). The future of operations management: an outlook and analysis. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 687-701.
36. Gürlek, M., & Tuna, M. (2018). Reinforcing competitive advantage through green organizational culture and green innovation. *The service industries journal*, 38(7-8), 467-491.
37. Hardika, A. L., Roespinoedji, R., Rashid, A. Z. A., & Saudi, M. H. M. (2019). The Effect of Green Organizational Culture and Green Innovation in influencing Competitive Advantage and Environmental Performance.
38. Kauppi, K. (2013). Extending the use of institutional theory in operations and supply chain management research. *International Journal of Operations & Production Management*.
39. Ketata, I., Sofka, W., & Grimpe, C. (2015). The role of internal capabilities and firms' environment for sustainable innovation: evidence for Germany. *R&D Management*, 45(1), 60-75.
40. Khan, S. A. R. (2020). Empirical Studies on Green Supply Chain Management. In *The Critical Success Factors of Green Supply Chain Management in Emerging Economies* (pp. 35-64). Springer, Cham.
41. Kiron, D., Kruschwitz, N., Haanaes, K., & von Streng Velken, I. (2012). Sustainability nears a tipping point. *MIT Sloan Management Review*, 53(2), 69-74.
42. Klerkx, L., & Nettle, R. (2013). Achievements and challenges of innovation co-production support initiatives in the Australian and Dutch dairy sectors: a comparative study. *Food Policy*, 40, 74-89.
- Oliveira, J. H. C. (2014). Quality management, environmental management maturity, green supply chain practices and green performance of Brazilian companies with ISO 14001 certification: Direct and indirect effects. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 67, 39-51.
27. Diabat, A., & Govindan, K. (2011). An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain management. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(6), 659-667.
28. Dubey, R., Gunasekaran, A., & Ali, S. S. (2015). Exploring the relationship between leadership, operational practices, institutional pressures and environmental performance: A framework for green supply chain. *International Journal of Production Economics*, 160, 120-132.
29. Ebrahimi, P., & Mirbargkar, S. M. (2017). Green entrepreneurship and green innovation for SME development in market turbulence. *Eurasian Business Review*, 7(2), 203-228.
30. El-Kassar, A. N., & Singh, S. K. (2019). Green innovation and organizational performance: the influence of big data and the moderating role of management commitment and HR practices. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 483-498.
31. Ge, B., Jiang, D., Gao, Y., & Tsai, S. B. (2016). The influence of legitimacy on a proactive green orientation and green performance: A study based on transitional economy scenarios in china. *Sustainability*, 8(12), 1344.
32. Gold, S., Trautrim, A., & Trodd, Z. (2015). Modern slavery challenges to supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*.
33. Govindan, K., Sarkis, J., Jabbour, C. J. C., Zhu, Q., & Geng, Y. (2014). Eco-efficiency based green supply chain management: Current status and

52. Rosenzweig, E. D., Roth, A. V., & Dean Jr, J. W. (2003). The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: an exploratory study of consumer products manufacturers. *Journal of operations management*, 21(4), 437-456.
53. Saaty, T.L., Takizawa, M. (1986). Dependence and Independence: from Linear Hierarchies to Nonlinear Network. *European Journal of Operational Research*, 26, 229-237.
54. Schiederig, T., Tietze, F., & Herstatt, C. (2012). Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review. *R&d Management*, 42(2), 180-192.
55. Scott, W.R. (2008). *Institutions and Organizations: Ideas and Interests*, 3rd ed.. Sage Publications, Los Angeles, CA.
56. Sharma, S., & Gandhi, M. A. (2016). Exploring correlations in components of green supply chain practices and green supply chain performance. *Competitiveness Review*.
57. Sheu, J. B., & Talley, W. K. (2011). Green supply chain management: trends, challenges, and solutions.
58. Shin, Y., & Thai, V. V. (2015). The impact of corporate social responsibility on customer satisfaction, relationship maintenance and loyalty in the shipping industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), 381-392.
