



دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند

فصلنامه مدیریت عملیات

سال اول، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۰

اثرگذاری زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد شرکت‌های دارویی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۶

مجید معتمدی*

محمدحسین درویش‌متولی**

احد نوروززاده***

چکیده:

در دنیای کنونی مدیریت زنجیره‌های تأمین دارویی پیچیده‌تر شده و نیاز به مشارکت ذینفعان مختلف مانند تولیدکنندگان دارو، عمده‌فروشان، توزیع‌کنندگان، مشتریان و نهادهای نظارتی دارد. پژوهش حاضر با هدف تأثیر زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو انجام شد. پژوهش حاضر با رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری تحقیق شامل مدیران حوزه زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو می‌باشد که نمونه‌ای به حجم ۳۵۷ نفر انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه استاندارد یو و همکاران (۲۰۱۹) می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده نیز با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین تأثیر جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد و نیز تأثیر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین تأیید شد. در نهایت مشخص شد زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد شرکت‌ها از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین تأثیر دارد.

واژگان کلیدی: کلید واژه: زنجیره‌ی تأمین پویا، عملکرد، جهت‌گیری اختلال، تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین

* استادیار گروه مدیریت صنعتی، واحد نوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، نوشهر، ایران mmoatamedy@gmail.com

** نویسنده مسئول، استادیار گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران mhd.darvish@gmail.com

*** استادیار گروه مدیریت، واحد گرمی، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمی، ایران Ahadnorouzadeh@gmail.com

۱- مقدمه

زنجیره‌ی تأمین مجموعه‌ای از سلول‌های ارزش‌افزا است که از اولین تأمین‌کننده تا آخرین مصرف‌کننده را در بر می‌گیرد و به دنبال ارائه خدمات یا محصولی است که برای مشتریان ارزش آفرین باشد. امروزه توجه و مدیریت این زنجیره‌ی در پیشبرد اهداف سازمانی بسیار با اهمیت است. سازمان‌های خدماتی نظیر بیمارستان‌ها نیز از این قاعده مستثنا نیستند و در شرایط خاص و نامطمئن محیطی، مدیریت زنجیره‌ی تأمین و رساندن آن به پویایی و چابکی را بسیار ضروری می‌دانند. پویایی زنجیره‌ی تأمین، به عنوان "سرعت تغییرات در محصول و فرآیند" تعریف شده است و برای مدیریت بنگاهها به طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است (لی و همکاران، ۲۰۱۶). زیرا این امر می‌تواند بر هماهنگی در میان شرکای زنجیره‌ی تأمین تأثیر بگذارد. در عین حال که چرخه عمر محصول کوتاه می‌شود و نرخ معرفی محصولات افزایش می‌یابد، چالش‌های پیش‌روی زنجیره‌ی تأمین بیشتر می‌شود (یو و همکاران، ۲۰۱۹). با این حال، گسترش پویایی زنجیره‌ی تأمین، شرکت را در معرض پتانسیل بیشتری برای اختلال در جریان مواد قرار می‌دهد. اختلال یکی از حوادث غیرقابل پیش‌بینی است که باعث شکسته شدن جریان منظم کالاها یا خدمات می‌شود. اختلالات در صورت بروز، می‌تواند برای بنگاههای درگیر عواقب منفی ایجاد کند (دابلکار و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین، درک مدیران از چگونگی کاهش اثرات پویایی زنجیره‌ی تأمین بسیار با اهمیت است. در این میان، جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین و تقویت تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین به عنوان دو قابلیت مفید سازمانی جهت پاسخگویی به پویایی زنجیره‌ی تأمین، بهبود توانایی شرکت در جذب اختلالات و بازگشت سریع به شرایط پایدار معرفی می‌شود.

چارچوب نظری تحقیق

تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین به عنوان یک توانایی پویا فرض می‌شود که به شرکت‌ها امکان مدیریت بهینه اختلالات ایجاد شده را می‌دهد. تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین به شرکت‌ها کمک می‌کند تا تغییر را به طور مؤثر مدیریت کنند و از این طریق عملیات را به سطح

