

تبیین و تحلیل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران با استفاده از رویکرد ترکیبی فراترکیب و تحلیل مضمون

سید رحیم صفوی میرمحله^۱، محمدرحیم رمضانیان^{۲*}، محمود مرادی^۲

مصطفی ابراهیم پور ازبری^۲

۱. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، گروه مدیریت صنعتی و بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی و بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰

چکیده

هدف این تحقیق، تبیین و تحلیل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران می‌باشد. در این تحقیق از رویکرد ترکیبی فراترکیب و تحلیل مضمون استفاده شده است. رویکرد این تحقیق کیفی می‌باشد. در مرحله اول، با مرور نظام‌مند مطالعات مرتبط در ۲۳ سال اخیر با رویکرد فراترکیب، مخاطرات زنجیره تامین در صنعت داروسازی شناسایی شدند. بدین منظور، ابتدا تعداد ۱۰۰ مقاله انتخاب و پس از چند مرحله پالایش، تعداد ۲۶ مقاله نهایی باقی ماند و مبنای انجام تحقیق قرار گرفت. در مرحله بعد، مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران با روش تحلیل مضمون به دست آمد. بدین منظور مصاحبه نیمه ساختار یافته با خبرگان صنعت داروسازی ایران با روش نمونه‌گیری هدفمند تا اشیاء نظری، با رویکرد تحلیل مضمون صورت گرفت. در مرحله آخر با ترکیب نتایج فراترکیب و تحلیل مضمون، ۱۰ مخاطره به عنوان مخاطرات نهایی صنعت داروسازی ایران به دست آمد. براساس نتایج، مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران عبارت‌اند از: مخاطرات محیطی؛ مشکلات تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی؛ عدم تامین به موقع مواد اولیه؛ پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی؛ کیفیت پایین مواد اولیه و محصول؛ در دسترس نبودن دارو و تحویل به موقع آن؛ حمل و نقل و بیمه‌ها؛ فناوری‌های بخش توزیع؛ نوسانات بخش تقاضا؛ افزایش قیمت مواد اولیه و دارو. از ۱۰ مخاطره به دست آمده، مخاطرات محیطی، مشکلات تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی، افزایش قیمت مواد اولیه و دارو و حمل و نقل و بیمه‌ها، (به دلیل داشتن بیشترین فراوانی در هر دو روش فراترکیب و تحلیل مضمون) تاثیر بیشتری بر زنجیره تامین دارند. بنابراین ذینفعان زنجیره تامین داروسازی ایران، برای بهبود عملکرد زنجیره تامین باید بر روی این مخاطرات تمرکز نموده و برای مدیریت آنها برنامه‌ریزی نمایند.

کلیدواژه‌ها: مخاطرات زنجیره تامین، صنعت داروسازی، فراترکیب، تحلیل مضمون.



۱- مقدمه و بیان مسئله

زنجیره تامین شامل مجموعه‌ای از افراد، فرآیندها، منابع و اطلاعات که مسئول تبدیل مواد اولیه به محصولات و تحویل آنها به مشتریان هستند [۱]. بازیگران اصلی زنجیره تامین دارو، در معرض خطرات زیادی هستند. این خطرات از بسیاری جهات مانند کمیت، کیفیت، تحویل دارو در مکان و زمان مناسب به مشتریان، عرضه دارو را مختل می‌کند. بنابراین شناسایی مخاطرات زنجیره تامین دارویی و کاهش آنها بشدت توصیه می‌شود [۲]. اهمیت مدیریت مخاطره در صنعت دارویی هر کشور، نشان‌دهنده توانمندی آن کشور در حوزه تامین بهداشت و سلامت آن جامعه می‌باشد [۳]. دسترسی به دارو به عنوان حق بشر، یکی از اهداف اصلی سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی است. زنجیره تامین دارویی، باید داروها را در مقدار مناسب، با کیفیت قابل قبول، در محل مناسب مشتریان، در زمان مناسب و با هزینه مطلوب و مطابق با اهداف سیستم بهداشتی ارائه دهد. با توجه ویژگی‌های صنعت دارو و اهمیت دسترسی مناسب بیماران به داروهای ایمن و اثربخش به عنوان یکی از مولفه‌های عدالت در سلامت، بررسی زنجیره تامین صنعت داروسازی از اهمیت بسیاری برخوردار است [۴].

عوامل مختلفی زنجیره‌های تامین صنعت داروسازی را در معرض مخاطره قرار می‌دهند. وجود مخاطرات باعث می‌شود سازمان‌ها با عدم قطعیت روبه‌رو بوده و این عدم قطعیت برای آنها هزینه‌آور و باعث اختلال در روند زنجیره تامین و نارضایتی مشتریان می‌شود. بی‌تردید وضعیت سلامت یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه و پیشرفت اجتماعی است. ارائه مراقبت‌های بهداشتی نیز یک چالش عمده برای زندگی بشر است [۵].

موضوع مدیریت زنجیره تامین در حوزه سلامت، از اهمیت راهبردی برخوردار است. اهمیت دارو و صنعت دارو با در نظر گرفتن تامین به موقع، به مقدار کافی، با کیفیت قابل قبول و با هزینه پایین و منطقی برای داروهای مورد نیاز افراد جامعه به خصوص افراد بیمار با توجه به انواع بیماری‌های جدید از قبیل ویروس کرونا بر کسی پوشیده نیست [۶]. ریسک باید بطور مناسبی جهت تثبیت ارزش افزوده شده در هر عضو فعال و در کل زنجیره تامین مدیریت شود [۷]. باتوجه به اثرات مخرب حوادث، بحران‌ها و بلایای طبیعی و غیرطبیعی بر عملکرد زنجیره تامین شرکت‌ها، متخصصان سازمانی درصدد آن برآمدند تا به مطالعه درباره مفهوم مخاطره در زنجیره تامین و همچنین چگونگی راه‌های مقابله با آنها بپردازند [۸]. جهت مدیریت

اثر بخش زنجیره تامین، بحث مدیریت مخاطره دارای اهمیت می‌باشد. در این میان، زنجیره تامین صنعت دارو و بحث مخاطرات آن با توجه به مأموریت مهم این زنجیره، نیازمند توجه بیشتری هستند. به منظور کاهش میزان آسیب‌پذیری زنجیره تامین و جلوگیری از بروز حوادث غیر قابل پیش‌بینی و غیر قابل کنترل که به‌طور بالقوه می‌تواند مانع تامین مواد، تولید و توزیع شود، مدیران می‌توانند با مدیریت درست مخاطرات موجود در زنجیره تامین به اهداف فوق دست یابند. دارو نقش بسیار موثری در پیشگیری و درمان بیماری‌ها دارد و شرکت‌های دارویی برای بقا در محیط کسب‌وکار و بهبود عملکرد زنجیره تامین خود نیازمند شناسایی و تحلیل مخاطرات اثرگذار بر روی زنجیره تامین خود هستند [۵].

لذا بررسی زنجیره توزیع دارو و شناسایی و ارزیابی مخاطرات موجود و مدیریت آنها، امری حیاتی در بقای شرکت‌های داروسازی و دینفعان و اعضای دیگر زنجیره تامین داروسازی می‌باشد [۹]. صنایع داروسازی یکی از بخش‌های مهم اقتصادی حوزه سلامت به حساب می‌آیند. عدم اطمینان موجود در صنعت داروسازی و در نتیجه کمبود دارو در بیمارستان‌ها و داروخانه‌ها منجر به تعویق درمان‌ها و جراحی‌ها یا استفاده اجباری از داروهای جایگزین نسبتاً کم‌اثرتر یا گران‌تر می‌شود [۱۰]. رقابت بسیار زیاد و محیط نامطمئن باعث می‌شوند تهدیدات بالقوه زیادی صنعت داروسازی را تهدید کند. این صنعت دارای یک زنجیره تامین بسیار حساس است که به‌واسطه نوآوری‌های فناوری و نیازهای در حال تغییر مشتریان حساسیت آن شدت پیدا کرده است [۱]. کاهش زمان رسیدن محصول به بازار، بهره‌وری، نوآوری، کاهش چرخه عمر محصولات دارویی، مقررات دولتی، کاهش دوره ثبت اختراع، ایجاد انعطاف‌پذیری در تولید و افزایش هزینه‌ها از مهم‌ترین مشکلاتی است که فرآروی صنعت داروسازی است [۱۱]. در شرایط بحرانی، کمبود شدید مواد اولیه در طول زنجیره تامین به دلیل تقاضای بالای اجزای زنجیره و وجود مخاطرات و اختلالات در طول زنجیره و از طرفی پیچیدگی تعامل بین اعضای زنجیره تامین مانند نهادهای دولتی، گروه‌های متقاضی مراقبت‌های سلامت، ارائه‌دهندگان خدمات درمانی و شرکت‌های تولیدکننده نیز باعث گشته‌اند تا توجه به مدیریت مؤثر زنجیره تامین و مخاطرات آن در نظام سلامت پررنگ‌تر شود [۱۲]. مدیریت مخاطره نه تنها در زنجیره تامین دارو مهم است، بلکه در سایر جنبه‌های دارویی مانند



تجویز و استفاده از دارو نیز نقش مهمی دارد [۱۳]. مدیریت زنجیره تامین یکی از مهم‌ترین حوزه‌ها در کسب‌وکار مدرن است [۱۴].

با توجه به بررسی‌های انجام شده در مرور مقالات و ادبیات تحقیق، مخاطرات زنجیره تامین در حوزه‌هایی نظیر ساخت‌وساز، صنایع غذایی، ذوب‌آهن، خودرو، صنعت گاز و صنایع لبنی شناسایی و تحلیل شده‌اند [۱۵] [۱۶]. اما در خصوص شناسایی و تحلیل مخاطرات زنجیره تامین در صنعت داروسازی کشور تحلیل جامعی به سبک و روش فعلی ارائه نشده است. اولویت اصلی در هر سیستم بهداشتی، ارائه دارو به‌عنوان یک محصول راهبردی و مهم است. در شرایط فعلی جامعه آگاه از نظر بهداشتی، مدیریت زنجیره‌های تامین دارویی پیچیده‌تر شده زیرا این امر مستلزم نجات زندگی انسان است و نیاز به مشارکت ذینفعان مختلف مانند تولیدکنندگان داروساز، عمده‌فروشان، توزیع‌کنندگان، مشتریان، ارائه‌دهندگان خدمات، دارد. تحقیقات محدودی در زمینه شناسای مخاطرات زنجیره‌های تامین دارویی انجام شده است. شرکت‌های داروسازی که مهمترین بخش زنجیره تامین دارو هستند، در معرض خطرات زیادی قرار دارند. این خطرات باعث کم‌شدن مقدار و کیفیت تامین دارو و عدم تحویل آنها در محل موردنظر به مشتریان و در زمان خواسته شده می‌شود.