59. Silajdžić, I., Kurtagić, S. M., & Vučijak, B. (2015). Green entrepreneurship in transition economies: a case study of Bosnia and Herzegovina. *Journal of Cleaner Production*, 88, 376-384.
60. Singh, M. D., & Kant, R. (2011). Knowledge management barriers: An interpretive structural modeling approach. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 3(2), 10.
43. Kumar, V., Batista, L., & Maull, R. (2011). The impact of operations performance on customer loyalty. *Service Science*, 3(2), 158-171.
44. Lai, J. Y., & Yang, C. C. (2009). Effects of employees' perceived dependability on success of enterprise applications in e-business. *Industrial Marketing Management*, 38(3), 263-274.
45. Lampikoski, T. (2012). Green, Innovative, and Profitable: A Case Study of Managerial Capabilities at Interface Inc. *Technology Innovation Management Review*, 2(11).
46. Lintukangas, K., Hallikas, J., & Kähkönen, A. K. (2015). The role of green supply management in the development of sustainable supply chain. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), 321-333.
47. Makower, J. (2013). *State of Green Business 2013*. Oakland: Greenbizz Group.
48. Malone, D. W. (2014). An introduction to the application of interpretive structural modeling. *Proceedings of the IEEE*, 63(3), 397-404.
49. Otto, A. S., Szymanski, D. M., & Varadarajan, R. (2019). Customer satisfaction and firm performance: insights from over a quarter century of empirical research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1-22.
50. Ouakouak, M. L., Ouedraogo, N., & Mbengue, A. (2014). The mediating role of organizational capabilities in the relationship between middle managers' involvement and firm performance: A European study. *European Management Journal*, 32(2), 305-318.
51. Roehrich, J. K., Hoejmose, S. U., & Overland, V. (2017). Driving green supply chain management performance through supplier selection and value internalisation. *International Journal of Operations & Production Management*.

67. Warfield, J.N. (1974). Developing interconnected matrices in structural modeling. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 4(1), 51-81.
68. West, D. C., Ford, J., & Ibrahim, E. (2015). *Strategic marketing: creating competitive advantage*. Oxford University Press, USA.
69. Yang, C. S., Lu, C. S., Haider, J. J., & Marlow, P. B. (2013). The effect of green supply chain management on green performance and firm competitiveness in the context of container shipping in Taiwan. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 55, 55-73.
70. Yusuf, Y. Y., Gunasekaran, A., Musa, A., El-Berishy, N. M., Abubakar, T., & Ambursa, H. M. (2013). The UK oil and gas supply chains: An empirical analysis of adoption of sustainable measures and performance outcomes. *International Journal of Production Economics*, 146(2), 501-514.
71. Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., & Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. *International journal of production economics*, 140(1), 330-340.
72. Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2013). Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19(2), 106-117.
61. Swink, M., Narasimhan, R., & Kim, S. W. (2005). Manufacturing practices and strategy integration: effects on cost efficiency, flexibility, and market-based performance. *Decision Sciences*, 36(3), 427-457.
62. Trivyza, N. L., Rentizelas, A., & Theotokatos, G. (2017, February). Sustainability assessment of ship energy systems at the design phase: Integrating environmental and economic aspects. In *4th International EurOMA Sustainable Operations and Supply Chains Forum* (pp. 1-10).
63. Vachon, S., & Klassen, R. D. (2006). Extending green practices across the supply chain: the impact of upstream and downstream integration. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(7), 795-821.
64. Vanalle, R. M., Ganga, G. M. D., Godinho Filho, M., & Lucato, W. C. (2017). Green supply chain management: An investigation of pressures, practices, and performance within the Brazilian automotive supply chain. *Journal of cleaner production*, 151, 250-259.
65. Varadarajan, R. (2017). Innovating for sustainability: a framework for sustainable innovations and a model of sustainable innovations orientation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(1), 14-36.
66. Vijayvargy, L., Thakkar, J., & Agarwal, G. (2017). Green supply chain management practices and performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*.