

شناسایی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی: مطالعه‌ای کیفی

حسینعلی حسن‌پور^۱، امیرمسعود کریمی^۲، مسعود مصدق‌خواه^۳، مصطفی زارعی^۴

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷

چکیده

پژوهش حاضر تلاشی برای تحلیل کیفی نتایج پژوهش‌های انجام‌شده و همچنین مصاحبه از خبرگان آگاه به مباحث زنجیره تأمین مواد غذایی، اختلالات موجود در آن و همچنین فرهنگ و فرآیندهای موجود در سازمان مورد مطالعه براساس روش فراترکیب کیفی است تا شناسایی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی انجام شود. پژوهش حاضر براساس هدف، توسعه‌ای-کاربردی؛ روش انجام پژوهش، تحلیلی-توصیفی؛ و براساس ماهیت داده‌ها، کیفی است. در این پژوهش، پس از جست‌وجوی اولیه، یافتن و پالایش منابع مرتبط با موضوع تاب‌آوری زنجیره تأمین با روش ارزیابی حیاتی از ۵۳۱ منبع اولیه، تعداد ۶۲ منبع انتخاب و با استفاده از تحلیل مضمون، عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در قالب مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر نیز شناسایی، دسته‌بندی‌شده و سپس برای اشباع مدل از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته از خبرگان سازمانی استفاده شده است. براین اساس، مضامین سازمان‌دهنده شناسایی شده در قالب سه مضمون فراگیر کنشی (قبل اختلال)، هم‌زمان (حین اختلال) و واکنشی (بعد از اختلال) سازماندهی شده‌اند.

واژگان کلیدی: تاب‌آوری، زنجیره تأمین، مواد غذایی، فراترکیب، تحلیل مضمون.

۱. استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین^(ع)، تهران، ایران

hahassan@ihu.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین^(ع)، تهران، ایران

amkarimi@ihu.ac.ir

۳. دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین^(ع)، تهران، ایران

mmosdegh@ihu.ac.ir

۴. استادیار گروه علمی آماد و زنجیره تأمین، دانشکده علوم انسانی و قدرت نرم دانشگاه افسری و تربیت پاسداری

امام حسین^(ع)، تهران، ایران *mozare66@yahoo.com*

۱. مقدمه

یکی از چالش‌های مسئولین مرتبط با امور لجستیک، تأمین مواد غذایی مورد نیاز و مصرفی‌ها در سازمان نظامی می‌باشد که باید بر اساس برنامه ابلاغی، نیاز رده‌ها تأمین و توزیع گردد. به‌منظور پاسخگویی هرچه بهتر به نیاز رده‌ها، ضروری است کلیه عناصر و اجزای درگیر در چرخه تأمین، تولید و توزیع محصول یا خدمت به‌شیوه‌ای مؤثر با یکدیگر در ارتباط بوده و سازوکارهای مناسبی را به‌منظور کاهش هزینه‌ها و درعین‌حال افزایش کیفیت محصول به‌کار برد. زنجیره‌های تأمین مواد غذایی به‌طور معمول در معرض عدم اطمینان هستند که معمولاً مربوط به تقاضای بازار و هزینه‌های ناشی از عوامل داخلی و خارجی است (بهزادی و همکاران؛ ۲۰۱۸)؛ که این عدم اطمینان، اقدامات تعمدی بیولوژیکی و شیوع اپیدمی می‌تواند انواع اختلالات اجتناب‌ناپذیر ایجاد نماید (ترابی و همکاران؛ ۲۰۱۶). طبق گزارش ریسک مجمع جهانی اقتصاد (WEF) در سال ۲۰۱۹م، جهان وارد دوره جدیدی از خطر اپیدمی شده است (فروم، ۲۰۱۹).

زنجیره‌های تأمین غذایی دارای خصوصیات متمایزی به شرح زیر است که آن‌ها را از زنجیره‌های تأمین کلاسیک جدا می‌کند؛

(۱) تغییرپذیری بالا در عرضه و تقاضا،

(۲) زوال و فسادپذیری محصول،

(۳) تقاضای وابسته به قیمت و طراوت،

(۴) از همه مهم‌تر، افزایش نگرانی مشتری در مورد ایمنی مواد غذایی.

در این حالت، جلوگیری از قرارگرفتن در معرض ریسک، اختلال یا ایجاد تاب‌آوری در سطح استراتژیک، در طراحی سرتاسر زنجیره تأمین غذایی تأثیرگذار است (حسینی و همکاران؛ ۲۰۱۹). در واقع، تاب‌آوری در زنجیره تأمین مواد غذایی اهداف بزرگتری همچون «معیشت مردم»، «پایداری محیطی» و «سلامت کلی زنجیره تأمین» را دنبال می‌کند

1. Behzadi, G., O'Sullivan, M.J., Olsen, T.L. and Zhang, A.

2. Torabi, S., Namdar, J., Hatefi, S. and Jolai, F.

3. Forum, WE.

4. Hseseini, S., Ivanov, D. and Dolgui, A.

و در تلاش است علاوه بر مقابله با اختلالات و کاهش اثر آن‌ها، موجب بهبود زنجیره تامین و برطرف کردن نقاط ضعف شود.

مواد غذایی از جمله اقلام مهم آمادی است که در سطح نیروهای مسلح و به طور عموم تهیه و مصرف می‌شود. غذا و مواد خوراکی در زمان عملیات، انجام مأموریت نظامی و انتظامی، نقش حیاتی داشته و به عنوان یکی از اقلام پشتیبانی ضروری مانند مهمات نقش اساسی در حفظ، توان نیروها و ادامه مأموریت آن‌ها دارد. امروز در سطح دنیا با توجه به حساسیت نیروهای مسلح، تأمین تغذیه و مواد خوراکی نیروها و کارکنان بر اساس عوامل زیر انجام می‌شود؛

(۱) تأمین نیازهای انرژی و تغذیه‌ای افراد،

(۲) تأمین سلامت و امنیت غذایی،

(۳) پایداری مواد غذایی تا زمان مصرف (نصرت پناه و همکاران، ۱۳۹۵).

مدیریت زنجیره تأمین مواد غذایی فاسدشدنی، به دلیل کوتاه بودن طول عمر محصول و عدم قطعیت تقاضا، یک کار چالش برانگیز است. نرخ خرابی و عدم اطمینان تقاضا از مواد غذایی فاسدشدنی منجر به غیرقابل فروش بودن بخش عمده‌ای از کالاها و کمبود مکرر محصولات می‌شود (یانگ و همکاران، ۲۰۱۷). از طرف دیگر، به دلیل انبوه ذی‌نفعان، زنجیره تأمین مواد غذایی فاسدشدنی پیچیده شده و به ویژه در برابر بحران آسیب پذیر می‌شود (بوتانی و همکاران، ۲۰۱۹).

اگر محصولی به موقع به مشتریان تحویل داده نشود، دیگر ارزشی ندارد. کمبود محصول اغلب باعث می‌شود مشتریان مترصد منابع تأمین جایگزین باشند؛ احتمالاً با مبلغ خرید بیشتر یعنی احتکار (استرمن و دوان، ۲۰۱۵)، که منجر به تشدید عدم قطعیت تقاضا پس از دوره کمبود می‌شود. این دقیقاً همان چیزی است که طی شیوع بیماری کرونا در چین شاهد آن بوده‌ایم: در طی شیوع، ظرفیت تولید و توزیع کاهش یافت و خریداران، موجودی

1. Yang, S., Xiao, Y. and Kuo, Y.H.
2. Btani, E., Murino, T., Schiavo, M. and Akkerman, R.
3. Serman, JD and Dogan, G.

احتیاطی بیشتری را اندوختند (احتکار)؛ به طوری که پس از شیوع، اعتماد کلی مصرف‌کنندگان کاهش یافت (سیسیفا، ۲۰۲۰).

با این تفاسیر، هر سازمان یا شرکتی که در زنجیره تأمین غذایی دخیل است، از اختلالات مصون نخواهد ماند و هر اختلال از هر نوعی می‌تواند تأثیر نامناسب بر عملکرد آن داشته باشد. به همین علت، نگارندگان مترصد شناسایی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی با تمرکز بر اقلام پروتئینی (گوشت قرمز، مرغ و ماهی) هستند؛ چراکه عدم شناسایی این عوامل و به دنبال آن، عدم طراحی زنجیره تأمین تاب‌آور در این حوزه می‌تواند در زمان بروز بحران‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی همچون کرونا و... خسارات جبران‌ناپذیری را به وجود آورد. بنابراین، دسترسی به ابزاری برای بررسی تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی موضوعی حیاتی باشد. حال آن‌که، پژوهش‌های مختلفی به بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی پرداخته‌اند و مدل‌های متنوعی در این زمینه از سوی نویسندگان و خبرگان مختلف ارائه شده است.

پراکندگی عوامل و مدل‌های موجود در ادبیات موضوع، پژوهشگران و کاربران را با نوعی سردرگمی مواجه ساخت. از آن مهم‌تر، این که کاربردپذیری نتایج برخی از این پژوهش‌ها برای سازمان موردنظر با توجه به ویژگی‌های زمینه‌ای متفاوت نسبت به برخی سازمان‌ها، محل تردید است. بنابراین با هدف تحلیل اختلالات زنجیره تأمین مواد غذایی و ارائه راهکارهای کاهش و مقابله با آن‌ها، به طراحی الگوی تاب‌آوری زنجیره تأمین مربوطه با روش کیفی خواهیم پرداخت؛ بنابراین سؤال اصلی تحقیق حاضر به این صورت می‌باشد که الگوی تاب‌آوری زنجیره تأمین مواد غذایی به چه صورت است؟

۲. مبانی نظری و پیشینه‌شناسی تحقیق

۲-۱. پیشینه و سابقه تحقیق

پژوهش‌های زیادی در رابطه با تاب‌آوری زنجیره تأمین انجام شده است که در ادامه بخشی از منابع و مطالعات داخلی و خارجی در جدول (۱) مورد اشاره قرار گرفته است.