با وجود اهمیت زنجیره تامین دارو، تاکنون مطالعه جامعی برای شناسایی و تحلیل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران با رویکرد پیشنهادی صورت نگرفته است. با توجه به اینکه راهبرد دولت در صنعت داروسازی در جهت نیل به خودکفایی و بومی‌سازی این صنعت و توسعه شبکه تامین دارو در سراسر کشور به‌خصوص مناطق شهری کوچک و محروم و حتی صادرات آن می‌باشد، لذا شناسایی مخاطرات بالقوه و بالفعل در زنجیره تامین این صنعت، جهت برنامه‌ریزی برای افزایش اعتماد و کاهش مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی یک مساله مهم در تامین مطمئن و بهینه آن در سطح کشور می‌باشد. یکی از انتقادات به زنجیره تامین فعلی دارو و به عبارت دیگر یکی از مسائل اصلی حوزه دارو، کمبودهای ایجاد شده در حوزه دارو می‌باشد که گاه‌بگاه کشور با آن درگیر می‌شود و گستره شمول آن از داروی ساده زخم معده تا انواع داروهای کورتونی و مغز و اعصاب و انسولین را شامل می‌شود. در این تحقیق شناسایی مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران با استفاده

از رویکرد ترکیبی فراترکیب و تحلیل مضمون، در نهایت ارائه یک مدل در این زمینه از نوآوری این تحقیق می‌باشد.

لذا با توجه به مساله موجود در زمینه شناسایی مخاطرات و در نتیجه ارتقای اعتماد در زنجیره تامین صنعت حساس داروسازی کشور، در این تحقیق مدلی برای شناسایی مخاطرات در زنجیره تامین در صنعت داروسازی ایران ارائه و توسعه داده شده است. بنابراین، سوال تحقیق عبارت است از: مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران کدام‌اند؟

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- زنجیره تامین دارو

زنجیره تامین دارو، مسیری است که از طریق آن محصولات دارویی با کیفیت مناسب، در زمان و مکان صحیح به مصرف‌کننده نهایی می‌رسد. مانند سایر صنایع، زنجیره تامین در صنعت داروسازی نیز با انتخاب منابع برای تامین مواد اولیه مورد نیاز تولید آغاز می‌گردد. ماده مؤثره همراه با دیگر مواد غیرفعال برای فرمولاسیون و تولید اشکال دارویی استاندارد مختلف، برنامه‌ریزی می‌شوند و در نهایت با انجام آزمون‌های کنترل کیفیت و بسته‌بندی اولیه و ثانویه در انبار نگهداری می‌شوند و بر اساس برنامه از پیش تعیین شده، محصولات نهایی از شرکت تولیدکننده به انبار شرکت‌های توزیع‌کننده منتقل می‌گردند. شرکت‌های توزیع دارو بر اساس سفارشات داروخانه‌های شهری و بیمارستانی، محصول را در اختیار آنها قرار می‌دهند و از طریق داروخانه‌ها محصولات دارویی در اختیار مصرف‌کنندگان نهایی قرار می‌گیرد [۱].

۲-۲- مخاطرات زنجیره تامین

مخاطره از نظر تئوری، به معنای احتمال انحراف از نیل به هدف مطلوب است [۱۷]. در سال ۲۰۱۲ نتایج تحقیق مهرعلیان و همکاران نشان داد که تحویل به موقع محصولات می‌تواند سهم مهمی را در کاهش مخاطره در زنجیره تامین صنعت داروسازی ایفا نماید [۱۸].

۳- روش‌شناسی پژوهش

باتوجه به اینکه عنوان تحقیق تحلیل و تبیین مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران است، تحقیق حاضر از نظر ماهیت کیفی، از حیث بعد مطالعه از نوع کتابخانه‌ای و میدانی، از نظر هدف بنیادی و از نظر زمان گردآوری داده‌ها، مقطعی می‌باشد. همچنین روش تحلیل

داده‌ها در مرحله اول که شامل مرور تحقیقات گذشته می‌باشد، از نوع فراترکیب (کیفی) و در مرحله دوم برای تحلیل داده‌های مصاحبه، از نوع تحلیل مضمون (کیفی) می‌باشد. بدین ترتیب که برای جمع‌آوری اطلاعات جهت تدوین ادبیات پژوهش و مبانی نظری، از مطالعات کتابخانه‌ای و برای شناسایی عوامل خطر آفرین زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران و پاسخ به سوال‌های تحقیق، از مرور نظام‌مند مطالعات مرتبط (کیفی فراترکیب) و مصاحبه با خبرگان و روش کیفی تحلیل مضمون استفاده شد.

در این تحقیق با هدف شناسایی و تبیین و تحلیل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران نخست با مطالعه ادبیات و پیشینه تحقیقات گذشته، بارویکرد فراترکیب، مهم‌ترین مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی در ایران و جهان شناسایی شدند. در مرحله بعدی با استفاده از مصاحبه اکتشافی با خبرگان صنعت داروسازی ایران و رویکرد کیفی تحلیل مضمون، مهمترین مخاطرات برای زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران تبیین و شناسایی شد و یک الگوی بومی در این زمینه به دست آمد و در مرحله سوم با ترکیب نتایج رویکردهای فراترکیب و تحلیل مضمون به منظور غنا بخشیدن به مخاطرات شناسایی شده در دو مرحله قبل، یک الگوی قابل اتکا برای تبیین و تحلیل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران به دست آمد. در رویکرد فراترکیب از الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو استفاده شد. ابتدا سوال تحقیق (مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی کشور کدام‌اند؟) مشخص شد و بعد تصویری کلی از معیارهای پذیرش، شامل: موضوع مورد مطالعه (مخاطرات در زنجیره تامین صنعت داروسازی)، زمان تحقیقات (از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ میلادی)، زبان تحقیقات (فارسی و انگلیسی)، نوع سند (مقالات چاپ شده در مجلات و کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی و پایان‌نامه‌ها) شناسایی شد و بر اساس آن جستجوهای اولیه انجام شد. سپس متون به صورت نظام‌مند بررسی شدند و جستجوی کلیدواژه‌های "مخاطرات"^۱، دسته‌بندی شدند. در مرحله آخر هم مخاطرات دارای بیشترین فراوانی در زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران مشخص "مخاطرات زنجیره تامین"^۲ و "مخاطرات زنجیره تامین دارو"^۳ صورت گرفت. در ادامه، جستجو و انتخاب مقالات مناسب صورت پذیرفت و ۲۶ مقاله نهایی مبنای انجام تحقیق قرار گرفت. استخراج اطلاعات مقاله‌ها صورت گرفت و

^۱ Risks

^۲ Supply chain risks

^۳ Drug supply chain risks

در مرحله بعد، ابتدا کدهای استخراجی از مقاله‌ها شناسایی و سپس در قالب مقوله، مفاهیم (مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی) دسته‌بندی شدند. در مرحله بعد، از رویکرد تحلیل مضمون، برای جمع‌آوری داده‌ها از خبرگان صنعت داروسازی ایران و مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. از اطلاعات جمع‌آوری شده، مقولات، مفاهیم، کدهای باز و فراوانی آنها به دست آمد. سرانجام، مخاطرات دارای بیشترین فراوانی با رویکرد تحلیل مضمون مشخص شدند. در نهایت با ترکیب نتایج فراترکیب و تحلیل مضمون (مخاطراتی که دارای بیشترین فراوانی در یک رویکرد بودند یا به طور مشترک در هر دو رویکرد فراوانی بالایی داشتند)، مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران مشخص شد. روایی تحقیق با روایی صوری و همچنین ضریب نسبی روایی محتوا تایید شد. پایایی روش فراترکیب با ضریب توافق کاپا برابر با ۶۷٪ محاسبه شد و با توجه به اینکه در سطح معنی‌دار بین ۰.۶ تا ۰.۸ قرارداد، معتبر است.

در رویکرد این مطالعه، ابتدا با مرور ادبیات و مرور نظام‌مند مطالعات مرتبط (رویکرد فراترکیب) و با مصاحبه با خبرگان (۲۰ نفر از خبرگان و مشارکت‌کنندگان در تحقیق، مجموعه مدیران و کارشناسان و خبرگان زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران اعم از شرکت‌های تامین‌کننده مواد اولیه (سیناژن، اکسیر هیراد، ثمین داروی ایرانیان، شیمی دارو، دارو پخش، یاس سپیدوش و...)، شرکت‌های داروسازی (داروسازی عبیدی، ابوریحان، رازک، لقمان، دارو پخش، سبجان، الحاوی، تهران دارو، البرز دارو، دانا و...) و شرکت‌های پخش دارو (رازی، هجرت، فردوس، یارا طب ثامن، داروپخش، محیا دارو و...) می‌باشند. در این تحقیق بر اساس شروط ذیل، خبرگان و مشارکت‌کنندگان در تحقیق، به روش هدفمند انتخاب شدند: تعداد خبرگان برای مصاحبه به اشباع نظری مباحث مطرح شده بستگی دارد که در این تحقیق تعداد خبرگان ۲۰ نفر با در نظر گرفتن شرایط زیر بودند. در این تحقیق بر اساس شروط ذیل، خبرگان و مشارکت‌کنندگان در تحقیق، به روش هدفمند انتخاب شدند: یک: حداقل ۱۰ سال فعالیت در زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران دو: دارای مدرک حداقل کارشناسی ارشد سه: آشنایی کامل با فرآیندهای خرید کالا و فرآیندهای زنجیره تامین و پشتیبانی چهار: شاغل در بخش‌های مرتبط با زنجیره تامین داروسازی ایران پنج: آشنایی با مخاطرات و فرآیندهای

مدیریت مخاطره در زنجیره تامین. اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان و مشارکت کنندگان در تحقیق (مصاحبه شوندگان) به صورت جدول شماره ۱ می باشد.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان و مشارکت کنندگان در تحقیق (مصاحبه شوندگان)

کد مصاحبه شونده	سابقه کار (سال)	تحصیلات	سمت در زمان مصاحبه
P _۱	۲۵	دکتری	مدیرعامل شرکت داروسازی
P _۲	۱۶	کارشناسی ارشد	مدیر برنامه ریزی و انبارهای یک شرکت داروسازی
P _۳	۲۶	دکتری	مدیرعامل شرکت داروسازی
P _۴	۲۵	دکتری	مدیرعامل شرکت داروسازی
P _۵	۱۶	دکتری	مدیرعامل هلدینگ دارویی
P _۶	۲۲	کارشناسی ارشد	مدیرعامل شرکت داروسازی
P _۷	۲۳	دکتری	مدیرعامل شرکت پخش
P _۸	۲۴	دکتری	مدیرعامل شرکت پخش
P _۹	۱۹	کارشناسی ارشد	معاون فروش و بازرگانی شرکت پخش
P _{۱۰}	۱۸	دکتری	مدیرعامل شرکت تامین و تولید مواد اولیه دارو
P _{۱۱}	۲۷	دکتری	مدیرعامل شرکت تامین و تولید مواد اولیه دارو
P _{۱۲}	۲۸	کارشناسی ارشد	مدیر فروش شرکت تامین و تولید مواد اولیه دارو
P _{۱۳}	۲۱	دکتری	معاون زنجیره تامین یک شرکت داروسازی
P _{۱۴}	۱۵	کارشناسی ارشد	مدیر بازاریابی و فروش یک شرکت داروسازی
P _{۱۵}	۲۶	دکتری	معاون زنجیره تامین یک شرکت داروسازی
P _{۱۶}	۲۴	کارشناسی ارشد	معاون بازرگانی یک شرکت تولید دارو
P _{۱۷}	۲۲	دکتری	مدیرعامل شرکت داروسازی
P _{۱۸}	۱۸	کارشناسی ارشد	معاون بازاریابی و فروش یک شرکت داروسازی
P _{۱۹}	۲۰	کارشناسی ارشد	معاون بازرگانی یک شرکت پخش دارو
P _{۲۰}	۱۰	دکتری	معاون بازرگانی و تحقیقات بازار یک شرکت داروسازی

۳-۱- رویکرد فراترکیب

در این تحقیق، داده های نظری لازم برای شناسایی و تبیین و تحلیل عوامل خطر آفرین، با روش فراترکیب و داده های تجربی لازم، از طریق مصاحبه، گردآوری شده است. رویکرد فراترکیب، یکی از روش های تحقیق اکتشافی، برای ایجاد واستخراج یک چارچوب مرجع مشترک مبتنی بر

نتایج تحقیقات گذشته است. این روش، تحقیقات کیفی مجزا را در سطحی از انتزاع، با فرآیند ترجمه و ترکیب گردآوری می‌کند [۴۳]. از میان روش‌های مختلف فراترکیب، می‌توان به معروف‌ترین آنها یعنی نوبلیت و هاره^۱ (۱۹۸۸) و سندلوسکی و بارسو^۲ (۲۰۰۶) اشاره کرد که فرآیندی ۷ مرحله‌ای و همچنین اروین و همکاران^۳ (۲۰۱۱) فرآیندی ۶ مرحله‌ای را در این زمینه ارائه کردند. سندلوسکی و بارسو در این روش، تصویر روشن و دقیقی را از چگونگی انجام فراترکیب به محققان ارائه می‌دهند و یکی از قابل‌اتکاترین چارچوب‌ها در این حوزه است. فازهای رویکرد این تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است [۱۹] [۲۰] [۲۱].



شکل ۱. فازهای رویکرد این تحقیق (ترکیبی از فراترکیب و تحلیل مضمون)

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- زمینه‌یابی نظری (رویکرد فراترکیب)

^۱ Noblit & Hare

^۲ Sandelowski and Barroso

^۳ Erwin et al



در این قسمت، جزئیات و نتایج حاصل از انجام روش فراترکیب، مبتنی بر الگوی ۷ مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو تشریح می‌شود:

گام اول: تنظیم سوالات تحقیق: مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی کشور کدامند؟ در این مرحله به منظور جلوگیری از انتخاب منابع نامرتبط، نحوه جستجوی پارامترهای موضوعی کاملاً شفاف است و تصویری کلی از معیارهای پذیرش، شامل: موضوع مورد مطالعه (مخاطرات در زنجیره تامین صنعت داروسازی)، زمان تحقیقات (از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ میلادی)، زبان تحقیقات (فارسی و انگلیسی)، نوع سند (مقالات چاپ شده در مجلات و کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی و پایان‌نامه‌ها) شناسایی شد تا در نتایج جستجوهای اولیه اعمال شود.

گام دوم: بررسی متون به صورت نظام‌مند: پس از تعیین سوالات پژوهش و معیارهای جستجو، جستجوی کلیدواژه‌های "مخاطرات"، "ریسک"^۱، "مخاطرات و ریسک‌های زنجیره تامین"، "مخاطرات و ریسک‌های زنجیره تامین داروسازی"^۲ و "مخاطرات و ریسک‌های زنجیره تامین دارو" صورت گرفت.

گام سوم: جستجو و انتخاب مقالات مناسب: پس از جستجوی کامل در پایگاه‌های الکترونیکی، تعداد ۱۰۰ مقاله دریافت و پس از بررسی اولیه، تعداد ۳۵ مقاله کنار گذاشته شد. چون فاقد معیارهای پذیرش اولیه بود. در مرحله بعد، ۶۵ مقاله باقی مانده از نظر محتوا بررسی شد و مقاله‌های غیرمنطبق، از نظر همسویی چکیده و محتوا با اهداف و سوالات تحقیق و نپرداختن به مخاطرات مختص زنجیره تامین صنعت داروسازی، حذف و ۳۰ مقاله برای تحلیل نهایی انتخاب شد. مقالات باقی مانده به منظور افزایش کیفیت نتایج تحقیق، از نظر کیفیت روش‌شناختی بررسی شد تا مقالاتی که کیفیت پذیرفتنی ندارند، از چرخه تحقیق خارج شوند و تحقیق مبتنی بر مقالات با کیفیت پذیرفتنی انجام شود. برای تحقق این هدف از برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی^۳ استفاده شد و از طریق آن، روایی و پایایی روش فراترکیب نیز ارزیابی شد. با حذف ۴ مقاله‌ای که امتیاز آنها پایین‌تر از خوب بود، ۲۶ مقاله نهایی باقی ماند و مبنای انجام تحقیق قرار گرفت.

گام چهارم: استخراج اطلاعات مقاله‌ها: پس از شناسایی و انتخاب منابع مناسب برای بررسی، در این مرحله، تک تک آنها به صورت چندباره و دقیق، بررسی و نکات مرتبط با موضوع تحقیق از

^۱ Risk

^۲ risks of pharmaceutical supply chain

^۳ Critical Appraisal Skills Program (CASP)

آنها استخراج شد. ۵۰ کد استخراج و تحلیل شد. در جدول ۲، نکات استخراجی از ۲۶ مقاله بررسی شده، نشان داده شده است.

جدول ۲. کدهای مستخرج از مقالات (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
۱	[۲۲]	در مجموع، ۱۶ زیر مخاطره در ۴ مخاطره اصلی از طریق بررسی گسترده ادبیات موضوع و تحقیقات بیشتر با کارشناسان ۵ شرکت داروسازی در بنگلادش شناسایی شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که مخاطرات مربوط به عرضه مانند نوسان در ورود، عدم به اشتراک‌گذاری اطلاعات، شکست تامین‌کننده کلیدی و عدم در دسترس بودن مواد، باید در مخاطرات عملیاتی، مالی و تقاضا اولویت‌بندی شوند. مخاطرات زنجیره تامین داروسازی در بنگلادش عبارت بودند از: مخاطره مربوط به تامین (نوسان در واردات، عدم اشتراک‌گذاری اطلاعات، ورشکستگی و مشکلات تامین‌کننده کلیدی، در دسترس نبودن مواد)؛ مخاطره عملیاتی (خرابی ماشین یا تجهیزات یا تاسیسات، مخاطره کیفیت، خطرهای آلودگی مخزن و انبارها و ذخیره‌سازی، قطع برق)؛ مخاطرات مالی (افزایش هزینه‌های حمل و نقل، نوسانات نرخ ارز، نوسان نرخ سود بانکی، محدودیت مالی)؛ مخاطره مرتبط با تقاضا (خطاهای پیش‌بینی تقاضا، عدم اطمینان در بازار، اثر شلاق چرمی، مخاطرات رقابتی).
۲	[۲۳]	۳ مخاطره فرعی که بیشترین اهمیت را دارند، داروهای تقلبی، نوسانات تقاضا و از دست دادن مشتریان به دلیل عملکرد ضعیف خدمات شرکا، بودند، در حالی که مخاطرات اصلی به دست آمده، شامل تقاضا، مالی و تدارکات است. مخاطرات زنجیره تامین داروسازی در هند عبارت بودند از: مخاطرات تامین‌کننده (نوسانات هزینه مواد، عدم وجود سطح فناوری مناسب، ورشکستگی و مشکلات تامین‌کننده کلیدی، مسائل مواد خام، مشکل انطباق تامین‌کننده)؛ مخاطره مربوط به عملیات (مسائل مربوط به کیفیت، عملکرد ضعیف خدمات، مدیریت نامناسب موجودی، مسائل برنامه‌ریزی عملیاتی، مسائل راهبرد عملیات)؛ مخاطرات مالی (از دست دادن مشتریان به دلیل عملکرد ضعیف خدمات شریک، مسائل مربوط به جریان نقدی، کانال ناامن انتقال پول، افزایش هزینه حمل و نقل، محدودیت‌های مالی داخلی)؛ مخاطرات تقاضا / مشتری / بازار (خطای پیش‌بینی، نوسانات تقاضا، مخاطره رقابت، اثر شلاق چرمی، شهرت بد شرکت)؛ خطرات عدم وجود زنجیره ارزش (دسترسی، خطر تقلب، کمبود پرسنل، تراکم ترافیک، تحویل نابهنگام محصول)؛ مخاطرات سیاسی (مخاطره نرخ تورم، تحریم‌های بین‌المللی، عدم شفافیت مقررات، مخاطره ناشی از سیاست‌های قیمت‌گذاری، مقررات سیاست ناپایدار)؛ مخاطرات فناوری (عدم یکپارچگی سیستم، عدم وضوح، فناوری منسوخ شده، تصمیمات اطلاعاتی ضعیف، خطر مالکیت معنوی).