جدول شماره ۱. پیشینه تحقیق		
نویسنده	موضوع	یافته‌های پژوهش
میرزا آقایی (۱۴۰۰)	بررسی اثرگذاری انعطاف‌پذیری، پاسخگویی و اختلالات بر پایداری زنجیره تأمین (مطالعه موردی: زنجیره تأمین دارو)	انعطاف‌پذیری تأثیر منفی و معناداری در ذخیره احتیاطی و انتخاب تأمین‌کننده بر وقوع اختلال زنجیره تأمین دارویی داشته و همچنین تأثیر مثبت و معنادار پاسخگویی زنجیره تأمین بر پایداری زنجیره تأمین دارویی دارد.
نظری (۱۴۰۰)	تعیین رویکرد بهینه جهت افزایش تاب‌آوری زنجیره تأمین در شرایط اختلال در تأمین‌کنندگان و اختلالات محیطی از طریق افزایش انعطاف‌پذیری و هماهنگی میان اعضا	در شرایط خطر اختلال در تأمین‌کنندگان با افزایش احتمال اختلال برای تأمین‌کنندگان، تعداد تأمین‌کنندگان عادی که مدل سفارش به آن‌ها را پیشنهاد می‌دهد، افزایش می‌یابد؛ هرچند درصد تقاضایی که توسط تأمین‌کنندگان عادی برآورده می‌شود، کاهش می‌یابد.
درخشی و جبارزاده (۱۳۹۹)	توسعه مدل علی عوامل تأثیرگذار بر تاب‌آوری زنجیره تأمین	مسائل سیاسی، نوسانات تقاضا، تغییرات فناوری، ناپایداری‌های مالی، حوادث طبیعی و مهم‌تر از آن محیط رقابتی کسب‌وکار، موجب افزایش عدم قطعیت و بروز ریسک‌هایی در زنجیره تأمین می‌شود.
مردانی و کلهری (۱۳۹۹)	ارائه مدل مناسب برای پیاده‌سازی زنجیره تأمین تاب‌آور در سازمان‌های پروژه‌محور	ارتباط چابکی، مدیریت منابع انسانی و بومی‌سازی با تاب‌آوری بالاترین میزان ضریب همبستگی و ارتباط مستقیم را دارند. درعین حال، مؤلفه امنیت از طریق این سه مؤلفه اثرات خود را بر روی تاب‌آوری اعمال می‌کنند
فروزش و همکاران ^۱ (۲۰۲۲)	طراحی شبکه زنجیره تأمین تاب‌آور سبز برای محصولات فاسد شدنی با در نظر گرفتن ریسک مسیر و همکاری افقی تحت عدم قطعیت شناختی (ریشه‌ای): مطالعه موردی در صنایع غذایی	هدف این مطالعه به‌حداقل رساندن اثرات اختلال با ارائه استراتژی‌های جدید مانند منابع متعدد، تأمین‌کنندگان مالی، همکاری افقی، ریسک مسیر و شعاع پوشش پرداختند که برای مواجهه با عدم قطعیت‌های شناختی مانند ظرفیت عرضه تسهیلات، تقاضای مشتری، هزینه حمل‌ونقل و ضریب انتشار

CO2، در مدل ریاضی پیشنهادی ارائه کردند		
در زنجیره تأمین جهانی با همه‌گیری COVID-19 نیاز به انعطاف پذیری بیشتر در برابر اختلالات آینده می‌باشد.	اختلال و تاب‌آوری زنجیره تأمین	ساکو (۲۰۲۲)
سرمایه‌اجتماعی، سرمایه‌انسانی و شناخت مدیران زنجیره تأمین در واقع پیامدهایی برای توسعه انعطاف‌پذیری و آماده‌سازی زنجیره تأمین برای اختلال بعد از کووید ۱۹ می‌باشد.	آماده‌سازی زنجیره تأمین برای اختلال بعدی فراتر از کووید ۱۹، سوابق مدیریتی تاب‌آوری زنجیره تأمین	نیکوکار و یاندوری ^۲ (۲۰۲۲)
اختلال ناشی از کووید-۱۹ در پاکستان بر استواری و تاب‌آوری زنجیره تأمین چندان تأثیرگذار نبوده است. شناسایی، ارزیابی و کنترل‌ریسک در شیوه‌های مدیریت ریسک زنجیره تأمین نقش مهمی در افزایش استواری و تاب‌آوری در سیستم زنجیره تأمین ایفا می‌کند.	تجزیه‌وتحلیل چالش‌های نوظهور در اختلال زنجیره تأمین	عبدالله و همکاران (۲۰۲۲)
پذیرش فناوری و ادغام در طراحی شبکه زنجیره تأمین محصولات کشاورزی چشم‌انداز هیجان‌انگیزی برای تحقیقات زنجیره تأمین مواد غذایی کشاورزی آینده است.	بررسی ادبیات سیستماتیک زنجیره تأمین محصولات کشاورزی، چالش‌ها، طراحی شبکه و دیدگاه‌های اندازه‌گیری عملکرد	یدوا و همکاران ^۳ (۲۰۲۲)
روش معرفی شده برای ایجاد نقشه راه شامل مراحل مختلفی از جمله اکتشاف زنجیره تأمین، برنامه‌ریزی سناریو، تجزیه‌وتحلیل سیستم، تعریف استراتژی‌ها و نظارت بر سیگنال است.	بررسی اختلالات تاب‌آوری زنجیره تأمین	الیورز-آگویلا و همکاران ^۴ (۲۰۲۱)
هوش، ارتباطات و قابلیت زنجیره تأمین، تهدد رهبری، جهت‌گیری مدیریت ریسک و پیچیدگی شبکه برای عوامل مؤثر در تاب‌آوری زنجیره تأمین در خلال	بررسی محرک‌های تاب‌آوری زنجیره تأمین در خلال شیوع کرونا	یمین (۲۰۲۱)

1. Sako

2. Nikoogar, E.& Yanadori, Y.

3. Yadav, V.S., Singh, A., Gunasekaran, A., Raut, R.D. and Narkhede, B.E.

4. Olivares-Aguila, J. and Vital-Soto, A.

شیوع کرونا می‌باشد.		
۱۵ توانمندساز و ۳۰ عامل فرعی برای بقای زنجیره تامین را از ادبیات شناسایی کرده و توسط کارشناسان به تأیید رسانده‌اند.	توانمندسازهای مختلف زنجیره‌تأمین تاب‌آور و پاسخگو در طول اختلالات با مقیاس بزرگ در هند	سندوانی و همکاران ^۱ (۲۰۲۱)
در میان مدل‌های جستجوی تاب‌آوری، استراتژی‌های مستحکم‌سازی و تأمین‌کننده پشتیبان، راه‌حل‌های تاب‌آورتری را در مقایسه با منابع چندگانه و گسترش ظرفیت ارائه می‌دهند. همچنین نشان دادند که تأثیر یک رویداد شدید بر زنجیره‌های تأمین غذایی نه تنها به میزان ورود، بلکه به میزان شدت، مقیاس انتشار و سطح آمادگی بستگی دارد.	یک مدل ریاضی دو مرحله‌ای جامع مبتنی بر سناریو برای طراحی یک زنجیره تأمین مواد غذایی تاب‌آور در برابر عدم قطعیت تقاضا و اختلالات همه‌گیر	غلامی زنجانی و همکاران ^۲ (۲۰۲۱)
بر اهمیت حفظ و پشتیبانی از عملیات شرکت‌های محلی تولید و فراوری گوشت در سطح ملی بخصوص در مواقع بحرانی به سازمان‌های تأمین گوشت جهت آمادگی بهتر در برابر بحران همه‌گیر احتمالی بعدی پیشنهاد دادند.	با بررسی تأثیر بحران کرونا در صنایع غذایی جهانی، و مطالعه زنجیره‌های تأمین گوشت کشور لتونی	گرینبرگا زالایت و همکاران ^۳ (۲۰۲۱)
فعالیت‌های بازبانی کارآمدترین اقداماتی هستند که برای یک رویداد اختلال کوتاه‌مدت انجام می‌شود. علاوه‌براین، سرمایه‌گذاری پیشگیرانه انعطاف‌پذیری در یک سیستم حفاظتی و افزایش انعطاف‌پذیری به زنجیره تأمین اجازه می‌دهد تا دوره اختلال را با افزایش محدود هزینه‌های ساخت شبکه و ظرفیت مازاد مدیریت کند.	افزایش انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین از طریق تخصیص کارآمد افزونگی: یک مدل ریسک‌گریز	ریکاردو و همکاران ^۴ (۲۰۲۱)
نقش واسطه‌ای روش‌های مدیریت ریسک زنجیره تأمین در تقویت تاب‌آوری و مقاومت زنجیره تأمین را نشان می‌دهد.	بررسی کاهش اثرات اختلالات بر تاب‌آوری و مقاومت زنجیره تأمین در زمینه شیوع کووید-۱۹	الباز و رول ^۵ (۲۰۲۱)

1. Sindhwani, R., Saddikuti, V. and Vaidya, O.S.
2. Golami-Zanjani & et.al
3. Grinberga-Zalite & et.al
4. Riccardo, A., Daria, B. and Dmitry, I.
5. El Baz, J. and Ruel, S.

<p>یک مدل ریاضی چندهدفه برای به‌حداقل‌رساندن هزینه‌های کل، اثرات زیست‌محیطی و خطرات حمل‌ونقل و درعین‌حال به‌حداکثر رساندن اثرات اجتماعی و انعطاف‌پذیری سیستم لجستیک ارائه شده است. یک مطالعه موردی دنیای واقعی در استان گلستان ایران مورد مطالعه قرار گرفت. پس از آن، ریسک‌های حمل‌ونقل با اتخاذ روش تحلیل حالت شکست و اثرات فازی محاسبه می‌شود و سپس مدل پیشنهادی با یک الگوریتم ترکیبی بر اساس روش برنامه‌ریزی هدف چندگزینه‌ای و الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات حل می‌شود.</p>	<p>طراحی یک سیستم مدیریت ضایعات بلاای پایدار - مقاوم تحت عدم قطعیت ترکیبی</p>	<p>مامشلی و همکاران^۱ (۲۰۲۱)</p>
<p>مدل شبیه‌سازی پیشنهاد شده می‌تواند به توسعه یک زنجیره تأمین مواد غذایی تاب‌آور و پاسخگو برای مطابقت با تقاضای متفاوت کمک کند. سپس در ارائه پشتیبانی تصمیم‌گیری برای تغییر مسیر وسایل نقلیه با توجه به محدودیت‌های سفر در مناطق، کمک بیشتری می‌کند.</p>	<p>تأثیر همه‌گیری بیماری کرونا در سیستم‌های لجستیک و اختلالات زنجیره تأمین مواد غذایی</p>	<p>سینگ و همکاران^۲ (۲۰۲۱)</p>
<p>سه سناریو که باعث کمبود محصول می‌شدند را شبیه‌سازی و حلقه‌های بازخوردی بدست آمده از مدل را شناسایی کردند. به‌منظور کاهش تأثیر منفی تقاضای درون‌زا پیشنهاد کردند که به اشتراک‌گذاری اطلاعاتی که باعث تقاضای درون‌زا می‌شود، متوقف و از یک استراتژی نیمه‌پیوسته برای پشتیبانی تصمیم‌گیری استفاده شود.</p>	<p>مدیریت پایدار و تاب‌آور زنجیره تأمین غذایی فاسدشدنی را پس از شیوع کرونا با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها</p>	<p>ژو و کریکه^۳ (۲۰۲۰)</p>
<p>دو بعد یادگیری، همکاری و سپس فرهنگ مدیریت ریسک و برنامه‌ریزی اقتضایی بالاترین اولویت را در</p>	<p>ارائه مدل زنجیره تأمین دفاعی تاب‌آور</p>	<p>کریمی زارچی و همکاران^۱</p>