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
۳	[۲۴]	نتایج نشان می‌دهد که ۳ دسته مخاطره زنجیره تامین، شامل عملیاتی، تقاضا / مشتری / بازار و مالی هستند. همچنین از ۷ مخاطره اصلی، تنها مخاطره تامین‌کننده و عملیاتی در گروه اثر و بقیه یعنی مالی، تقاضا، تدارکات، سیاسی و فناوری در گروه علت دسته‌بندی می‌شوند. مخاطرات زنجیره تامین داروسازی عبارت‌اند از: مخاطرات محیطی (بلایا)، مخاطرات زیست‌محیطی، سیل، مخاطرات دولتی، خطرات زباله‌های خطرناک، مخاطرات قانونی، مخاطرات پایداری؛ تهدیدهای عمدی و فشارهای خارجی (فساد، هزینه خرید بالاتر از انتظار، خدمات ناکافی دولت الکترونیک، عدم طراحی زنجیره تامین خدمات سلامت، عدم وجود شرایط کلان ارگونومیک در زنجیره تامین داروسازی، مخاطرات تدارکات، مخاطرات فناوری، مخاطرات محدودیت‌های سازمانی / منابع (قابلیت، هزینه‌ها، مخاطرات فرهنگی، مخاطرات مالی، مواد مازاد بسته‌بندی، فقدان سیستم جامع تدارکات الکترونیکی، فشارهای نهادی، مخاطرات فناوری اطلاعات، عدم کارایی، عدم حمایت اجرایی، عدم تخصص، زمان انتظار طولانی، عدم همسویی اولویت‌ها، اتلاف زمان)؛ مخاطرات حساسیت (مدیریت داروی منقضی شده و انقضای دارو، تنوع داروها، مخاطرات اندازه‌گیری عملکرد)؛ مخاطرات شبکه (مخاطرات ارتباطی، مخاطره اعتبار، مخاطره مدیریت داده‌ها، عدم وجود سیستم اطلاعاتی یکپارچه بین اعضای زنجیره، عدم اشتراک اطلاعات بین ذینفعان، مخاطرات اطلاعات)؛ اختلالات تامین‌کننده / مشتری (مخاطرات مدیریت انبار، مخاطره تقاضا، مخاطره توزیع، مخاطرات کیفیت، مخاطرات عرضه).
۴	[۹]	مخاطرات شناسایی شده در زنجیره تامین شرکت های توزیع دارو عبارت‌اند از: مخاطرات تامین‌کننده (اشتباهات تحویل، برگشت مواد، تامین به موقع مواد اولیه، عدم ارتباط مستقیم تامین‌کننده با مشتریان، کیفیت مواد اولیه، افزایش قیمت مواد اولیه، ناتوانی در برآوردسازی خواسته‌ها به علت پیش‌بینی غلط، فصلی بودن و کوتاه بودن دوره عمر محصول، عقب ماندگی از تغییرات سریع فناوری، شرایط رقبا، حمل و نقل ناکافی مواد، مشکلات فناوری اطلاعات، ورشکستگی تامین‌کننده، عوامل محیطی (تحریم، اعتصاب نیروی کار، جنگ و تروریسم)، کیفیت مواد اولیه، انتقال فناوری، تغییر طراحی و مهندسی محصول)؛ مخاطرات تولیدکننده (تغییر چرخه عمر محصول، اشتباه در برنامه‌ریزی تولید، کنترل نامناسب تولید، موجودی (کهنگی، نگهداری، ازمدافتادگی و...)، مخاطره محیطی (قوانین حقوقی، سیاست دولت‌ها، مالیات، تحولات اقتصادی و تحریم)، وابستگی به یک تامین‌کننده، عدم انعطاف‌پذیری تامین‌کننده، مشکلات زیست‌محیطی، پیش‌بینی نادرست تقاضا (تغییر تقاضا با گذشت زمان، از بازاری به بازاری دیگر و از محصولی به محصول دیگر)؛ مخاطرات توزیع‌کننده (سهم بازار،

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
		کیفیت محصول، قوانین و مقررات بین‌المللی، تغییر قیمت دارو، دریافت مطالبات معوقه، برگشت محصول از سوی مشتری، مخاطره حمل‌ونقل، مخاطرات مربوط به سفارش‌گیری (صحت سفارش، تکمیل سفارش، کوتاه بودن فواصل سفارش)، عوامل محیطی، فناوری بخش توزیع، توانایی پاسخ به درخواست‌های ضروری، توانایی دربرآورده کردن سفارشات خاص، زمان مناسب تحویل، انعطاف‌پذیر بودن در ظرفیت تحویل، ثبات در افزایش قیمت درطول مدت همکاری، پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی، عدم‌پایایی تحویل تامین‌کنندگان، مخاطره ظرفیت موجودی، مخاطره مربوط به فقدان ساختار مناسب، اشتباهات در مقدار محموله دارو، نوسانات بخش تقاضا، نوسانات در بخش تحویل به مشتری نهایی، مخاطره زیرساخت‌های امنیتی (سیستم‌های امنیت اطلاعات، خرابکاری)، مخاطره مربوط به بیمه‌دارو، مخاطرات مربوط به انبار و نگهداری دارو؛ مخاطرات مشتری نهایی (قیمت مناسب، خدمات پس از فروش (پشتیبانی اطلاعات، نحوه مصرف‌دارو و...))، اطمینان از کیفیت، تحویل به موقع، دسترس بودن دارو در طول زمان).
۵	[۲۵]	اصول بهینه تولید، تغییرات نرخ ارز، عدم بازاریابی و پیش‌بینی مناسب روند بازار، موجودی مواد اولیه و موجودی ملزومات به‌عنوان مهم‌ترین مخاطرات تولیددارو شناسایی شدند.
۶	[۴]	این پژوهش نشان می‌دهد مخاطرات با منشأ بیرونی رده‌های بالای رتبه‌بندی مخاطره را به خود اختصاص داده‌اند که با به‌کارگیری راهبردهای کاهش مخاطره مناسب می‌توان کاهش مخاطرات را در بلندمدت مشاهده و برای تصمیم‌گیری‌های سازمانی از آنها استفاده نمود. افزایش رقابت، تغییر شرایط بازار و عدم ثبات سیاسی و اقتصادی، موانع قانونی و مالی از جمله مواردی هستند که منجر به بروز مخاطره در زنجیره تأمین داروسازی می‌گردند.
۷	[۶]	مخاطرات زنجیره تامین دارو با توجه به اولویت‌بندی توسط روش حالت شکست و تجزیه و تحلیل اثرات ^۱ فازی بدین صورت می‌باشند: مخاطره تک منبعی بودن، مخاطره تأمین مالی مواد، مخاطره سهم بازار، مخاطره از دست دادن تأمین‌کننده کلیدی و مخاطره کیفیت محصول.
۸	[۱۰]	شدت تأثیر مهم‌ترین مخاطرات زنجیره تأمین به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: محیطی، منابع مالی، راهبردی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و تجهیزات و فناوری.

^۱ failure mode effects analysis (FMEA)

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
۹	[۲۶]	مخاطرات شرکت پخش رازی به عنوان نمونه‌ای از صنعت پخش و توزیع دارو عبارت‌اند از: شرایط رقبا، اشتباه برنامه‌ریزی تولید، تغییر قیمت دارو، انعطاف‌پذیر بودن در ظرفیت تحویل، مخاطره ظرفیت موجودی، نوسانات بخش تقاضا.
۱۰	[۲۷]	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی عبارت‌اند از: شکست تامین‌کننده، مشکلات کیفیت تامین‌کننده، افزایش قیمت مواد، مانع تجاری غیرقابل‌پیش‌بینی، مسائل حمل‌ونقل، خرابی ماشین، قطعی سیستم‌های فناوری اطلاعات، نوسانات تقاضا، کمبود موجودی، اختلالات زنجیره تحویل و کاهش قیمت محصول در بازار.
۱۱	[۲۸]	تحویل به موقع محصولات می‌تواند سهم مهمی را در کاهش مخاطره در صنعت داروسازی ایفا نماید. مخاطرات محیطی زنجیره تامین داروسازی عبارت‌اند از: مخاطره افزایش نرخ ارز، تحریم، تغییر سیاست‌های تعرفه‌ای، تغییر نرخ بهره، عوامل سیاسی، جنگ و تروریسم، تغییر مالیات قابل‌پرداخت، بحران‌های طبیعی، تغییر سلیقه مصرف‌کنندگان.
۱۲	[۲۹]	مهم‌ترین مخاطرات عملیاتی زنجیره تامین داروسازی عبارت‌اند از: مسائل مربوط به مواد اولیه، مسائل موجودی و حمل‌ونقل، محصول معیوب، ضعف در بسته‌بندی، ناخالصی در محصول، سرقت و اقدامات خرابکاری و...، ناوگان حمل نامناسب و وضعیت بد جاده‌ها.
۱۳	[۳۰]	مهم‌ترین مخاطرات زنجیره تامین داروسازی عبارت‌اند از: قابل‌اطمینان تحویل، کیفیت مواد اولیه، توسعه فناوری، عدم انعطاف‌پذیری تامین‌کننده، سیستم‌های اطلاعاتی، تحویل به موقع، سیستم مدیریت کیفیت، اختلال و قطع بودن سرویس مشتری، قابلیت رویت انبار، زمان خرید، هزینه تولید، تقلب، حمل‌ونقل، قوانین و مقررات، تغییر در سیاست‌های تعرفه، مالیات قابل‌پرداخت، هزینه‌های تامین، نرخ بهره.
۱۴	[۳۱]	مهم‌ترین مخاطرات زنجیره تامین مواد غذایی و دارویی نروژ عبارت‌اند از: مخاطره ظرفیت (کارکنان و...): حمل‌ونقل، مخاطرات عرضه، مخاطره قیمت، مخاطره فناوری، مخاطره عملیاتی و بازار، تغییر تقاضا.
۱۵	[۳۲]	مهم‌ترین مخاطرات زنجیره تامین داروسازی آمریکا عبارت‌اند از: کمبود دارو، مخاطرات آب‌وهوایی، مخاطره تامین‌کننده، مخاطره محصول، مخاطره شبکه، مخاطره انسانی، مخاطره انسانی، مخاطره پشتیبانی، مخاطره تولید، مخاطره کیفیت، مخاطره انعطاف‌پذیری، مخاطرات اطلاعاتی، مخاطره قیمت، مخاطره ارز، مخاطره محیطی، مخاطره رهبری، مخاطره صنعت، مخاطره هزینه، مخاطره مان، مخاطره تحویل، مخاطره شهرت، مخاطره عرضه، مخاطره تقاضا، مخاطره کنترل فرایند، مخاطره روابط، مخاطره ظرفیت، مخاطره پایداری.

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
۱۶	[۳۳]	مهم‌ترین مخاطرات واردات اقلام دارویی در ایران عبارت‌اند از: مخاطرات مرتبط با حمل‌ونقل کالاهای وارداتی، مسیرهای نامطمئن انتقال ارز، نپرداختن به‌موقع ارز به شرکت‌های فروشنده، خرید از تأمین‌کنندگان محدود و نامعتبر در دسترس، نداشتن آموزش و تجربه قبلی بازرگانی در مواجهه با شرایط تحریم، افزایش برابری ارزهای خارجی در برابر ریال، وضعیت نقدینگی در شرایط تحریم، تحت‌فشار قرارگرفتن عملکرد تجاری مربوطه زنجیره تأمین، کاهش اطلاعات دقیق و صحیح در زنجیره تأمین، کاهش کیفیت محصولات به دلیل تنگناهای ناشی از تحریم، تجزیه و تحلیل‌ها نشان دادند مخاطرات نپرداختن به‌موقع ارز به شرکت‌های فروشنده، مسیرهای نامطمئن انتقال ارز، حمل‌ونقل، عملکرد تجاری زنجیره تأمین بیشترین اهمیت را دارد.
۱۷	[۳]	نتایج نشان داد که در صنعت دارویی ایران مخاطرات غیرمالی (مخاطره عملیاتی، مخاطره مدیریت و مخاطره قانونی) موثرتر از مخاطرات مالی (مخاطره بازار، مخاطره نقدینگی، مخاطره اعتباری) می‌باشند.
۱۸	[۳۴]	بیشتر مخاطرات گزارش شده در زنجیره تامین داروسازی مربوط به مسائل تامین و تامین‌کننده بود. مسائل سازمانی و استراتژی، مسائل مالی، لجستیکی، سیاسی، بازار و نظارتی در درجه بعدی اهمیت قرار داشتند.
۱۹	[۳۵]	درمجموع، ۸۶ مخاطره اصلی در زنجیره تأمین دارویی با دیدگاه شرکت‌های دارویی طبقه‌بندی شده در یازده طبقه شناسایی شد. اکثر مخاطرات توصیف‌شده در این مطالعه مربوط به مقوله مالی و اقتصادی هستند. همچنین مدیریت مالی مهم‌ترین عاملی است که باید در نظر گرفته شود. اگرچه صنعت داروسازی و زنجیره تأمین آن تحت‌تأثیر شرایط سیاسی کنونی ایران در طول زمان مطالعه قرار گرفتند، اما نیمی از کل مخاطرات زنجیره تأمین دارویی، مخاطرات داخلی بود که می‌توان آن را در داخل شرکت‌ها برطرف کرد. به همین ترتیب، وضعیت سیاسی و مخاطرات مرتبط، شرکت‌ها را مجبور کرد که بیشتر بر مدیریت مالی و عرضه تمرکز کنند و در نتیجه توجه کمتری به مدیریت کیفیت داشته باشند. مخاطرات زنجیره تأمین داروسازی در حوزه‌های مدیریت مالی، مدیریت کیفیت، مدیریت عرضه، مدیریت فروش و مدیریت عملیات مطرح هستند. مخاطرات زنجیره تأمین داروسازی ایران عبارت‌اند از: تحریم‌ها، هزینه عملیاتی، انتقال پول، زمان چرخه سفارش، نرخ بهره، هزینه مواد، نوسان ارز، نوسان سیاست، جریان نقدی، سیاست‌های ناپایدار، مقررات بانکی، سیاست قیمت‌گذاری، شرایط تأمین‌کنندگان، نرخ تورم، دانش مدیریتی، جریان اطلاعات و رکود اقتصادی.
۲۰	[۳۶]	ابتدا بر اساس بررسی متون، گروه‌های اصلی خطر و ارکان و مولفه‌های زنجیره تامین، با در نظرگرفتن منابع و کارکردها و به تفکیک سازمان‌های بالادست زنجیره تامین،

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
		صنعت اصلی و سازمان‌های پایین دست زنجیره تامین در محیط صنعت و بازار، محیط زیرساختی و محیط کلان بیرونی مدل سازی شدند. در مرحله بعد ملاک‌های مرتبط با امنیت و ایمنی زنجیره تامین شناسایی گردید. در مرحله آخر از جدول سازی متقابل ارکان زنجیره تامین با ملاک‌های امنیت و ایمنی، ماتریس دویبعی طبقه بندی برای شناسایی مخاطرات زنجیره تامین پیشنهاد گردید.
۲۱	[۳۷]	۲۲ عامل ۵ دسته دارایی (تغییرات نرخ ارز، تغییرات بهره و تورم، محدودیت سرمایه گذاری، عدم تامین به موقع بودجه، مالیات پویا، تغییرات در سیاست‌های قیمت گذاری)، شبکه حمل و نقل (جعل و امنیت، هزینه های حمل و نقل، انبارداری، شبکه و تدارکات معکوس)، دولت و بازار (بلایای طبیعی، بی ثباتی سیاسی، بی ثبات بودن تقاضا، عدم بازاریابی و پیش بینی مناسب بازار، سیاست های سختگیرانه دولت)، راهبردی (سیستم تحقیق و توسعه، اختلال در خدمات مشتری، نقص سیستم های اطلاعاتی) و تهیه و تامین کننده (عدم انعطاف پذیری در تولید، انتقال زود هنگام فناوری، عدم پشتیبانی شرکای تامین، کیفیت تولید) شناسایی و با استفاده از شبکه های عصبی طبقه بندی شدند. تغییرات بهره و تورم، تغییرات نرخ ارز، عدم انعطاف پذیری در تولید و اختلال در خدمات مشتری به ترتیب بیشترین اهمیت را در خطرهای زنجیره تامین دارو داشتند.
۲۲	[۳۸]	مهم ترین مخاطرات زنجیره تامین دارو را مسائل مربوط به حمل و نقل و شرایط فیزیکی نگهداری دارو بیان می کنند.
۲۳	[۳۹]	مهم ترین مخاطرات زنجیره تامین داروهای اورژانسی بر اساس یافته ها نشان می دهد که مخاطره مالی و اقتصادی، در دسترس نبودن مواد خام حیاتی، هجوم بیماری های عفونی و بلایای طبیعی ناگهانی می باشد.
۲۴	[۴۰]	مخاطرات زنجیره تامین داروسازی عبارتند از: مخاطرات فسادپذیری، جایگزینی اقلام دارویی و عدم قطعیت در هزینه و تقاضا.
۲۵	[۴۱]	حمل و نقل یکی از محرک های لجستیکی در زنجیره تامین است. اختلال حمل و نقل در زنجیره تامین هزینه بر است. یکی از مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی، مخاطرات حمل و نقل و خطر اختلال در حمل و نقل می باشد. در زمینه اختلال در حمل و نقل صنعت داروسازی می توان به موارد زیر اشاره نمود: مخاطرات طبیعی (سیل، طوفان، بدی آب و هوا)؛ ساخته دست بشر (تروریسم، تعطیلی بنادر و ازدحام در آنها، اعتصاب، زیرساختارهای ناکافی، ناآرامی سیاسی، فساد، تصادفات رانندگی)؛ فناوری (مشکلات و اخلاص های سوخت، خرابی ماشین و وسایل، محدودیت های صادرات و واردات و سهمیه، افزایش هزینه های حمل و نقل و خسارت های بار در حمل و نقل)

شماره مقاله	منبع	مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی
۲۶	[۴۲]	مهم‌ترین مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی در کشورهای در حال توسعه (غنا) عبارتند از: تقلب، نوسانات نرخ ارز، ورشکستگی تامین‌کننده، نقض مالکیت معنوی، مخاطره راهبردی، بلایای طبیعی، نرخ ارز، مخاطره قانونی.

گام پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی: در این گام به منظور تجزیه و تحلیل و سپس ترکیب یافته‌های کیفی، ابتدا کدهای استخراجی از گام قبل شناسایی و سپس آنها در قالب مقوله، مفاهیم (مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی) دسته‌بندی شدند. نتایج نهایی حاصل از کدگذاری، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. دسته‌بندی کدها براساس مفاهیم و مقوله‌ها (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

مقوله	مفهوم	کد	مقالات ارجاعی	فراوانی
مخاطرات زنجیره تامین داروسازی	مخاطرات تامین	نوسان در واردات و در دسترس نبودن به موقع مواد اولیه	۱،۲،۳،۴،۹،۱۰،۱۲،۱۵	۸
		مخاطرات سیاسی، قانونی و محیطی (تحریم، اعتصاب، طبیعی، جنگ و تروریسم، ...)	۲،۳،۴،۶،۸،۱۱،۱۳،۱۵،۱۶ ۱۷،۱۸،۱۹،۲۰،۲۱،۲۳،۲۵،۲۶	۱۷
		تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی	۱۶، ۱۷، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۲۳، ۲۶ ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۵	۱۸
		کیفیت پایین مواد اولیه	۲۱، ۱۸، ۱۳، ۱۶، ۱۰، ۱، ۳، ۴، ۷	۹
		افزایش قیمت مواد اولیه	۲۱، ۱۵، ۱۶، ۱۹، ۱۴، ۱۱، ۱، ۳، ۴، ۱۰	۱۰
		حمل و نقل و بیمه‌ها	۲۱، ۲۲، ۲۵، ۲، ۴، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶	۱۰
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی و عدم اشتراک‌گذاری اطلاعات	۱۹، ۲۱، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۱	۱۱
		ورشکستگی تامین‌کننده کلیدی	۲، ۴، ۷، ۱	۴
		اشتباهات تحویل و برگشت مواد	۴	۱
		مخاطره کیفیت	۷، ۱۳، ۲۱، ۳، ۱، ۲	۶
مخاطرات تولید	مخاطرات مدیریت نامناسب موجودی	مخاطره مدیریت نامناسب موجودی	۱۰، ۱۲، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۹	۸

مقوله	مفهوم	کد	مقالات ارجاعی	فراوانی
		برنامه ریزی و کنترل نامناسب تولید	۱۵،،۲،،۴،۹	۴
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم های اطلاعاتی	۱۹،۲۱، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۱	۱۱
		خرابی ماشین آلات	۱، ۱۰	۲
		مخاطرات سیاسی، قانونی و محیطی (تحریم، اعتصاب، طبیعی، جنگ و تروریسم و...)	۲، ۳، ۴، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۶	۱۷
		مخاطره نوسان و پیش بینی نادرست تقاضا	۱۵، ۹، ۱۰	۳
		مخاطره ظرفیت	۹، ۱۵	۲
	مخاطرات توزیع	حمل و نقل	۲۱، ۲۲، ۲۵، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۲، ۴، ۱۰	۱۰
		مخاطرات سیاسی، قانونی و محیطی (تحریم، اعتصاب، طبیعی، جنگ و تروریسم و...)	۲، ۳، ۴، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۶	۱۷
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم های اطلاعاتی	۱۹، ۲۱، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۱	۱۱
		مخاطره کیفیت پایین محصول	۷، ۱۳، ۲۱، ۳، ۱، ۲	۶
		نوسانات بخش تقاضا	۱۵، ۹، ۱۰	۳
		مخاطرات مربوط به سفارش گیری	۴	۱
		مخاطره فناوری بخش توزیع	۴	۱
		اثر شلاق چرمی	۴، ۱، ۲	۱
		انبارداری	۴، ۹، ۲۱	۳
		تغییر و کاهش قیمت دارو	۹، ۱۰	۲
	مخاطرات مشتری نهایی	دردسترس نبودن دارو	۱۳، ۳، ۴، ۱۵	۴
		کیفیت پایین دارو	۳، ۴، ۷	۳
		داروی تقلبی	۲، ۱۳	۲

مقوله	مفهوم	کد	مقالات ارجاعی	فراوانی
		افزایش قیمت دارو	۱۴، ۴، ۹، ۱۵، ۱۹، ۲۱	۶
		خدمات پس از فروش (نحوه مصرف دارو و پشتیبانی اطلاعاتی و...)	۴	۱
		داروی فاسد و تاریخ گذشته	۲۴، ۲۵	۲
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی (قطع بودن سیستم خدمات به مشتری)	۱۹، ۲۱، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۲۳، ۴، ۷، ۸، ۱	۱۱

گام ششم: کنترل کیفیت: به منظور کنترل کیفیت کدگذاری‌ها، از روش توافق، بین دو کدگذار استفاده شد. بدین منظور، کدهای استخراجی توسط پژوهشگر، در اختیار کدگذار دوم قرار گرفت و به دسته‌بندی کدها در قالب مقوله و مفاهیم اقدام شد. سپس ضریب توافق کاپا برابر با ۰.۶۷ محاسبه شد و باتوجه به اینکه در سطح معنی‌دار بین ۰.۶ تا ۰.۸ قرار دارد، معتبر است.