1. Mamashli, Z., Nayeri, S., Tavakkoli-Moghaddam, R., Sazvar, Z. and Javadian, N.

2. Singh, S., Kumar, R., Panchal, R. and Tiwari, M.K.

3. Zhu, Q., & Krikke

دستیابی به زنجیره تأمین نظامی تاب‌آور دارند.	(۲۰۲۰)	
عوامل مؤثر شامل ۶ موضوع کلی چابکی، ایمنی و مسائل زیست‌محیطی، انعطاف‌پذیری، آمادگی در برابر بحران، فرهنگ مدیریت ریسک، مسائل فرآیندی و عملیاتی می‌باشد که مؤلفه چابکی مهم‌ترین آن‌هاست و ایمنی و مسائل زیست‌محیطی و اجتماعی نیز از اهمیت بالایی برخوردار هستند.	شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های زنجیره تأمین تاب‌آور در صنعت آجر اصفهان	فرهادی و داودی (۲۰۱۹)
در مدل اعتبارسنجی شده در شرایط اختلال در حالت «بدون تأمین‌کننده پشتیبان» و با «تأمین‌کننده پشتیبان» اجرایی و نتایج نشان داد که با اجرای این راهکار، زنجیره تأمین هزینه کمتری را در زمان اختلالات نظیر شیوع بیماری کرونا و یا تحریم‌ها متحمل می‌شود و تقاضای رده کاربر در مقایسه با «بدون تأمین‌کننده پشتیبان» در زمان بهتری پاسخ داده می‌شود.	ارائه الگوی مفهومی اختلالات زنجیره تأمین پوشاک عملیاتی و ارائه راهکارهای مواجهه با آنها	برزگر (۱۴۰۱)
تعداد ۱۰ ریسک اول (شامل کیفیت پایین اقلام تولیدشده، وجود تحریم‌ها، اتخاذ تصمیمات نادرست در انتخاب تأمین‌کنندگان، تأخیر زمانی در تحویل محصول نسبت به چیزی که در قرارداد ذکر شده است، خطرات، حوادث و مشکلات بهداشتی کشتارگاه، تورم و ریسک نرخ بهره، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل، فاسدشدن اقلام توسط تأمین‌کننده، بیماری‌های مسری و واگیردار و بیوتوریسم) به‌عنوان ریسک‌های مهم و اصلی مشخص نمودند.	شناسایی، اولویت‌بندی ریسک‌های زنجیره تأمین مواد غذایی و برنامه‌ریزی پاسخ به آن‌ها (مطالعه موردی: تأمین متمرکز اقلام پروتئینی گوشت، مرغ، ماهی) در سازمان خرید سپاه	عسکری (۱۴۰۱)

۱-۱-۲. شکاف تحقیقاتی و نوآوری تحقیق

در پژوهش‌های قبلی، به تحلیل اختلالات و تاب‌آوری زنجیره تأمین غذایی و به‌طور جداگانه اقلام پروتئینی و اینکه باید چه اقداماتی انجام داد که زنجیره تأمین غذایی تاب‌آور باشد، توجه شایانی نشده است. در مطالعاتی که با هدف بررسی تاب‌آوری زنجیره تأمین

انجام شده است، بیشتر به سنجش و اندازه‌گیری تاب‌آوری پرداخته شده است و علی‌رغم وجود پژوهش‌های متعدد در زمینه استخراج توانمندسازهای تاب‌آوری زنجیره تأمین، مطالعات محدودی در حوزه طراحی مدل زنجیره تأمین تاب‌آور صورت گرفته است؛ لذا این پژوهش سعی دارد با تمرکز بر مبانی نظری وسیع و کارهای انجام شده، نقاط اشتراک و اختلاف آنها را بررسی نموده و به‌جای ارائه خلاصه جامعی از یافته‌ها، یک ترکیب تفسیری از یافته‌ها را ایجاد نموده و با فراهم کردن یک نگرش نظام‌مند برای پژوهشگران از طریق ترکیب پژوهش‌های کیفی مختلف به کشف موضوع‌ها، استعاره‌های جدید و اساسی پرداخته و مفاهیم مهم آن را مشخص و نحوه ارتباط بین آنها را تبیین و مدلی جامع برای تاب‌آوری زنجیره تأمین مواد غذایی ارائه نماید و با این روش، دانش جاری را ارتقاء داده و یک دید جامع و گسترده را نسبت به مسائل به وجود آورد.

۲-۲. مبانی نظری

۲-۲-۱. زنجیره تأمین

«زنجیره تأمین» شامل تمام فعالیت‌های مرتبط با جریان و مبادله کالاها و خدمات، از مرحله ماده خام اولیه تا مرحله محصول نهایی قابل مصرف توسط مشتری است. این نقل و انتقالات علاوه بر جریان مواد شامل جریان اطلاعات و مباحث مالی می‌گردد. همان‌طور که از تعریف ارائه شده مشخص می‌گردد، زنجیره تأمین علاوه بر جریان کالا و خدمات، دربرگیرنده جریان اطلاعات میان عناصر مختلف است (شجاعی، ۱۳۹۵). به عبارت دیگر، یکی از اساسی‌ترین مباحث در زنجیره تأمین، توجه به پویایی اطلاعات میان شرکت تولیدکننده، تأمین‌کننده و مشتریان شرکت است. همچنین زنجیره تأمین از دو یا چند سازمان تشکیل می‌شود که رسماً از یکدیگر جدا بوده و به وسیله جریان‌های مواد، اطلاعات و جریان‌های مالی به یکدیگر مرتبط می‌گردند. محققان و نویسندگان مختلف، نگرش و تعاریف متفاوتی را از زنجیره تأمین ارائه کرده‌اند:

گروه اول) برخی زنجیره تأمین را در روابط میان خریدار و فروشنده محدود کرده‌اند که چنین نگرشی تنها بر عملیات خرید رده اول در یک سازمان تمرکز دارد.

گروه دوم) گروهی از پژوهشگران، دید وسیع تری نسبت به زنجیره تأمین دارند و آن را شامل تمام سرچشمه‌های تأمین برای سازمان می‌دانند. با این تعریف، زنجیره تأمین شامل تمام تأمین‌کنندگان رده اول، دوم و سوم خواهد بود. چنین نگرشی به زنجیره تأمین، تنها به تحلیل شبکه تأمین خواهد بود.

گروه سوم) گروه سوم پژوهشگران، نگرش زنجیره ارزش پورتر است که در آن زنجیره تأمین شامل تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای ارائه یک محصول یا خدمات به مشتری نهایی است. با نگرش یاد شده به زنجیره تأمین، توابع تولید و توزیع به‌عنوان بخشی از جریان کالا و خدمات به زنجیره اضافه می‌شود. در واقع، با این دید نیز زنجیره تأمین شامل سه حوزه «تدارک»، «تولید» و «توزیع» است.

زنجیره تأمین شامل یک شرکت، تأمین‌کننده و مشتری است که مستقیماً در جریان‌های بالادست و پایین‌دست؛ اطلاعات، خدمات، محصولات و امور مالی شرکت را شامل می‌شود. مشخصه اصلی مدیریت زنجیره تأمین، هماهنگی فعالیت‌ها بین این نهادهای وابسته به هم است (منیر و همکاران، ۲۰۲۰).

۲-۲-۲. اختلال و زنجیره تأمین

از نظر «آزودو» و همکاران^۱ (۲۰۱۳)، ناتوانی زنجیره تأمین، در یک لحظه، برای واکنش نشان دادن به اختلالات و در نتیجه دستیابی به اهداف آن، به‌عنوان آسیب‌پذیری زنجیره تأمین تعریف شده است. زمانی که شرکت‌ها درگیر اختلالات ناشی از رویدادهای ناگهانی و پیش‌بینی نشده مانند بحران‌های سیاسی، اقتصادی و یا فجایای محیطی می‌شوند، شرایط ازهم‌گسیخته‌ای در زنجیره تأمین بروز می‌کند که زنجیره تأمین باید در مقابل این رویدادها مقاومت نموده و تاب بیاورند.

«کاروالهو» و همکاران^۲ (۲۰۱۲)، به شانزده رویداد اشاره می‌کنند که اختلال در زنجیره تأمین را ایجاد می‌کند و این رویدادها را در چهار طبقه اصلی دسته‌بندی می‌کنند:

1. Munir, M., Jajja, M.S.S., Chatha, K.A. and Farooq, S.
2. Azevedo, SG., Govindan, K., Carvalho, H. and Cruz-Machado, V.
3. Carvalho, H., Barroso, AP., Machado, VH., Azevedo, S. and Cruz-Machado, V.

- (۱) رویدادهای طبیعی،
 - (۲) رویدادهای عملیاتی،
 - (۳) حوادث و رویدادهای ساختگی عمدی،
 - (۴) رویدادهای مالی.
- لاجرم، اختلالات تأثیر منفی بر موارد زیر دارند؛
- (۱) عملکرد،
 - (۲) سودآوری،
 - (۳) درآمد عملیاتی،
 - (۴) ساختار هزینه،
 - (۵) دارایی،
 - (۶) موجودی‌ها.

البته گریزی از بروز اختلال در زنجیره‌های تأمین نیست. از این رو، تاب‌آوری زنجیره تأمین می‌تواند به‌عنوان رویکردی نوین در مباحث زنجیره تأمین نمود پیدا کند.

۲-۲-۳. زنجیره تأمین تاب‌آور

«تاب‌آوری» در فرهنگ لغت نیز توانایی بازیابی، بهبود سریع، تغییر، شناوری، کشسانی و همچنین خاصیت فنری و ارتجاعی ترجمه شده است. بسیاری از پژوهشگران، این مفاهیم تاب‌آوری را به‌عنوان توانایی جستن به عقب برای دستیابی به تعادل واحد، قبل از این‌که اختلالات بتوانند سیستم را از حالت پایدار به حالت دیگر تبدیل کنند و به‌عنوان توانایی سازگاری در واکنش به اختلال در نظر می‌گیرند (یو و همکاران، ۲۰۱۹).

با توجه به مطالب ارائه شده، می‌توان تاب‌آوری در زنجیره تأمین را به‌عنوان «توانایی یک سازمان در مقاومت در برابر اختلال؛ و بازیابی از اختلال به حالت اولیه خود، یا حتی حرکت به سمت وضعیت مطلوب‌تری پس از ایجاد اختلال» تعریف کرد.

«پتیت»^۱ و همکاران (۲۰۱۳) تاب‌آوری را با چهار R تعریف می‌کنند:

(۱) استواری^۲؛

(۲) تدبیرگری^۳؛

(۳) بازیابی^۴؛

(۴) بازبینی^۵.

برای بهبود زنجیره تأمین تاب‌آور، استراتژی‌های متنوعی در ادبیات مختلف توصیه شده است. درحالی‌که محرک‌ها و تقویت‌کننده‌های تاب‌آوری می‌توانند طیف وسیعی از اقدامات سازمانی را شامل شوند. این ادبیات، تأثیر استراتژی‌های زیر را به‌عنوان مهم‌ترین قابلیت‌های سازمانی برای بهبود پاسخگویی سازمان در برابر اختلالات زنجیره تأمین می‌شناسد:

(۱) «انعطاف‌پذیری»^۶؛

(۲) «چابکی»^۷؛

(۳) «همکاری»^۸؛

(۴) «افزونگی»^۹.

«توکاموهاوا»^۶ و همکارانش (۲۰۱۵) نشان دادند برای رسیدن به زنجیره تأمین تاب‌آور، ۲۴ استراتژی مختلف وجود دارد. آنها بیان کردند افزایش انعطاف‌پذیری، بهبود چابکی زنجیره تأمین، ایجاد روابط زنجیره تأمین مشترک و ایجاد افزونگی بیشترین تأثیر را در بهبود زنجیره تأمین تاب‌آور دارند.

«چان»^۷ و همکارانش (۲۰۱۷) نشان دادند انعطاف‌پذیری استراتژیک و انعطاف‌پذیری تولید می‌تواند چابکی زنجیره تأمین را افزایش دهد؛ و شکاریان و همکارانش^۸ (۲۰۲۰)

-
1. Pettit, T.J., Croxton, K.L. & Fiksel, J.
 2. Robustness
 3. Resourcefulness
 4. Recovery
 5. Review
 6. Tukamuhabwa
 7. Chan, A.T., Ngai, E.W. and Moon, K.K.
 8. Shekarian, M., Nooraie, S.V.R. & Parast, M.M.