گام هفتم: ارائه یافته‌ها: در این گام داده‌های حاصل از فراترکیب، بررسی و تحلیل شدند. طبق نتایج فراترکیب، ۳۲ مخاطره در زنجیره تامین داروسازی بدست آمد که مخاطرات زیر به ترتیب دارای بیشترین فراوانی در ۲۶ مقاله ارجاعی بودند: تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی (۱۸ فراوانی)، مخاطرات سیاسی، قانونی و محیطی (تحریم، اعتصاب، طبیعی، جنگ و تروریسم و...) (۱۷ فراوانی)، پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی (قطع بودن سیستم خدمات به مشتری) (۱۱ فراوانی)، حمل و نقل و بیمه‌ها (۱۰ فراوانی)، افزایش قیمت مواد اولیه (۱۰ فراوانی)، کیفیت پایین مواد اولیه (۹ فراوانی)، نوسان در واردات و در دسترس نبودن به موقع مواد اولیه (۸ فراوانی)، مخاطره مدیریت نامناسب موجودی (۸ فراوانی)، مخاطره کیفیت پایین محصول (۶ فراوانی)، در دسترس نبودن دارو (۴ فراوانی)، ورشکستگی تامین‌کننده کلیدی (۴ فراوانی)، مخاطره مدیریت نامناسب موجودی (۴ فراوانی)، مخاطره نوسان و پیش‌بینی نادرست تقاضا (۳ فراوانی). بعد از بررسی پیشینه که با استفاده از زمینه‌یابی نظری (رویکرد فراترکیب) صورت گرفت، در ادامه داده‌های تجربی با استفاده از زمینه‌یابی تجربی استخراج شد.

۴-۲- زمینه‌یابی تجربی

در ادامه از رویکرد تحلیل مضمون، برای جمع‌آوری داده‌ها از خبرگان صنعت داروسازی ایران و مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شده نظر به اینکه در این پژوهش، از تئوری تحلیل مضمون استفاده شده، مصاحبه‌های انجام گرفته نیز بر اساس داده‌های استخراج شده از مرحله فراترکیب انجام شده است. با توجه به اینکه مخاطرات زیر به ترتیب دارای بیشترین فراوانی در بررسی مقالات و روش فراترکیب بودند (تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی، مخاطرات سیاسی، قانونی و محیطی (تحریم، اعتصاب، طبیعی، جنگ و تروریسم و...)، پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی و قطع بودن سیستم خدمات به مشتری، حملونقل و بیمه‌ها، افزایش قیمت مواد اولیه، کیفیت پایین مواد اولیه، نوسان در واردات و در دسترس نبودن به موقع مواد اولیه، مخاطره مدیریت نامناسب موجودی، مخاطره کیفیت پایین محصول، در دسترس نبودن دارو، مخاطره نوسان و پیش‌بینی نادرست تقاضا، ورشکستگی تامین‌کننده کلیدی، مخاطره مدیریت نامناسب موجودی)، سوال‌های اصلی مصاحبه نیز بر مبنای این مخاطرات از مصاحبه‌شوندگان مطرح شد. مراحل تحلیل مضمون عبارت‌اند از: **مرحله یک:** آشنایی با داده‌ها؛ اولین قدم این است که اطلاعات شناخته شوند. مهم است که قبل از شروع به تجزیه و تحلیل جداگانه واحدهای تحلیل مثل مصاحبه‌ها، یک نمای کلی از تمام داده‌هایی که جمع‌آوری می‌شوند، وجود داشته باشد و شامل پیاده کردن صدا، خواندن متن و یادداشت برداری اولیه و بطور کلی بررسی داده‌ها برای آشنایی با آن باشد. **مرحله دو:** کدگذاری؛ در مرحله بعد، داده‌ها کدگذاری شدند. کدگذاری به معنای برجسته کردن بخش‌هایی از متن -معمولاً عبارات یا جملات- و ارائه برچسب‌های مختصر یا "کد" برای توصیف محتوای آنهاست. در پژوهش حاضر از دو روش سنجش پایایی، شامل مشارکت‌کننده (استفاده از مصاحبه‌شوندگان جدید برای آزمون قابلیت اطمینان چارچوب مفهومی)، پژوهشگر (آزمون قابلیت اطمینان بین کدگذاران) استفاده شده است. در معیار استفاده از مصاحبه‌شوندگان جدید، درصد اعتبار بازآزمون ۷۴٪ است و با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰٪ است، انتخاب مصاحبه‌شوندگان و روش انتخاب آنها مورد تأیید است. در روش آزمون قابلیت اطمینان بین کدگذاران نیز، پایایی بین کدگذاران برای مصاحبه‌های انجام گرفته در این پژوهش برابر ۷۶٪ است و با توجه به اینکه این میزان پایایی نیز بیشتر از ۶۰٪ است، قابلیت اعتماد بین کدگذاری‌ها مورد تأیید است. مفاهیم و مقوله حاصل از مصاحبه‌ها در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. مفاهیم، مقوله و ابعاد حاصل از مصاحبه (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

مقوله	مفهوم	کد باز	فراوانی
عوامل خطرآفرین زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران	مخاطرات تامین	نوسان در واردات و در دسترس نبودن به موقع (کمبود) مواد اولیه	۲۰
		مخاطرات محیطی (تحریم، سیاسی و قانونی)	۲۰
		تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی و مخاطرات ارز	۱۹
		کیفیت پایین مواد اولیه	۲۰
		افزایش قیمت مواد اولیه	۱۸
		حمل‌ونقل و بیمه‌ها	۱۷
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی و عدم به اشتراک‌گذاری اطلاعات	۱۹
	مخاطرات تولید	مخاطره کیفیت	۶
		مخاطره مدیریت نامناسب موجودی	۸
		برنامه‌ریزی و کنترل نامناسب تولید	۴
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی	۱۹
		خرابی ماشین آلات و خرید قطعات و ماشین‌آلات دست دوم	۳
		مخاطره نوسان و پیش‌بینی نادرست تقاضا	۱۷
		مخاطره ظرفیت	۲
		حاشیه سود کم	۳
	مخاطرات توزیع	حمل و نقل	۱۰
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی	۱۹
		مخاطره کیفیت پایین محصول	۶
		نوسانات بخش تقاضا	۱۷
		مخاطرات مربوط به سفارش‌گیری	۱
		مخاطره فناوری بخش توزیع	۱۹
		اثر شلاق چرمی	۱
		انبارداری	۳
		فشار بیشتر نظام بیمه سلامت همگانی بر کاهش قیمت داروهای با درجه نوآوری پایین	۳
		مشکلات افزایش مالیات	۵
		در دسترس نبودن دارو	۲۰
		کیفیت پایین دارو	۳

مقوله	مفهوم	کد باز	فراوانی
مخاطرات مشتری نهایی		داروی تقلبی و قاچاق	۸
		افزایش قیمت دارو	۱۸
		خدمات پس از فروش (نحوه مصرف دارو و پشتیبانی اطلاعاتی و ...)	۱
		داروی فاسد و تاریخ گذشته	۲
		پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی (نسخه‌های الکترونیکی و قطع بودن سیستم خدمات به مشتری)	۱۹

در روش تحلیل مضمون و بعد از مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران، به ترتیب مخاطرات زیر که دارای بیشترین فراوانی بودند، بدست آمدند: نوسان در واردات و در دسترس نبودن به موقع (کمبود) مواد اولیه (۲۰ فراوانی)، مخاطرات محیطی (تحریم، سیاسی و قانونی)، کیفیت پایین مواد اولیه و محصول (۲۰ فراوانی)، در دسترس نبودن دارو (۲۰ فراوانی)، پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی (۱۹ فراوانی)، تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی و مخاطرات ارز (۱۹ فراوانی)، مخاطره فناوری بخش توزیع (۱۹ فراوانی)، افزایش قیمت مواد اولیه (۱۸ فراوانی)، افزایش قیمت دارو (۱۸ فراوانی)، حمل و نقل و بیمه‌ها (۱۷ فراوانی)، مخاطره نوسان و پیش‌بینی نادرست تقاضا (۱۷ فراوانی)، داروی تقلبی و قاچاق (۸ فراوانی).

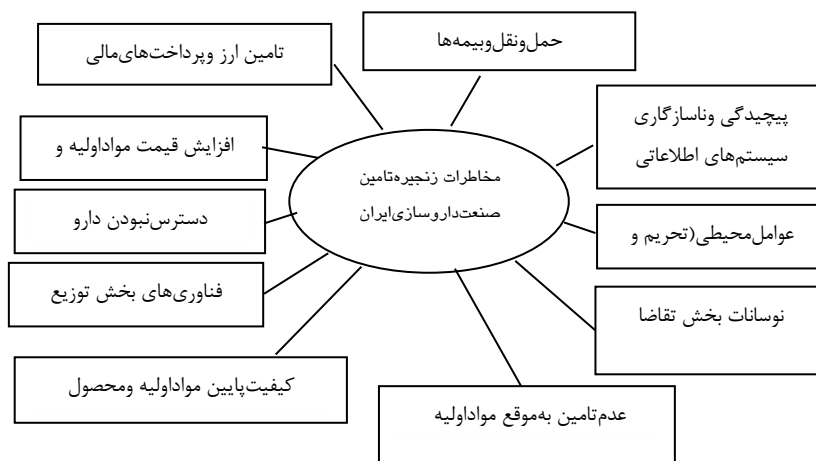
در نهایت با ترکیب نتایج فراترکیب و تحلیل مضمون و انتخاب مخاطرات دارای بیشترین فراوانی در دو رویکرد [۴۳]، ۱۰ مخاطره به عنوان مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران که مهم و ضروری بودند، بدست آمد (طبق جدول ۵).