نشان دادند حجم و انعطاف‌پذیری تأمین‌کننده می‌تواند چابکی زنجیره تأمین را افزایش دهند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش چابکی زنجیره تأمین مبتنی بر همه ابعاد انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین نیست.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش براساس هدف، توسعه‌ای-کاربردی؛ روش انجام، تحلیلی-توصیفی؛ و براساس ماهیت داده‌ها، کیفی است. داده‌های کیفی از روش پژوهش فراترکیب و تحلیل مضمون جمع‌آوری شده‌است. ابتدا با بررسی ادبیات موضوع و استفاده از تکنیک فراترکیب و تحلیل مضمون، مدل مفهومی اولیه استخراج و در ادامه به‌منظور بومی‌سازی مدل از تکنیک مصاحبه عمیق مبتنی بر واقعیت‌ها و شرایط سازمان مورد مطالعه با نمونه‌ای از خبرگان این حوزه مصاحبه گردید. پس‌ازآن با تحلیل محتوای یافته‌های حاصل از متون علمی و متن مصاحبه‌ها، الگوی اولیه اثرگذار بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی در سازمان مورد مطالعه طراحی شد.

جامعه آماری، مجموعه‌ای از خبرگان سازمانی و نخبگان علمی در حوزه زنجیره تأمین مواد غذایی که از ویژگی‌هایی همچون: فعالیت در سطوح بالای مدیریتی سازمان؛ داشتن حداقل ۱۵ سال سابقه کار در حوزه زنجیره تأمین و اقلام غذایی؛ و تحصیلات در سطح کارشناسی‌ارشد و دکتری (رشته مدیریت و مهندسی صنایع) جهت انجام مصاحبه انتخاب شده‌اند. روش نمونه‌گیری با استفاده از راهبرد نمونه‌گیری هدفمند می‌باشد. روش تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی می‌باشد.

برای روایی و پایایی بخش کیفی پژوهش، با استناد به تحلیل مرور ادبیات و مصاحبه صورت گرفته، جهت اعتباربخشی به نتایج، مصاحبه‌ها مکرر خوانده می‌شد و در انتها نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مضمون در اختیار چندین نفر از خبرگان که آشنایی کامل با حوزه زنجیره تأمین مواد غذایی داشتند، قرار گرفت و به تأیید ایشان رسید. همچنین جهت افزایش پایایی آن، از نظارت خارجی استفاده شد. بدین صورت که بخشی از داده‌ها در

اختیار پژوهشگری که ارتباطی با مطالعه نداشت و به منزله ناظر خارجی بود، قرار گرفت تا مشخص شود آیا درک مشابهی از داده‌ها وجود دارد یا خیر.

۳-۱-۳. مراحل انجام تحقیق (بخش کیفی)

این پژوهش طی دو گام، یعنی «مطالعه مبانی نظری» و سپس «مصاحبه عمیق با خبرگان دانشگاهی و سازمانی» به انجام رسیده است که در ادامه به تشریح آن پرداخته می‌شود.

۳-۱-۱-۳. بررسی ادبیات موضوع

در این مرحله از بررسی گسترده ادبیات، با رویکرد کتابخانه‌ای با هدف استخراج و تدوین مدل اولیه و مفهومی مبتنی بر فراترکیب استفاده شد. رویکرد فراترکیب، نوعی مطالعه کیفی است که اطلاعات و یافته‌های استخراج شده از مطالعات کیفی دیگر با موضوع مشابه و مرتبط را بررسی می‌کند. فراترکیب با فراهم کردن نگرش نظامند برای پژوهشگران از راه ترکیب پژوهش‌های کیفی مختلف، به کشف موضوعات و استعاره‌های جدید و اساسی می‌پردازد و با این روش، دانش جاری را ارتقاء داده، و دید جامع و گسترده‌ای نسبت به مسائل پدید می‌آورد (زارعی و همکاران، ۱۴۰۰). گام‌های فراترکیب بر اساس روش هفت مرحله‌ای «سندلوسکی و باروسو»^(۱) (۲۰۰۷) در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل شماره ۱. گام‌های فراترکیب

۳-۱-۱-۱-۳. گام اول: مشخص کردن سؤالات پژوهش، مفاهیم کلیدی و منابع جست‌وجو

اولین گام در روش فراترکیب، طرح سؤالاتی است که پژوهشگر در فرایند پژوهش خود به دنبال پاسخ به آنهاست. در این گام، برای تکمیل سؤال‌های پژوهش، پارامترهایی همچون «چه چیزی» (What)، «جامعه مورد مطالعه» (Who)، «محدوده زمانی» (When) و

«چگونگی روش» (How) بررسی و پاسخ داده می‌شود؛ بنابراین سؤال تحقیق این می‌باشد که عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی چیست؟

۲-۱-۳. گام دوم: بررسی نظام‌مند متون

به‌منظور جستجوی نظام‌مند، ابتدا باید محدوده جستجو بر اساس روش فراترکیب مشخص شود. عمده پایگاه‌های مورد استفاده برای جستجو مقالات، پایگاه‌های علمی خارجی از جمله ساینس‌دایرکت، اِبسکو و گوگل اسکالر از سال‌های ۲۰۱۳ م. تا ۲۰۲۲ م.؛ و در پایگاه‌های داخلی از جمله پایگاه مجلات تخصصی نور، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پورتال جامع علوم‌انسانی از سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ بررسی شد. واژه‌های کلیدی برای جست‌وجوی مقاله‌ها در جدول (۲) آورده شده است. در نتیجه جست‌وجو، ۵۳۱ مقاله یافت شد.

جدول شماره ۲. واژه‌های جستجو	
معادل انگلیسی مفاهیم کلیدی	معادل فارسی مفاهیم کلیدی
Supply chain resilience	تاب‌آوری زنجیره تأمین
Definition of supply chain resilience	تعریف تاب‌آوری زنجیره تأمین
Factors influencing supply chain resilience	عوامل تأثیرگذار بر تاب‌آوری زنجیره تأمین
Factors affecting the resilience of the food supply chain	عوامل تأثیرگذار بر تاب‌آوری زنجیره تأمین مواد غذایی
Supply chain resilience processes and models	فرآیندها و مدل‌های تاب‌آوری زنجیره تأمین

۳-۱-۳. گام سوم: جست‌وجو و انتخاب مقاله‌های مناسب

بر اساس الگوریتم ارزیابی حیاتی، میزان ارتباط مقالات با موضوع از نظر مولفه‌های زیر مورد ارزیابی قرار گرفتند:

(۱) «عنوان»،

(۲) «چکیده»،

(۳) «محتوا».

مواردی که ارتباط کمتری داشتند، از فرایند فراترکیب کنار گذاشته شدند. نتایج در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول شماره ۳. مراحل پالایش منابع مورد استفاده بر اساس روش ارزیابی حیاتی		
مرحله ۱	تعداد منابع یافت شده	۵۳۱
	تعداد منابع رد شده به علت عنوان	۲۰۹
مرحله ۲	منابع غربال شده بر اساس عنوان	۳۲۲
	تعداد منابع رد شده از نظر چکیده	۱۶۳
مرحله ۳	منابع غربال شده بر اساس چکیده	۱۵۹
	تعداد منابع رد شده از نظر محتوا	۹۷
مرحله ۴	منابع غربالگری شده بر اساس محتوا	۶۲

۴-۱-۱-۳. گام چهارم: استخراج اطلاعات مقاله

استخراج نتایج اطلاعات مقاله بر اساس مرجع مربوط به هر مقاله شامل نام، نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار مقاله، اجزا و عوامل تأثیرگذار بیان شده در هر مقاله طبقه‌بندی و در جدولی ارائه و در اختیار خبرگان قرار داده است. در نهایت پس از دریافت نظرات آن‌ها در جدولی نهایی گردیده است.

۴-۱-۱-۵. گام پنجم: تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی

ابتدا پژوهشگر برای تمام عوامل استخراج شده از مطالعات، کدی در نظر گرفته و سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این کدها، آن‌ها را در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی کرده‌اند. براین اساس، تم‌ها (مضامین) شکل گرفتند. یک طبقه‌بندی ایجاد و طبقات مشابه و مربوطه را ذیل موضوعی که آن را به بهترین نحو توصیف می‌کرد، قرار داده‌اند. در انتها، کدها و مضامین شناسایی شده در قالب عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی برچسب‌گذاری شدند که نتایج آن در جداول مربوطه نشان داده می‌شود. یافته‌های این مرحله نشان داد در مطالعات پیشین تاکنون چنین مطالعه نظام‌مندی انجام نشده و هر یک از مطالعات، فقط به جنبه خاصی از تاب‌آوری زنجیره تأمین مواد غذایی توجه داشته‌اند.

۳-۱-۱-۶. گام ششم: حفظ کنترل کیفیت

برای روایی توصیفی، حتی‌الامکان بیشترین تعداد مقاله‌های مرتبط شناسایی و گردآوری شد. برای روایی تفسیری، از ۳ نفر پژوهشگر به‌عنوان کدگذار و مفسر استفاده گردید و در جلسات هماهنگی توافق نهایی در مورد کدهای مورد استفاده حاصل شد. برای روایی نظری پژوهش‌هایی مورد استفاده قرار گرفت که از اعتبار علمی بالایی به‌ویژه از نظر ارجاع مقالات علمی، برخوردار باشند. برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی از شاخص روایی محتوا (CVR) به‌صورت تجمیع امتیازات ضرورت برای هر موضوع استفاده شد. از ۵ نفر از اساتید با تحصیلات دکتری در رشته مدیریت و مهندسی صنایع درخواست شد به هریک از مضامین فراگیر فراترکیب، امتیازدهی نمایند. از آنجاکه طبق جدول (۴)، روایی CVR نتایج به‌دست آمده در همه موارد بالاتر از ۰,۶۲ است، روایی محتوایی نیز تأیید می‌شود.

جدول شماره ۴. روایی محتوا			
مضامین فراگیر	عوامل کنشی	عوامل هم‌زمان	عوامل واکنشی
میزان CVR	۱	۱	۱
نتیجه	پذیرش	پذیرش	پذیرش

۳-۱-۱-۷. گام هفتم: یافته‌های پژوهش

در این مرحله، تمامی کدهای استخراج شده، در مضامین فراگیر کنشی، هم‌زمان و واکنشی به همراه مضامین سازمان‌دهنده و پایه که بروی تاب‌آوری زنجیره تأمین مؤثر هستند سازمان‌دهی شده‌اند (جدول ۵). یافته‌ها نشان داد که در مطالعات گذشته چنین مطالعه نظام‌مندی انجام نشده و هر یک از مطالعات فقط به جنبه خاصی از تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی توجه داشته‌اند، اما خروجی این مرحله الگوی جامع تاب‌آوری زنجیره تأمین مواد غذایی بر اساس ادبیات تحقیق می‌باشد.

جدول شماره ۵. مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر عوامل تشکیل‌دهنده تاب‌آوری زنجیره تأمین مستخرج از ادبیات تحقیق			
مضمون فراگیر	مضمون سازمان‌دهنده	مضمون پایه	منبع
کنشی (قبل از اختلال)	توانایی پیش‌بینی	آگاهی	(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳)، (کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴) (تاکامویا و همکاران، ۲۰۱۵) (مندل، ۲۰۱۴) (ویلاندا، ۲۰۱۳) (سیویل و همکاران، ۲۰۱۵) (راجس و راوی، ۲۰۱۵) (ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (اسچولتن و اسچلدر، ۲۰۱۵) (جین و همکاران، ۲۰۱۷) (کریمی زارچی و همکارانش، ۲۰۲۰)
		استواری	(ویلاندا، ۲۰۱۳) (ارنیر و همکاران، ۲۰۱۵) (ایزدی و کیمیآگری، ۲۰۱۴) (شیشه بری و بابادی، ۲۰۱۸) (بلکهرست و همکاران، ۲۰۰۵) (کلیبی و همکاران، ۲۰۱۰) (تانک، ۲۰۰۴) (عبدالله و همکارانش، ۲۰۲۲) (فرهادی و داودی، ۲۰۱۹) (اسفندیاری و همکاران، ۲۰۱۹) (برزگر، ۱۴۰۱) (عسکری، ۱۴۰۱)
		مدیریت دانش (قبل از اختلال)	(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳) (کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴) (اسچولتن و اسچلدر، ۲۰۱۵) (بلکهرست و همکاران، ۲۰۰۵) (جانتز و مکین، ۲۰۱۱) (عیوض‌لو و همکاران، ۱۳۹۸)

(یدوا و همکاران، ۲۰۲۲) (یمین، ۲۰۲۱)			
(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳) (تاکامویا و همکاران، ۲۰۱۵) (ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (سیتو و همکاران، ۲۰۱۹) (بلچهرست و همکاران، ۲۰۱۱) (محفوظ و ارشیه، ۲۰۱۷) (مشایخی نظام‌آبادی، ۱۴۰۰) (مردانی و کلهری، ۱۳۹۹) (فرهادی و داودی، ۲۰۱۹) (رحیمی و همکارانش، ۱۳۹۷)	امنیت		
(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳) (کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴) (بلکهرست و همکاران، ۲۰۰۵) (جاتر و مکین، ۲۰۱۱) (بلچهرست و همکاران، ۲۰۱۱) (خراسانی و المسیفر، ۲۰۱۸) (برندون جونس و همکاران، ۲۰۱۴) (هونستین و همکاران، ۲۰۱۵) (ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)	شفافیت		
(راجس و راوی، ۲۰۱۵) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (میرزاآقائی، ۱۴۰۰) (ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)	پایبندی		
(کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴) (تاکامویا و همکاران، ۲۰۱۵) (سیویل و همکاران، ۲۰۱۵) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (سق سریا و گرگوری، ۲۰۰۸) (شیفی و ریچ جی، ۲۰۰۵)	مدیریت ریسک		

<p>(چریستفرو هولویج، ۲۰۱۱)</p> <p>(زسیدبیسین و ریتهچی، ۲۰۰۸)</p> <p>(مشایخی نظام آبادی، ۱۴۰۰)</p> <p>(درخششی و جبارزاده، ۱۳۹۹)</p> <p>(صلاحی، ۱۳۹۹)</p> <p>(فروزش و همکاران، ۲۰۲۲)</p> <p>(عبدالله و همکارانش، ۲۰۲۲)</p> <p>(یمین، ۲۰۲۱)</p> <p>(ریکاردو و همکاران، ۲۰۲۱)</p> <p>(ابویاکر و همکارانش، ۲۰۲۱)</p> <p>(الباز و رول، ۲۰۲۱)</p> <p>(مامشلی و همکاران، ۲۰۲۱)</p> <p>(کریمی زارچی و همکارانش، ۲۰۲۰)</p> <p>(ابویاکر و همکاران، ۲۰۱۷)</p> <p>(برزگر، ۱۴۰۱)</p> <p>(عسکری، ۱۴۰۱)</p>			
<p>(میرزآقائی، ۱۴۰۰)</p> <p>(کاروالهو و همکاران، ۲۰۱۲)</p> <p>(راجس و راوی، ۲۰۱۵)</p> <p>(ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴)</p> <p>(بلکهرست و همکاران، ۲۰۰۵)</p> <p>(شیفی و ریج جر، ۲۰۰۵)</p> <p>(چریستفرو هولویج، ۲۰۱۱)</p> <p>(ینگ و ژو، ۲۰۱۵)</p> <p>(پاراست و شیکارین، ۲۰۱۹)</p> <p>(فنگ و همکاران، ۲۰۱۲)</p> <p>(پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹)</p> <p>(تودو و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(نظری، ۱۴۰۰)</p> <p>(درخششی و جبارزاده، ۱۳۹۹)</p> <p>(ساکو، ۲۰۲۲)</p> <p>(نیکوکار و یاندوری، ۲۰۲۲)</p> <p>(غلامی زنجانی و همکارانش، ۲۰۲۱) (ریکاردو و</p>	<p>انعطاف‌پذیری</p>	<p>توانایی انطباق</p>	<p>هم‌زمان (حین اختلال)</p>

<p>همکاران، ۲۰۲۱)</p> <p>(نوازی و همکاران، ۲۰۲۱)</p> <p>(مامشلی و همکاران، ۲۰۲۱)</p> <p>(فرهادی و داودی، ۲۰۱۹)</p> <p>(چان و همکاران، ۲۰۱۷)</p> <p>(برزگر، ۱۴۰۱)</p> <p>(آذر و همکارانش، ۱۳۹۸)</p> <p>(رحیمی و همکارانش، ۱۳۹۷)</p>			
<p>(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳)</p> <p>(ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴)</p> <p>(بلچهرست و همکاران، ۲۰۱۱)</p> <p>(شیفی و ریچجر، ۲۰۰۵)</p> <p>(زسیدیسین و ریچی، ۲۰۰۸)</p> <p>(پاراست و شیکارین، ۲۰۱۹)</p> <p>(پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹)</p> <p>(کمال احمدی و پرست، ۲۰۱۷)</p> <p>(ریکاردو و همکاران، ۲۰۲۱)</p> <p>(ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)</p> <p>(رحیمی و همکارانش، ۱۳۹۷)</p> <p>(مهرابی و کریمی‌نژاد، ۱۳۹۶)</p>	افزونگی		
<p>(سونی و همکاران، ۲۰۱۴)</p> <p>(کاروالهو و همکاران، ۲۰۱۲)</p> <p>(پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹)</p> <p>(ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)</p>	تسهیم درآمد		
<p>(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳)</p> <p>(پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹)</p>	کازایی		
<p>(سویل و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(نودو و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(نظری، ۱۴۰۰)</p> <p>(یمین، ۲۰۲۱)</p> <p>(سینگ و همکارانش، ۲۰۲۱)</p>	هماهنگی		

<p>(راجس و راوی، ۲۰۱۵) (جین و همکاران، ۲۰۱۷) (جانتز و مکین، ۲۰۱۱) (پاراست و شیکارین، ۲۰۱۹) (هونستین و همکاران، ۲۰۱۵) (کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴) (اسچولتن و اسپلدر، ۲۰۱۵) (تودو و همکاران، ۲۰۱۵) (اسویرچسک، ۲۰۱۴) (بسک و سارینگ، ۲۰۱۴) (لی و همکاران، ۲۰۱۵) (چن و همکاران، ۲۰۱۳) (گرینبرگا زالاویت و همکارانش، ۲۰۲۱) (نوازی و همکاران، ۲۰۲۱) (ژو و کریکه، ۲۰۲۰) (کریمی زارچی و همکارانش، ۲۰۲۰) (ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)</p>	همکاری	توانایی پاسخگویی	
<p>(تاکامویا و همکاران، ۲۰۱۵) (راجس و راوی، ۲۰۱۵) (ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (کلیبی و همکاران، ۲۰۱۰) (هونستین و همکاران، ۲۰۱۵) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (چریستفرو هولویج، ۲۰۱۱) (کاروالهو و همکاران، ۲۰۱۲) (پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹) (کپرا و شودی، ۲۰۰۴) (لیم و همکاران، ۲۰۱۷) (ویلند و ولنبرگ، ۲۰۱۳) (میرزآقائی، ۱۴۰۰) (درخشی و جبارزاده، ۱۳۹۹) (مردانی و کلهری، ۱۳۹۹) (عیوض لو و همکاران، ۱۳۹۸)</p>	چابکی (پاسخگویی)		

<p>(فروزش و همکاران، ۲۰۲۲) (سندوانی و همکاران، ۲۰۲۱) (غلامی زنجانی و همکارانش، ۲۰۲۱) (سینگ و همکارانش، ۲۰۲۱) (فرهادی و داودی، ۲۰۱۹) (ابویاکر و همکاران، ۲۰۱۷) (آذر و همکاران، ۱۳۹۸) (رحیمی و همکارانش، ۱۳۹۷)</p>			
<p>(کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴) (مندل، ۲۰۱۴) (سیویل و همکاران، ۲۰۱۵) (اسچولتن و اسچلدر، ۲۰۱۵) (بلکهرست و همکاران، ۲۰۰۵) (کلیبی و همکاران، ۲۰۱۰) (جاتر و مکین، ۲۰۱۱) (بلچهرست و همکاران، ۲۰۱۱) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (چریستفرو هولویج، ۲۰۱۱) (کاروالهو و همکاران، ۲۰۱۲) (کپرا و شودی، ۲۰۱۴) (صلاحی، ۱۳۹۹) (مختاری، ۱۳۹۹) (یدوا و همکاران، ۲۰۲۲) (ابویاکر و همکاران، ۲۰۱۷)</p>	<p>شبکه زنجیره تأمین</p>		
<p>(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳) (ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (جاتر و مکین، ۲۰۱۱) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (درخشی و جبارزاده، ۱۳۹۹) (فروزش و همکاران، ۲۰۲۲) (ابویاکر و همکارانش، ۲۰۲۱)</p>	<p>توانایی مالی</p>		

(جین و همکاران، ۲۰۱۷) (آذر و همکارانش، ۱۳۹۸)			
(برندون جونس و همکاران، ۲۰۱۴) (سیویل و همکاران، ۲۰۱۵) (کاروالهو و همکاران، ۲۰۱۲) (پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹) (مشایخی نظام‌آبادی، ۱۴۰۰) (درخشی و جبارزاده، ۱۳۹۹) (میرحبیبی و همکارانش، ۱۳۹۹) (عزیزی و همکاران، ۲۰۲۲)	یکپارچگی		
(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳) (راجس و راوی، ۲۰۱۵) (بلکهرست و همکاران، ۲۰۰۵) (محفوظ و ارشیا، ۲۰۱۷) (پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹) (درخشی و جبارزاده، ۱۳۹۹) (البورز- آگویلا و همکاران، ۲۰۲۱) (غلامی زنجانی و همکارانش، ۲۰۲۱) (کریمی زارچی و همکارانش، ۲۰۲۰)	برنامه‌ریزی احتمالی	توانایی بازیابی	واکنشی (بعد از اختلال)
(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳) (ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (شیفی و ریچ جر، ۲۰۰۵) (پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹) (لی و همکاران، ۲۰۰۶) (صلاحی، ۱۳۹۹) (صفائی، ۱۳۹۹) (سینگ و همکارانش، ۲۰۲۱) (ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)	موقعیت بازار		
(تاکاموبا و همکاران، ۲۰۱۵) (جین و همکاران، ۲۰۱۷) (ینگ و ژو، ۲۰۱۵) (تکاموآبا و همکاران، ۲۰۱۵)	شراکت عمومی - خصوصی		