جدول ۵. مخاطرات دارای بیشترین فراوانی در رویکرد فراترکیب و تحلیل مضمون (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	مخاطرات	فراوانی در فراترکیب	فراوانی در تحلیل مضمون	نحوه انتخاب
۱	عوامل محیطی (تحریم و سیاسی و قانونی)	۱۸	۲۰	مشترک از طریق فراترکیب و تحلیل مضمون
۲	نوسانات بخش تقاضا	۴	۱۷	از طریق مصاحبه و تحلیل مضمون
۳	عدم تامین به موقع مواد اولیه	۸	۲۰	از طریق مصاحبه و تحلیل مضمون

ردیف	مخاطرات	فراوانی در فراترکیب	فراوانی در تحلیل مضمون	نحوه انتخاب
۴	پیچیدگی و ناسازگاری سامانه‌های اطلاعاتی	۱۲	۱۹	مشترک از طریق فراترکیب و تحلیل مضمون
۵	کیفیت پایین مواد اولیه و محصول	۱۰	۲۰	مشترک از طریق فراترکیب و تحلیل مضمون
۶	فناوری‌های بخش توزیع (توزیع و داروخانه‌ها و....)	۲	۲۰	از طریق مصاحبه و تحلیل مضمون
۷	دسترس نبودن دارو و تحویل به موقع آن	۴	۲۰	از طریق مصاحبه و تحلیل مضمون
۸	افزایش قیمت مواد اولیه و دارو	۱۱	۱۸	مشترک از طریق فراترکیب و تحلیل مضمون
۹	تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی	۱۸	۲۰	مشترک از طریق فراترکیب و تحلیل مضمون
۱۰	حمل و نقل و بیمه‌ها	۱۱	۱۹	مشترک از طریق فراترکیب و تحلیل مضمون

در شکل ۲، مدل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران ارائه شده است.



شکل ۲. مدل مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران



۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه رویکرد جدیدی (به منظور افزایش اعتبار نتایج)، در زمینه شناسایی مخاطرات در زنجیره تامین ارائه شده است. در این مطالعه، برای پاسخ به سوال تحقیق، (مخاطرات زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران کدام‌اند؟) از رویکردهای فراترکیب و تحلیل مضمون استفاده شد و در نهایت، ۱۰ مخاطره به عنوان مخاطرات نهایی صنعت داروسازی ایران که مهم و ضروری بودند، بدست آمد. این مخاطرات در قالب شکل شماره ۳ نشان داده شده است. این مخاطرات عبارت‌اند از: عوامل محیطی (تحریم و سیاسی و قانونی)؛ نوسانات بخش تقاضا؛ عدم تامین به موقع مواد اولیه؛ پیچیدگی و ناسازگاری سیستم‌های اطلاعاتی؛ کیفیت پایین مواد اولیه و محصول؛ فناوری‌های بخش توزیع (توزیع و داروخانه‌ها و...); در دسترس نبودن دارو و عدم تحویل به موقع آن؛ افزایش قیمت مواد اولیه و دارو؛ تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی؛ حمل و نقل و بیمه‌ها. از ۱۰ مخاطره بدست آمده، مخاطرات محیطی، مشکلات تامین ارز و پرداخت‌های مالی خارجی، افزایش قیمت مواد اولیه و دارو و حمل و نقل و بیمه‌ها، (به دلیل داشتن بیشترین فراوانی در هر دو روش فراترکیب و تحلیل مضمون) تاثیر بیشتری بر زنجیره تامین دارند. بنابراین زینفعان زنجیره تامین داروسازی ایران، برای بهبود عملکرد زنجیره تامین باید بر روی این مخاطرات تمرکز نموده و برای مدیریت آنها برنامه‌ریزی نمایند.

یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تحقیق گودرزی (۱۳۹۳)، در اینکه عدم ثبات سیاسی و اقتصادی، موانع قانونی از جمله مواردی هستند که منجر به بروز مخاطره در زنجیره تامین می‌شوند، اشتراک دارد. یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تحقیق کلائی (۱۳۹۳) در شناسایی، عدم تامین مالی مواد و کیفیت محصول، به عنوان مخاطرات زنجیره تامین داروسازی، همسو است. یافته‌های این تحقیق، یافته‌های تحقیق جابردوست و همکاران (۲۰۱۳) را در مخاطره بودن عوامل سیاسی و قانونی تایید می‌کند. یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تحقیق مهرعلیان و همکاران (۲۰۱۲)، در مخاطره بودن تحریم، تامین ارز و همچنین تغییر نرخ ارز، اشتراک دارد.

به مدیران بخش‌های مختلف زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران توصیه می‌شود که از این مدل استفاده نموده و برای مدیریت مخاطرات شناسایی شده، برنامه‌ریزی نموده و منابع تخصیص دهند. همچنین برای مخاطرات دیگری به غیر از این ۱۰ مخاطره که به ذهنشان

می‌رسد، هزینه بیهوده انجام ندهند و منابع خود را به هدر ندهند و این ۱۰ مخاطره را در اولویت قرار دهند. با توجه به اینکه با بالا رفتن مسائل و افزایش پیچیدگی محیط‌های داخلی و خارجی سازمان، سطح عدم اطمینان و مخاطره در زنجیره تامین داروسازی افزایش می‌یابد و خطر در این زنجیره می‌تواند باعث اتلاف منابع شود و عملکرد زنجیره تامین صنعت حساس و مهم داروسازی ایران را نیز تحت تاثیر قرار دهد، پیشنهاد می‌شود مدیران این زنجیره در برنامه‌ریزی و تدوین اقدامات کنترلی و راهبردهای آینده در زمینه مدیریت مخاطرات، نتایج این تحقیق را ملاک عمل قرار دهند. همچنین به مدیران و ذینفعان زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران پیشنهاد می‌شود با توجه به تاثیر بیشتر مخاطرات افزایش قیمت مواد اولیه و دارو و حمل‌ونقل و بیمه‌ها بر زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران، در زمینه مدیریت و برنامه‌ریزی و کنترل آنها اهتمام بیشتری به خرج دهند. در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود، مخاطرات در زنجیره تامین صنعت داروسازی ایران با رویکردهای دیگر نیز بررسی شوند و مطالعاتی در این زمینه انجام شود. همچنین این رویکرد در زنجیره تامین صنایع و حوزه‌های دیگر نیز بررسی شود.

۶- منابع

- [۱] Azar, Adel; and Khorrami, Amir; ۲۰۱۹, "Designing the Resilience Model of the Supply Chain of the Pharmaceutical Industry in Crisis with the Interpretive Structural Modeling (ISM) Approach". *International Business Management*. Faculty of Economics and Management, Tabriz University. ۳ (۱۰): ۱-۳۱, DOI: ۱۰.۲۲۰۳۴/jiba.۲۰۲۰.۱۱۱۹۷, [in Persian].
- [۲] Jaberidoost, M; Abdollahiasl, A; Farshchi, A; and Dinarvand, R. ۲۰۱۳, "Risk management in Iranian pharmaceutical companies to ensure accessibility and quality of medicines". *Value Health*, (۱۵), A۶۱۶-A۶۱۷.
- [۳] Beykzadeh Abbasi, Farzaneh. ۲۰۲۲, "Comprehensive risk management model (case study: pharmaceutical industry). *Investment Knowledge*, ۱۳(۵۰): ۷۳-۹۳, [in Persian].
- [۴] Guderzi, Fatemeh; ۲۰۱۳, "Designing Supply Chain Risk Reduction Strategies in the Pharmaceutical Industry in Iran", *Master's Thesis, University of Science and Culture, Faculty of Humanities*, ۲۰۱۳, Tehran, [in Persian].
- [۵] Jantian, Nasibeh; Zandieh, Mustafa; Alam Tabriz, Akbar; and Rabieh, Masoud; ۲۰۱۸, "Presentation of the optimization model of sustainable drug distribution network and the use of multi-objective evolutionary algorithms to solve it (Case of study: Daropaksh Distribution Company)", *Scientific-Research Quarterly of Production and Operations Management*, Volume ۱۰, ۱۸(۱): ۱۳۳-۱۵۳.



- [۶] Kalai, Fatemeh; ۲۰۱۳, "Identification and analysis of supply chain risk in the pharmaceutical industry with a fuzzy fmea approach (case study of the supply pharmaceutical investment company)", *master's thesis of the Non-Governmental Non-Profit Institute of Higher Education*, supervisors: Akbar Alam, Tabriz, Kiomerth Bahraini, Tehran, [in Persian].
- [۷] Sadeghi Moghadam, Mahreza; Karimi, Toraj; Bensi, Sahar (۲۰۱۷), "Assessment of service supply chain risks with RAF set theory approach (case study: companies providing payment services to banks)", *Journal of Management Research in Iran*, Volume ۲۲, Number ۱, ۶۹-۹۴, DOR: ۲۰,۱۰۰,۱,۲۳۲۲۲۰۰,۱۳۹۷,۲۲,۱,۴,۳ [in Persian].
- [۸] Delfan, Anis; Arefnejad, Mohsen; and Mirzaei, Habib; ۲۰۱۷, "Identification and classification of supply chain risk factors in the nylon thread industry of Parsilon Company", *the first management, accounting and industrial engineering conference*. August, Tehran, [in Persian].
- [۹] Azizi Youssef Vand, Ruqiya; Nahavandi, Nasim; and Farzadi, Gholamhossein; (۲۰۱۶), "Investigating the effect of supply chain risk management on the efficiency of drug distribution companies", *International Journal of Industrial Engineering and Production Management of University of Science and Technology*, (۱)۲۸: pp. ۱۲۰-۱۳۷, URL: <http://ijiepm.iust.ac.ir>, [in Persian].
- [۱۰] Zand Hssemi, H; and Savoji, A; ۲۰۱۲, "Risk Management in Supply Chain Management", *International Journal of Economics and Management Sciences*, ۱(۳): ۶۰-۷۲.
- [۱۱] Rahimian, Mohammad Mahdi; and Rajabzadeh Qatari, Ali; ۲۰۱۷, "measuring the resilience of the supply chain with the approach of complex adaptive systems; Case Study: Pharmaceutical Industry of Iran", *Research Quarterly Journal of New Researches in Decision Making*, ۲(۲): ۱۵۵-۱۹۵, [in Persian].
- [۱۲] Pitta, D. A., and Laric, M. V; ۲۰۰۴, "Value chains in health care", *Journal of Consumer Marketing*, ۲۱(۷): ۴۵۱-۴۶۴, DOI: ۱۰,۱۱۰,۸/۰۷۳۶۳۷۶۰,۴۱۰,۵۶۸۶۷۱.
- [۱۳] Laeequddin, Mohammed, B.S. Sahay, Vinita Sahay and K. Abdul Waheed; ۲۰۱۰, "Measuring trust in supply chain partners," *relationships Measuring Business Excellence*, ۱۴ (۳): ۵۳-۶۹, DOI: ۱۰,۱۱۰,۸/۱۳۶۸۳۰,۴۱۰,۱۱,۷۴۲۱۸.
- [۱۴] Shahabi, Vahid; Azar, Adel; Faezi Razi, Farshad; and Falah Shams, Mir Faiz; ۲۰۲۲, "Analysis of factors affecting the development of the supply chain of banking services in the fourth industrial revolution," *Journal of Management Research in Iran*, ۲۶(۲), ۹۵-۱۱۴, DOR: ۲۰,۱۰۰,۱,۲۳۲۲۲۰۰,۱۴۰۱,۲۶,۲,۵,۴, [in Persian].
- [۱۵] Hayati, Mohammad; Atai, Mohammad; Khalukakaei, Reza; and Sayadi, Ahmadreza (۲۰۱۳), "risk assessment and ranking in the supply chain using the taxonomy analysis method (case study: Isfahan Iron Smelting Complex)", *Journal of Operations Research in its Applications*, ۱۱(۱) (series ۴۰): ۸۵- ۱۰۳, URL: <http://jamlu.liau.ac.ir>, [in Persian].