<p>(کریستوفر و پیک، ۲۰۰۴)</p> <p>(راجس و راوی، ۲۰۱۵)</p> <p>(اسچولتن و اسچلدر، ۲۰۱۵)</p> <p>(جاتنر و مکین، ۲۰۱۱)</p> <p>(کاروالهو و همکاران، ۲۰۱۲)</p>	<p>سرعت</p>		
<p>(پتیت و همکاران، ۲۰۱۳)</p> <p>(سیویل و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(سونی و همکاران، ۲۰۱۴)</p> <p>(مشایخی نظام‌آبادی، ۱۴۰۰)</p> <p>(بعین، ۲۰۲۱)</p> <p>(گرینبرگا زالاویت و همکارانش، ۲۰۲۱)</p> <p>(سینگ و همکارانش، ۲۰۲۱)</p> <p>(برزگر، ۱۴۰۱)</p> <p>(مهرایی و کریمی‌نژاد، ۱۳۹۶)</p>	<p>انطباق‌پذیری</p>		
<p>(سیویل و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(بلچهرست و همکاران، ۲۰۱۱)</p> <p>(هونستین و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹)</p> <p>(مردانی و کلهری، ۱۳۹۹)</p> <p>(عیوض‌لو و همکاران، ۱۳۹۸)</p> <p>(نیکوکار و یاندوری، ۲۰۲۲)</p> <p>(ابویاکر و همکارانش، ۲۰۲۱)</p>	<p>مدیریت منابع انسانی</p>		
<p>(تاکاموبا و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(جاتنر و مکین، ۲۰۱۱)</p> <p>(بلچهرست و همکاران، ۲۰۱۱)</p> <p>(پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹)</p> <p>(گولگسی و پونومارو، ۲۰۱۵)</p>	<p>مدیریت دانش (پس از اختلال)</p>	<p>توانایی یادگیری</p>	
<p>(ویلانڈ، ۲۰۱۳)</p> <p>(سیویل و همکاران، ۲۰۱۵)</p> <p>(لی و همکاران، ۲۰۱۷)</p> <p>(نیکوکار و یاندوری، ۲۰۲۲)</p> <p>(مامشلی و همکاران، ۲۰۲۱)</p>	<p>ایجاد سرمایه اجتماعی</p>		

(فرهادی و داودی، ۲۰۱۹)			
(سیویل و همکاران، ۲۰۱۵) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (سینا و همکاران، ۲۰۰۴) (فایسال و همکاران، ۲۰۰۶) (ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷) (برزگر، ۱۴۰۱)	اعتماد		
(تاکاموبا و همکاران، ۲۰۱۵) (راجس و راوی، ۲۰۱۵) (ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (سونی و همکاران، ۲۰۱۴) (پونومارو و هولکامب، ۲۰۰۹) (فایسال و همکاران، ۲۰۰۶) (میرحیبی و همکارانش، ۱۳۹۹) (ژو و کریکه، ۲۰۲۰) (ابوباکر و همکاران، ۲۰۱۷)	تسهیم اطلاعات		
(ملنیک و همکاران، ۲۰۱۴) (گولگسی و پونومارو، ۲۰۱۵) (گولگسی و پونومارو، ۲۰۱۳) (عیوض لو و همکاران، ۱۳۹۸)	نوآوری		

۲-۱-۳. مصاحبه

با هدف بومی سازی مدل، با استفاده از ابزار مصاحبه عمیق، روش تحلیل ممنون و نرم افزار MAXQDA، ابعاد و مؤلفه های مورد نظر برای اضافه شدن به مدل مفهومی اولیه استخراج گردید. در انجام مصاحبه، ترکیبی از روش های نیمه ساختاریافته و ساختار نیافته استفاده شد. مشخصات ۷ نفر مصاحبه شونده به شرح جدول (۶) است.

جدول شماره ۶. مشخصات مصاحبه شده			
ردیف	سابقه کاری	تحصیلات	تعداد
۱	۱۵ تا ۲۰ سال	کارشناسی ارشد	۳
۲	بالای ۲۰ سال	دکتری	۴

محورهای مصاحبه‌ها در حوزه‌های «چیزیستی»، «چرایی» و «چگونگی» موضوع تحقیق بوده است که نتایج حاصل از مصاحبه در اصلاح مدل مفهومی استفاده شد. نهایتاً مدل اشباع‌شده جهت برآزش در جدول (۷) نشان داده شده است.

جدول شماره ۷. مضامین اولیه، پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر عوامل تشکیل‌دهنده تاب‌آوری زنجیره تأمین پس از تحلیل مصاحبه					
مضمون فراگیر	مضمون سازمان‌دهنده	مضمون پایه	مضمون اولیه	ادبیات موضوع	مصاحبه
کنشی (قبل اختلال)	توانایی پیش‌بینی	مدیریت دانش	تحلیل صحیح اقتصاد بازار		*
			آگاهی سازمان به شرایط بازار	*	*
			مدیریت دانش قبل از اختلال	*	
			فقدان آموزش لازم و کافی در برخی سردخانه‌ها	*	
امنیت	امنیت غذایی	امنیت	جمع‌آوری و توزیع صحیح اطلاعات زنجیره تأمین		*
			خرید حرفه‌ای در زمان صحیح	*	
			تعهد تأمین‌کننده به احتیاجات و مشخصات فنی سازمان خرید	*	
			ایجاد سیستم ردیابی در توزیع	*	
پایداری	توانایی استفاده از منابع موجود برای برآوردن نیازهای فعلی	شفافیت	صدقت و شفافیت در بین اعضای زنجیره تأمین	*	*
			سهولت و سرعت عمل در منبع‌یابی	*	
			ظرفیت استواری در زنجیره تأمین	*	
			تولید مواد اولیه در داخل کشور	*	
مدیریت ریسک	افزایش منابع تأمین از نظر تعداد و گستره جغرافیایی	مدیریت ریسک	فرهنگ مدیریت ریسک‌پذیری	*	
			نوسانات ارزی و مسائل اقتصادی	*	
			نوسانات جوی و شرایط اقلیمی	*	
			هزینه محصولات تولیدی	*	
			کیفیت محصولات تولیدی	*	

*		شرایط اغتشاشات و اعتصابات			
*		فرهنگ سازی مقابله با ریسک و اختلالها			
	*	پاسخگویی به تغییرات محیطی، تقاضا، عرضه و تغییرات فناوری	انعطاف پذیری	توانایی انطباق	هم زمان (حین اختلال)
*		انعطاف پذیری در تصمیم گیری زنجیره تأمین			
*		انعطاف پذیری زمانی برای توزیع محصولات غذایی به مشتریان			
*		افزایش نقاط توزیع برای تاب آوری	افزونگی		
	*	افزایش تقاضا یا کمبود عرضه			
*		نوسانات عرضه و افزایش تقاضا			
	*	تسهیم درآمد			
	*	کارایی			
*		به روز رسانی قوانین و مقررات و دستورالعمل های خرید	هماهنگی		
	*	انجام فعالیت های مشخص و مرتب برای یک هدف			
	*	توانایی کار مؤثر با سایر نهادها و اعضا	همکاری	توانایی پاسخگویی	
*		همکاری و تعامل بین اعضای زنجیره تأمین			
	*	توانایی پاسخی به عدم اطمینان محیط یا شرایط بی ثبات بازار	چابکی		
*		خرید و توزیع غیر متمرکز			
*		کاهش بوروکراسی اداری			
*		شبکه توزیع قوی	زنجیره تأمین		
	*	شبکه زنجیره تأمین			
	*	توانایی مالی	قدرت مالی		
*		افزایش قدرت خرید			
*		تأمین اعتبار خرید در کمترین زمان ممکن			
*	*	پاسخگو بودن و توانایی تأمین نیازهای خاص مشتریان	پاسخگویی		
*		تأمین مواد اولیه			
*	*	یکپارچگی واحدهای زنجیره تأمین	یکپارچگی		

*		وجود سامانه مشترک بین اعضای زنجیره تأمین			
	*	برنامه‌ریزی احتمالی	برنامه‌ریزی	توانایی	واکنشی
*		نظارت مستمر بر زنجیره تأمین		بازیابی	(بعد از اختلال)
*		ارزیابی مستمر منابع تأمین			
*	*	شرایط بازار و تصمیمات دولت	موقعیت بازار		
	*	مشارکت عمومی - خصوصی			
*		سرعت عمل برای دسترسی به مشتریان	سرعت		
*		سرعت تولید و تحویل مواد غذایی به مشتریان			
*	*	توانایی مدیریت و پاسخ سریع به تغییرات درون و برون‌سازمانی			
*	*	توانمندی پاسخگویی به خواسته‌های جدید مشتریان	انطباق‌پذیری		
*		اصلاح روش‌های مصرف و برنامه‌های غذایی			
*		توانایی و ظرفیت تولید محصولات و خدمات متنوع			
*	*	نظارت مستمر بر عملکرد اعضاء	مدیریت منابع		
*	*	تأمین حقوق و رفاه کارکنان	انسانی		
*	*	استخدام و انتصاب منابع انسانی حاذق و با تجربه			
*		اعتصاب کارکنان سیستم‌های حمل و نقل			
*		رخداد خطای انسانی			
	*	مدیریت دانش (پس از اختلال)	مدیریت دانش	توانایی	
	*	تسهیم اطلاعات		یادگیری	
*		تبلیغات درست	اعتماد در بازار		
	*	ایجاد سرمایه اجتماعی			
*		خوشنمایی در بازار با متعهد بودن به تعهدات مالی و اخلاقی			
*		توجه به سلامت مصرف‌کننده			
*		جلب رضایت مصرف‌کنندگان			
*		اعتبار و سوابق تأمین‌کننده			
*	*	ارائه نوآوری	نوآوری		
*		خلق ایده‌های نوین			

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

۵-۱. نتیجه گیری

بررسی پژوهش‌های پیشین نشان داد؛ بسیاری از پژوهش‌ها تنها به یک جنبه یا بعد خاصی از تاب‌آوری زنجیره تأمین توجه کرده‌اند و سایر جنبه‌های مؤثر در آن را فروگذار کرده‌اند و پژوهشی که به‌طور جامع تمام ابعاد را مورد توجه قرار داده باشد، یافت نشد. بر همین اساس، پس از کدگذاری‌ها، مضامین پایه و فراگیر برای ساختاردهی به‌عوامل شناسایی شده مشخص شد و آنها ذیل سه مضمون سازماندهی شدند:

الف. فراگیر کنشی (قبل اختلال)،

ب. هم‌زمان (حین اختلال)،

پ. واکنشی (بعد از اختلال).

«عوامل کنشی» متشکل از ۶ مضمون پایه با ۲۲ مضمون اولیه بود:

(۱) آگاهی،

(۲) مدیریت دانش،

(۳) امنیت،

(۴) شفافیت،

(۵) پایداری،

(۶) مدیریت ریسک.

در مضمون «هم‌زمان»، مضامین پایه با ۲۴ مضمون اولیه شناسایی شدند:

(۱) انعطاف‌پذیری،

(۲) افزونگی،

(۳) هماهنگی،

(۴) همکاری،

(۵) چابکی،

(۶) زنجیره تأمین،

(۷) قدرت مالی،

(۸) پاسخگویی،

(۹) یکپارچگی.