- [۱۶] Hosseinzadeh, Mahnaz, Mehrgan, Mohammad Reza, and Qomi, Mohammad; ۲۰۱۸, "Identification and analysis of supply chain risks of Saipa Automobile Company using Kuzo model and Social Network Analysis (SNA) approach", *Production and Operations Management*, (۱۸): ۱۱۱-۱۳۲, DOI: ۱۰,۲۲۱۰۸/jpom.۲۰۱۸,۱۰۷۹۷۲,۱۰۹۳; DOR: ۲۰,۱۰۰۱,۱,۲۲۵۱۶۴۰۹,۱۳۹۸,۱۰,۱,۷,۹ [in Persian].
- [۱۷] Ghadge, A; and Dani, S; ۲۰۱۲, "Supply chain risk management: present and future scope", *The International Journal of Logistics Management*, ۲۲(۳): ۳۱۳-۳۳۹.
- [۱۸] Mehr Ali Dehnavi, Masoumeh, ۲۰۱۱, "risk management in the supply chain", *thesis of Khwaje Nasiruddin Toosi University*, supervisor: Abdallah Aghaei, Tehran, [in Persian].
- [۱۹] Lee, J; ۲۰۱۱, "۱۰ year retrospect on stage models of e-Government: A qualitative meta-synthesi", *Government information quarterly*, ۲۷(۳): ۲۲۰-۲۳۰.
- [۲۰] Erwin, E. J., Brotherson, M. J., and Summers, J. A; ۲۰۱۱, "Understanding qualitative metasynthesis: Issues and opportunities in early childhood intervention research", *Journal of Early Intervention*, ۳۳(۳): ۱۸۶-۲۰۰.
- [۲۱] Sandelowski, M., and Barroso, J; ۲۰۰۶, "Handbook for synthesizing qualitative research", *Springer publishing company*.
- [۲۲] Moktadir, M.A., Ali, S.M., Mangla, S.K., Sharmy, T.A., Luthra, S., Mishra, N. and Garza-Reyes, J.A; ۲۰۱۸, "Decision modeling of risks in pharmaceutical supply chains", *Industrial Management & Data Systems*, ۱۱۸(۷): ۱۳۸۸-۱۴۱۲, DOI: <https://doi.org/۱۰,۱۱۰۸/IMDS-۱۰-۲۰۱۷-۰۴۶۵>
- [۲۳] Sharma, A., Kumar, D. and Arora, N; ۲۰۲۳, "Analyzing pharmaceutical industry risks under uncertainty for performance improvement: an Indian scenario", *Business Process Management Journal*, ۲۹(۷): ۱۹۶۱-۱۹۸۸, DOI: <https://doi.org/۱۰,۱۱۰۸/BPMJ-۰۳-۲۰۲۳-۰۲۰۳>.
- [۲۴] Senna, P., Reis, A., Santos, I.L., Dias, A.C. and Coelho, O; ۲۰۲۱, "A systematic literature review on supply chain risk management: is healthcare management a forsaken research field?", *Benchmarking: An International Journal*, ۲۸(۳): ۹۲۶-۹۵۶, DOI: <https://doi.org/۱۰,۱۱۰۸/BIJ-۰۵-۲۰۲۲-۰۲۶۶>
- [۲۵] Moradi, Mojtabi; and Mirzadeh, Mohammad Ali; ۲۰۱۸, "Identification, evaluation and ranking of production risks in the pharmaceutical industry using the failure factor analysis method (case study: Subhan Daru Company)", *Health and Treatment Management (Nizam Salamat)*, ۱۰(۱): ۴۳-۵۲, [in Persian].
- [۲۶] Bayat, Mahdi, and Khushalhan; Farid; ۲۰۱۶, "Identifying and documenting risk events in the supply chain: the case study of Razi Broadcasting Company", *the first international risk management congress*, Tehran, [in Persian].
- [۲۷] Ouabouch, Lhoussaine; and Amri, Mostapha; ۲۰۱۷, "Analysing Supply Chain Risk Factors: A Probability-Impact Matrix Applied to Pharmaceutical Industry", *Journal of Logistics Management*, ۲(۲): ۳۵-۴۰, DOI: ۱۰,۵۹۲۳/j.logistics.۲۰۱۳.۲۰۲,۰۱.
- [۲۸] Mehraliana, Gholamhossein; Rajabzadeh Gatarib, Ali. Morakabati, Mohadese and Vatanpour, Hossein, ۲۰۱۲, "Developing a Suitable Model for Supplier Selection



- Based on Supply Chain Risks: An Empirical Study from Iranian Pharmaceutical Companies”, *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, ۱۱ (۱): ۲۰۹-۲۱۹.
- [۲۹] Osorio Gómez, Juan Carlos; and Torres España, Katherine; ۲۰۲۰, ”Operational Risk Management in the Pharmaceutical Supply Chain Using Ontologies and Fuzzy QFD”, *30th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing (FAIM2021)*, *Procedia Manufacturing*, ۵۱: ۱۶۷۳-۱۶۷۹.
- [۳۰] Daoud BenAmor .W; Labella. A; Moalla Frikha. H; and Martínez López. L; ۲۰۲۲, ”Pharmaceutical Supply chain Risk Assessment During COVID-۱۹ Epidemic”, *10th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control, Conference Paper, IFAC-PapersOnLine*, ۵۵(۱۰): ۲۲۰۳-۲۲۰۸, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.035>.
- [۳۱] Eirill Bø; Inger Beate Hovi; and Daniel Ruben Pinchasik; ۲۰۲۳, ”COVID-۱۹ disruptions and Norwegian food and pharmaceutical supply chains: Insights into supply chain risk management”, *resilience, and reliability, Sustainable Futures*; ۵: ۱-۱۱, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100102>.
- [۳۲] Jeanne-Marie, Lawrence; Niamat Ullah, Ibne Hossain; Raed, Jaradat; and Michael, Hamilton; ۲۰۲۰, ”Leveraging a Bayesian network approach to model and analyze supplier vulnerability to severe weather risk: A case study of the U.S. pharmaceutical supplychain following Hurricane Maria”, *The International Journal of Disaster Risk Reduction (IJDRR)*, ۴۹: ۱-۱۹, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101607>.
- [۳۳] Izadi, Bahram; and Shafiei, Mahbobeh; ۲۰۱۷, ”Providing a decision support system in order to evaluate and prioritize the risk of importing goods in order to manage the effects of embargo (case study: import of pharmaceutical items by Farabi Pharmaceutical Company)”, *Research in Production and Operations Management*, ۹(۱): ۷۹-۱۰۶, DOI: [10.22108/jpom.2018.92395.0](https://doi.org/10.22108/jpom.2018.92395.0), [in Persian].
- [۳۴] Jaberidoost, Mona; Nikfar, Shekoufeh; Abdollahiasl, Akbar; and Dinarvand, Rassoul; ۲۰۱۳, ”Pharmaceutical supply chain risks: a systematic review”, *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences (Springer)*, ۲۱(۱): ۶۹, DOI: [10.1186/2008-2231-21-69](https://doi.org/10.1186/2008-2231-21-69).
- [۳۵] Jaberidoost, Mona; Olfat, Laya; Hosseini, Alireza; Kebriaeezadeh, Abbas; and Abdollahi, Mohammad; ۲۰۱۵, ”Pharmaceutical supply chain risk assessment in Iran using analytic hierarchy process (AHP) and simple additive weighting (SAW) methods”, *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, ۸(۱): ۱-۱۰, DOI: [10.1186/s12940-015-0029-3](https://doi.org/10.1186/s12940-015-0029-3).
- [۳۶] Khorashadizadeh, Seyedah Sara, Hekat Mofared, Jalal, Afshar Kazemi, Mohammad Ali, and Yazdani, Shahram; ۲۰۲۳, ”Proposing a comprehensive classification for pharmaceutical industry supply chain risks”, *Industrial management studies*, DOI: [10.22054/jims.2023.72426,2844](https://doi.org/10.22054/jims.2023.72426,2844).
- [۳۷] Panje Kobi, Rahale, Firozi, and Jahantigh, Farzad; ۲۰۲۱, ”Identification and evaluation of risk factors in the supply chain of pharmaceutical industries using artificial intelligence”, *Hospital Quarterly*, ۲۰(۴): ۴۲-۵۰.

- [۳۸] Claudia Sabate, Martínez; Leanne, Amery; Giorgia, De Paoli; Ulla, Elofsson; Anna Millqvist, Fureby; Stanley, Kwok; Carmen, Lopez-Cabezas; Marika, Rosenberger; Christian, Schoenau; Marie, Wahlgren; and Mattias, Paulsson; ۲۰۲۳, "Examination of the Protein Drug Supply Chain in a Swedish University Hospital: Focus on Handling Risks and Mitigation Measures", *Journal of Pharmaceutical Sciences*, ۱۱۲(۱۱): ۲۷۹۹-۲۸۱۰ DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2023.05.003>.
- [۳۹] Sumaiya, Akter; Binoy, Debnath; and A. B. M. Mainul Bari; ۲۰۲۲, "A grey decision-making trial and evaluation laboratory approach for evaluating the disruption risk factors in the Emergency Life-Saving Drugs supply chains", *Healthcare Analytics*, ۲: ۱-۱۳, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.health.2022.100120>.
- [۴۰] Zahiri, B, Jula, P, and Tavakkoli-Moghaddam, R, ۲۰۱۷, "Design of a pharmaceutical supply chain network under uncertainty considering perishability and substitutability of products", *Information Sciences*, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ins.2017.09.046>.
- [۴۱] Sumit, Paul; Golam, Kabir; Syed Mithun, Ali; and Guoqing, Zhang; ۲۰۲۰, "Examining transportation disruption risk in supply chains: A case study from Bangladeshi pharmaceutical industry", *Research in Transportation Business & Management*, ۳۷: ۱-۱۳, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100485>.
- [۴۲] Chris I. Enyinda; Chris H. N. Mbah; and Alphonso Ogbuehi; ۲۰۱۰, "An empirical analysis of risk mitigation in the pharmaceutical industry supply chain: A developing-country perspective", *Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com), Thunderbird International Business Review*, ۵۲(۱): ۴۵-۵۴, DOI: <https://doi.org/10.1002/tie.20309>.
- [۴۳] S. Etezadi, H. Safari, M. Zandieh and A. Jafarnejad; ۲۰۲۱, "Developing a Model for Comprehensive Analysis of Productivity in the Service Industry Using the Multi-Grounded Theory Approach", *Research in Production and Operations*, ۱۲(۳) Serial Number ۲۶: ۱۹-۴۰, DOI: [10.22108/jpom.2021.129969.1393](https://doi.org/10.22108/jpom.2021.129969.1393), [in Persian].