در مضمون واکنشی، مضامین پایه با ۲۶ مضمون اولیه یافت شدند که همگی بر تاب‌آوری زنجیره تأمین تأثیر دارند:

(۱) برنامه‌ریزی،

(۲) موقعیت بازار،

(۳) سرعت،

(۴) انطباق‌پذیری،

(۵) مدیریت منابع انسانی،

(۶) مدیریت دانش،

(۷) اعتماد در بازار،

(۸) نوآوری.

مقایسه و بررسی تحقیق حاضر با مدل‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته، نشان می‌دهد که بیشتر محققان بر یک یا چند مؤلفه محدود تأثیرگذار بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی تمرکز کرده‌اند؛ در صورتی که تحقیق حاضر به احصاء و شناسایی تمامی ابعاد و عوامل مؤثر بر آن پرداخته است.

۲-۵. پیشنهادها

(۱) بررسی نحوه تأثیر عوامل شناسایی شده از حیث شدت و فوریت بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی،

(۲) ایجاد بیش عمیق‌تر برای کاربران با شناسایی پویایی‌های موجود میان خود این عوامل،

(۳) بررسی زنجیره تأمین مواد غذایی در سازمان‌های مختلف و میزان اهمیت و شدت تأثیر عوامل شناسایی شده در مدل برای سازمان‌های مختلف،

- (۴) سنجش میزان تاب‌آوری زنجیره تأمین در مواد غذایی با طراحی پرسش‌نامه از کدها و عوامل شناسایی شده حاضر برای کاربردی‌تر شدن نتایج این پژوهش،
- (۵) افزایش قابلیت تعمیم‌پذیری؛ لازم است پژوهشگران برای ارزیابی اعتبار و توسعه تعمیم‌پذیری یافته‌های مدل با استفاده از رویکرد کمی در سازمان‌های مختلف اقدام نمایند.

منابع

الف- فارسی

- آذر، ع، شهبازی، م، یزدانی، ح و محمودیان، ا. (۱۳۹۸). طراحی مدل ارزیابی تاب‌آوری زنجیره تأمین صنعت برق با استفاده از رویکرد آمیخته: تحلیل تم تحلیل عاملی. نشریه مدیریت صنعتی، ۱۱(۳۲)، ۴۵-۶۲.
- آذر، عادل؛ شهبازی، میثم؛ یزدانی، حمیدرضا؛ و محمودیان، امید (۱۳۹۸). «طراحی مدل ارزیابی تاب‌آوری زنجیره تأمین صنعت برق با استفاده از رویکرد آمیخته: تحلیل تم تحلیل عاملی»، *فصلنامه مدیریت صنعتی*، ۱۱ (۳۲)، ۴۵-۶۲.
- برزگر، حامد؛ حسن‌پور، حسینعلی؛ علی‌یاری، شهرام؛ غفاری توران، حسین؛ و حسن‌نژاد، جعفر (۱۴۰۱). «تحلیل اختلال‌های زنجیره تأمین پوشاک نیروهای عملیاتی یک سازمان نظامی-انتظامی با مدل‌سازی معادلات ساختاری»، *فصلنامه اندیشه‌آماد*، ۲۱ (۸۱)، ۴۵-۶۹.
- حسن‌پور، حسینعلی؛ عسکری، سید محمدعارف (۱۴۰۱). «شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های زنجیره تأمین مواد غذایی یک سازمان دفاعی (مطالعه موردی: تأمین متمرکز اقلام پروتئینی گوشت، مرغ و ماهی)»، *فصلنامه مطالعات مدیریتی دریامحور*، ۳ (۲)، ۲۷-۴۸.
- رحیمی، اکبر؛ راد، عباس؛ عالم تبریز، اکبر؛ و موتمنی، علیرضا (۱۳۹۷). «ارائه مدل ساختاری تفسیری زنجیره تأمین تاب‌آور در صنایع دفاعی ایران»، *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۸ (۷۱)، ۳۱-۷۰.
- زارعی، مصطفی؛ موحدی، مسعود؛ علی‌یاری، شهرام؛ و طاهری، علی (۱۴۰۰). «عوامل مؤثر بر آمادگی تغییر در سازمان‌های دولتی: مطالعه‌ای فراترکیب»، *فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی*، ۱۰ (۲)، ۵۳-۱۱۲.
- شجاعی، حمیده (۱۳۹۵). «ارزیابی عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در صنایع غذایی»، *فصلنامه مدیریت زنجیره ارزش*، ۱ (۲)، ۱-۱۶.
- عیوض‌لو، نسرین؛ الوندی، محسن؛ و نصراللهی، مهدی (۱۳۹۸). «بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌ها در شرایط بروز اختلالات زنجیره تأمین (مطالعه موردی: شرکت‌های

- تولیدی شهرک صنعتی البرز در استان قزوین»، *فصلنامه علمی مدیریت زنجیره تأمین*، ۲۱ (۶۴)، ۳۳-۵۰.
- درخشی خواجه، فاطمه؛ جبارزاده، یونس (۱۳۹۹). «توسعه مدل علی عوامل تأثیرگذار بر تاب آوری زنجیره تأمین. مدیریت زنجیره تأمین»، ۲۲ (۶۸)، ۷۳-۵۶.
 - میرزآقائی، سمیرا (۱۴۰۰). *بررسی اثرگذاری انعطاف پذیری، پاسخگویی و اختلالات بر پایداری زنجیره تأمین (مطالعه موردی: زنجیره تأمین دارو)*. پایان نامه کارشناس ارشد دانشگاه صنعتی شاهرود.
 - محمدمردانی، شهربابک؛ کلهری، میلاد (۱۳۹۹). «ارائه مدل مناسب برای پیاده سازی زنجیره تأمین تاب آور در سازمان های پروژه محور»، ۲۰ (۷۷)، ۲۱۸-۱۸۹.
 - نصرت پناه، سیاوش؛ عیسانی، حسین؛ امیری، فریبرز؛ و فتاحی، سید حمید (۱۳۹۵). «عارضه یابی زنجیره تأمین مواد غذایی لجستیک در سازمان های نظامی-انتظامی و ارائه راهکارهای بهینه»، فصلنامه اندیشه آماد، ۱۵ (۵۶)، ۲۵-۱.
 - نظری، ع. (۱۴۰۰). *تعیین رویکرد بهینه جهت افزایش تاب آوری زنجیره تأمین در شرایط اختلال در تأمین کنندگان و اختلالات میطبی از طریق افزایش انعطاف پذیری و هماهنگی میان اعضا*، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تهران.

ب- انگلیسی

- Agarwal, N.; Seth, N.; Agarwal, A. (2021). "Evaluation of supply chain resilience index: a graph theory based approach", *Supply Chain Resilience Index, Benchmarking An International Journal ahead of print* (ahead of print), DOI: 10.1108/BIJ-09-2020-0507.
- Azizi, F., Tavakkoli-Moghaddam, R., Hamid, M., Siadat, A. and Samieinasab, M. (2022). "An integrated approach for evaluating and improving the performance of surgical theaters with resilience engineering", *Computers in Biology and Medicine*, (141), 105148.
- Abdullah, K., Tauqir, T., Agha, M.H. and Khalid, R. (2022). "Investigating role of risk mitigation strategies on supply chain disruption: Amidst COVID-19", *outbreak*, 3 (2), 1-28.
- Abubakar A, Mahfouz A, Arisha A. (2017). "Analysing supply chain resilience: integrating the constructs in a concept mapping framework via a systematic literature review", *Supply Chain Management: An International Journal*.

- Azevedo, SG., Govindan, K., Carvalho, H. and Cruz-Machado, V. (2013). "Ecosilient Index to assess the greenness and resilience of the upstream automotive supply chain", *Journal of Cleaner Production*, (56), 131-146.
- Bottani, E., Murino, T., Schiavo, M. and Akkerman, R. (2019). "Resilient food supply chain design: Modelling framework and metaheuristic solution approach", *Computers & Industrial Engineering*, (135), 177-98.
- Behzadi, G., O'Sullivan, MJ., Olsen, T.L. and Zhang, A. (2018). "Agribusiness supply chain risk management: A review of quantitative decision models", *Omega*, 79, 21-42.
- Blackhurst, J., Craighead, C.W., Elkins, D. and Handfield, R.B. (2005). "An empirically derived agenda of critical research issues for managing supply-chain disruptions", *International journal of production research*, 43 (19), 4067-4081.
- Blackhurst, J., Dunn, K.S. and Craighead, C.W. (2011). "An empirically derived framework of global supply resiliency". *Journal of business logistics*, 32 (4), 374-391.
- Brandon-Jones, E., Squire, B., Autry, C.W. and Petersen, K.J. (2014). "A contingent resource-based perspective of supply chain resilience and robustness", *Journal of Supply Chain Management*, 50 (3), 55-73.
- Beske, P. and Seuring, S. (2014). "Putting sustainability into supply chain management", *Supply Chain Management*, 19 (3), 322-331.
- CCFA, Da. (2020). "The Financial and Operational Impact of COVID-19 Outbreak on the Chinese Retail Industry", *Research Report and Industrial Trend Outlook*, in Chinese. Shanghai, China.
- Carvalho, H., Barroso, AP., Machado, VH., Azevedo, S. and Cruz-Machado, V. (2012). "Supply chain redesign for resilience using simulation", *Computers & Industrial Engineering*, 62 (1), 329-341.
- Chan, A.T., Ngai, E.W. and Moon, K.K. (2017). "The effects of strategic and manufacturing flexibilities and supply chain agility on firm performance in the fashion industry", *European Journal of Operational Research*, 259 (2), 486-99.
- Christopher, M. and Holweg, M. (2011). "Supply Chain 2.0: Managing supply chains in the era of turbulence". *International journal of physical distribution & logistics management*, 41 (1), 63-82.
- Chen, J., Sohal, A.S. and Prajogo, D.I. (2013). "Supply chain operational risk mitigation: a collaborative approach", *International Journal of Production Research*, 51(7), 2186-2199.
- Chopra, S. and Sodhi, M. (2004). "Supply chain breakdown", *MIT Sloan management review*, 46 (1), 53-61.

- Chopra, S; Sodhi, MS. (2014). "Reducing the risk of supply chain disruptions", *MIT Sloan management review*, 55 (3), 73-80.
- El Baz, J. and Ruel, S. (2021). "Can supply chain risk management practices mitigate the disruption impacts on supply chains' resilience and robustness? Evidence from an empirical survey in a COVID-19 outbreak era", *International Journal of Production Economics*, (233), 107972.
- Esfandiyari, Z., Bashiri, M. and Tavakkoli-Moghaddam, R. (2019). "Resilient network design in a location-allocation problem with multi-level facility hardening", *Scientia Iranica*, 26 (2), 1008-996.
- Ehrenhuber, I., Treiblmaier, H., Engelhardt-Nowitzki, C. and Gerschberger, M. (2015). "Toward a framework for supply chain resilience", *International Journal of Supply Chain and Operations Resilience*, 1 (4), 339-50.
- Foroozesh, N., Karimi, B. and Mousavi, S. (2020). "Green-resilient supply chain network design for perishable products considering route risk and horizontal collaboration under robust interval-valued type-2fuzzy uncertainty: A case study in food industry", *Journal of Environmental Management*, (307), 114470.
- Farhadi, F. and Davoodi, S.M.R. (2019). "Identification and Prioritization of Resilience Supply Chain Components in the Isfahan Brick Industry using Theme Analysis and AHP-QUALIFLEX", *Journal of Industrial Strategic Management*, 4 (1), 94-104.
- Faisal, M.N., Banwet, D.K. and Shankar, R. (2006). "Supply chain risk mitigation: modelling the enablers", *Business Process Management Journal*, 12 (4), 535-552.
- Forum, WE. (2019). *Editor The global risks report 2019 14th edition 2019: World Economic Forum Geneva*. Switzerland.
- Fang, H., Li, C. and Xiao, R. (2012). "Supply chain network design based on brand differentiation and resilient management", *Journal of Information and Computational Science*, 9 (14), 3977-86.
- Gholami-Zanjani, S.M., Klibi, W., Jabalameli, M.S and Pishvae, M.S. (2021). "The design of resilient food supply chain networks prone to epidemic disruptions", *International Journal of Production Economics*, (233), 1-22.
- Grinberga-Zalite, G., Pilvere, I., Muska, A. and Kruzmetra, Z. (2021). "Resilience of meat supply chains during and after COVID-19 crisis". *Emerg Sci J*, 5(1), 57-66.
- Gholami-Zanjani, SM., Jabalameli, MS., Klibi, W., Pishvae, MS. (2021). "A robust location-inventory model for food supply chains operating under disruptions with ripple effects", *International Journal of Production Research*, 59 (1), 301-324.
- Gölgeci, I. and Ponomarov, S.Y. (2015). "How does firm innovativeness enable supply chain resilience? The moderating role of supply uncertainty

- and interdependence”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 27 (3), 267-282.
- Hosseini, S., Ivanov, D. and Dolgui, A. (2019). “Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis”. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, (125), 285-307.
 - Hohenstein, N.O., Feisel, E., Hartmann, E. and Giunipero, L. (2015). “Research on the phenomenon of supply chain resilience: a systematic review and paths for further investigation”, *International journal of physical distribution & logistics management*, 45(1/2), 90-117.
 - Izadi, A. and Kimiagari, A.M. (2014). “Distribution network design under demand uncertainty using genetic algorithm and Monte Carlo simulation approach: a case study in pharmaceutical industry”, *Journal of Industrial Engineering International*, (10), 1-9.
 - Jüttner, U. and Maklan, S. (2011). “Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study”, *Supply chain management: An international journal*, 16(4), 246-59.
 - Jain, V., Kumar, S., Soni, U. and Chandra, C. (2017). “Supply chain resilience: model development and empirical analysis”, *International Journal of Production Research*, 55(22), 6779-6800.
 - Klibi, W., Martel, A. and Guitouni, A. (2010). “The design of robust value-creating supply chain networks: a critical review”, *European Journal of Operational Research*, 203 (2), 283-93.
 - Karimi Zarchi, M., Mabodi, H., Fathi, M.R. and Khosravi, A. (2020). “Providing Resilient Defense Supply Chain Model Using Structural-Interpretative Modeling”, *Journal of Management Improvement*, 14 (2), 67-91.
 - Khorasani, S.T. Almasifard, M. (2018). “The development of a green supply chain dual-objective facility by considering different levels of uncertainty”, *Journal of Industrial Engineering International*, 14 (3), 593-602.
 - Kamalahmadi, M. and Parast, M.M. (2017). “An assessment of supply chain disruption mitigation strategies”. *International Journal of Production Economics*, (184), 210-30.
 - Li, G., Fan, H., Lee, P. K. and Cheng, T. (2015). “Joint supply chain risk management: An agency and collaboration perspective”, *International Journal of Production Economics*, (164), 83-94.
 - Lim, M.K., Mak, H.Y. and Shen, Z.J.M. (2017). “Agility and proximity considerations in supply chain design”, *Management Science*, 63 (4), 1026-1041.
 - Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. and Rao, S.S. (2006). “The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance”, *Omega*, 34 (2), 107-24.

- Li, X., Wu, Q., Holsapple, C.W. and Goldsby, T. (2017). “An empirical examination of firm financial performance along dimensions of supply chain resilience”, *Management research review*, 40 (3), 254-269.
- Melnyk, S.A., Narasimhan, R. and DeCampos, H.A. (2014). “Supply chain design: issues, challenges, frameworks and solutions”, *Taylor & Francis*, 1887-1896.
- Munir, M., Jajja, M.S.S., Chatha, K.A. and Farooq, S. (2020). “Supply chain risk management and operational performance: The enabling role of supply chain integration”, *International Journal of Production Economics*, (227), 107667.
- Mandal, S. (2014). “Supply chain resilience: a state-of-the-art review and research directions”, *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 5 (4), 427-53.
- Mamashli, Z., Nayeri, S., Tavakkoli-Moghaddam, R., Sazvar, Z. and Javadian, N. (2021). “Designing a sustainable-resilient disaster waste management system under hybrid uncertainty: A case study”, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (106), 104459.
- Mahfouz, A. and Arisha, A. (2017). “Analysing supply chain resilience: integrating the constructs in a concept mapping framework via a systematic literature review”, *Supply Chain Management: An International Journal*, 22 (1), 1-45.
- Navazi, F., Tavakkoli-Moghaddam, R. and Memari, P. (2021). “Layout optimization of injection process by considering integrated resilience engineering: a fuzzy-DEA approach”, *International Journal of Modelling and Simulation*, 41(1), 52-66.
- Nikookar, E. and Yanadori, Y. (2022). “Preparing supply chain for the next disruption beyond COVID-19: managerial antecedents of supply chain resilience”, *International Journal of Operations & Production Management*, 42 (1), 59-90.
- Olivares-Aguila, J. and Vital-Soto, A. (2021). “Supply Chain Resilience Roadmaps for Major Disruptions”, *Logistics*, 5 (4), 78-93.
- Pettit, T.J., Croxton, K.L. and Fiksel, J. (2013). “Ensuring supply chain resilience: development and implementation of an assessment tool”, *Journal of business logistics*, 34 (1), 46-76.
- Ponomarov, S.Y. and Holcomb, M.C. (2009). “Understanding the concept of supply chain resilience”, *The International Journal of Logistics Management*, 20 (1), 124-143.
- Parast, M.M. and Shekarian, M. (2019). “The impact of supply chain disruptions on organizational performance: a literature review”, *Revisiting supply chain risk*, 367-389.
- Rajesh, R. and Ravi, V. (2015). “Supplier selection in resilient supply chains: a grey relational analysis approach”, *Journal of Cleaner Production*, (86), 343-59.

- Riccardo, A., Daria, B. and Dmitry, I. (2021). “Increasing supply chain resilience through efficient redundancy allocation: a risk-averse mathematical model”, *Ifac-papersonline*, 54 (1), 1011-1016.
- Świerczek, A. (2014). “The impact of supply chain integration on the “snowball effect”, In the transmission of disruptions: An empirical evaluation of the model”, *International Journal of Production Economics*, (157), 89-104.
- Sinha, P. R., Whitman, L. E. and Malzahn, D. (2004). “Methodology to mitigate supplier risk in an aerospace supply chain”, *Supply Chain Management: An International Journal*, 9 (2), 154-168.
- Shekarian, M., Nooraie, S.V.R. and Parast, M.M. (2020). “An examination of the impact of flexibility and agility on mitigating supply chain disruptions”, *International Journal of Production Economics*, (220), 107438.
- Sako, M. (2022). “Global supply chain disruption and resilience”, *Communications of the ACM*, 65 (4), 18-21.
- Sindhvani, R., Saddikuti, V. and Vaidya, O.S. (2021). “Evaluation of enablers of supply chain resilience and responsibility in India during large-scale disruptions: an ISM-ANP approach”, *International Journal of Operational Research*, 1 (1).1-43.
- Singh, S., Kumar, R., Panchal, R. and Tiwari, M.K. (2021). “Impact of COVID-19 on logistics systems and disruptions in food supply chain”, *International Journal of Production Research*, 59 (7), 1993-2008.
- Sandelowski, M., Barroso, J. and Voils, C.I. (2007). “Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings”, *Research in nursing & health*, 30 (1), 99-111.
- Scholten, K. and Schilder, S. (2015). “The role of collaboration in supply chain resilience”, *Supply Chain Management: An International Journal*, 20 (4), 471-84.
- Sterman, JD and Dogan, G. (2015). “I’m not hoarding, i’m just stocking up before the hoarders get here”, Behavioral causes of phantom ordering in supply chains”, *Journal of Operations Management*, 39 (1), 6-22.
- Seville, E., Van Opstal, D. and Vargo, J. (2015). “A primer in resiliency: seven principles for managing the unexpected”, *Global Business and Organizational Excellence*, 34 (3), 6-18.
- Shishebori, D. and Babadi, A.Y. (2018). “Designing a capacitated multi-configuration logistics network under disturbances and parameter uncertainty: a real-world case of a drug supply chain”, *Journal of Industrial Engineering International*, (14), 65-85.
- Singh, C.S., Soni, G. and Badhotiya, G.K. (2019). “Performance indicators for supply chain resilience: review and conceptual framework”, *Journal of Industrial Engineering International*, (15), 105-17.

- Soni, U., Jain, V. and Kumar, S. (2014). "Measuring supply chain resilience using a deterministic modeling approach", *Computers & Industrial Engineering*, (74), 11-25.
- Singh Srail, J. and Gregory, M. (2008). "A supply network configuration perspective on international supply chain development. *International Journal of Operations & Production Management*", 28 (5), 386-411.
- Sheffi, Y., Rice J.r, J.B. (2005). "A supply chain view of the resilient enterprise", *MIT Sloan management review*, 47 (1), 8-41.
- Todo, Y., Nakajima, K. and Matous, P. (2015). "How do supply chain networks affect the resilience of firms to natural disasters? Evidence from the Great East Japan Earthquake", *Journal of Regional Science*, 55 (2), 209-29.
- Tukamuhabwa, B.R., Stevenson, M., Busby, J. and Zorzini, M. (2015). "Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study", *International Journal of Production Research*, 53 (18), 5592-623.
- Torabi, S., Namdar, J., Hatefi, S. and Jolai, F. (2016). "An enhanced possibilistic programming approach for reliable closed-loop supply chain network design", *International journal of production research*, 54 (5), 1358-87.
- Wieland, A. and Wallenburg, C.M. (2013). "The influence of relational competencies on supply chain resilience: a relational view", *International journal of physical distribution & logistics management*, 43 (4), 300-20.
- Yang, S., Xiao, Y. and Kuo, Y.H.(2017). "The supply chain design for perishable food with stochastic demand", *Sustainability*, 9 (7), 1195.
- Yu, W., Jacobs, MA., Chavez, R. and Yang, J. (2019). "Dynamism, disruption orientation, and resilience in the supply chain and the impacts on financial performance: A dynamic capabilities perspective", *International Journal of Production Economics*, (218), 352-362.
- Yadav, V.S., Singh, A., Gunasekaran, A., Raut, R.D. and Narkhede, B.E. (2022). "A systematic literature review of the agro-food supply chain: Challenges, network design, and performance measurement perspectives", *Sustainable Production and Consumption*, (29), 685-704.
- Yamin, M.A. (2021). "Investigating the Drivers of Supply Chain Resilience in the Wake of the COVID-19 Pandemic: Empirical Evidence from an Emerging Economy", *Sustainability*, 13 (21), 1-16.