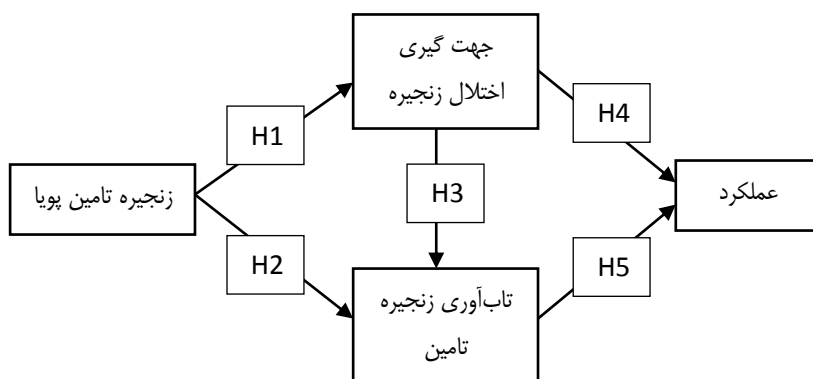
عملکرد قبلی یا حتی بهبود یافته بازگرداند و از طریق تحویل محصول و خدمات به مشتریان ارتقا یافته، و عملکرد بالاتر را موجب می‌شوند (یو و همکاران، ۲۰۱۹). جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین به عنوان توانایی شناخت و آگاهی شرکت از اختلالات در انتظار و چگونگی تحلیل و یادگیری شرکتها از اختلالات قبلی مشخص می‌شود، و انتظار می‌رود چنین قابلیت، اثرات منفی و عدم اطمینان‌های حاصل از زنجیره‌ی تأمین پویا را کاهش داده و زنجیره‌ی تأمین پویا از طریق چنین قابلیت‌های منجر به افزایش عملکرد شود. جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین، مستلزم پایش مداوم محیط برای تغییرات عرضه و تقاضا است. هنگامی که این با قابلیت پاسخگویی سریع و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین همراه باشد، ممکن است سود بازار تحقق یابد. جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین، انگیزه را برای پاسخ‌گویی سریع و دقیق به تغییرات محیط کسب و کار افزایش می‌دهد (لی و همکاران، ۲۰۱۶). اگرچه اختلالات زنجیره‌ی تأمین اجتناب‌ناپذیر است، اما شرکت‌های تولیدکننده دارو که از جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین قوی برخوردار هستند، ممکن است از طریق تقویت تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین خود بتوانند به سطوح بالای عملکرد دست یابند (هوهستین و همکاران، ۲۰۱۵). این استدلال نشان می‌دهد که یک جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین قوی، منجر به ایجاد انگیزه قوی تر برای توسعه تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین و عملکرد می‌شود.

در این میان، شرکت‌های تولیدکننده دارو، علی‌رغم نقش حیاتی و غیرقابل انکاری که در اقتصاد ملی و توسعه‌ی کشورها ایفا می‌کنند، با مشکلات زیادی در مدیریت بهینه اثربخش زنجیره‌ی تأمین مواجه هستند. شرکت‌های تولیدکننده دارو، برای بقا و حفظ خود در محیط رقابتی ملزم به افزایش تنوع محصولات و خدمت‌رسانی سریع هستند که موجب افزایش فشارهایی برای شرکت می‌شود. در واقع نرخ سریع نوآوری و توسعه‌ی محصولات جدید، منجر به ایجاد اختلالاتی در زنجیره‌ی تأمین شده و به دلیل افزایش پویایی محیط، مدیریت زنجیره‌ی تأمین و جریان منابع، به طور فزاینده‌ای برای مدیران چالش برانگیز شده است، و این چالش برای این بنگاه‌ها به دلیل

ویژگی‌های خاص شرکت‌های تولیدکننده دارو از قبیل نداشتن دسترسی کافی و بموقع به منابع، برجسته‌تر می‌باشد. مدیران این شرکت‌ها همواره به دنبال راهی جهت کاهش اختلالات، عدم اطمینان‌ها و ریسک‌های حاصل از پویایی بازار بر زنجیره تأمین و عملکرد هستند. بر این اساس با توجه به دغدغه ذهنی محقق، سوال اصلی پژوهش به این صورت مطرح می‌گردد:

زنجیره تأمین پویا چه تأثیری بر عملکرد از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره تأمین دارد؟

بر اساس آنچه که گفته شد این تحقیق بر آن است با انجام تحقیق به صورت پیمایشی و از طریق پرسشنامه آنلاین بین مدیران شرکت‌های تولیدکننده دارو در تهران، به بررسی روابط فوق بپردازد. در این تحقیق تأثیر زنجیره تأمین پویا بر عملکرد، به صورت غیرمستقیم و از طریق متغیر میانجی جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره تأمین مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر همین اساس مدل مفهومی و فرضیه‌های اصلی و فرعی مساله به صورت زیر می‌باشد که پس از مرور مستندات و مقالات و رساله‌های معتبر بین‌المللی و بعضاً داخلی، در رابطه با پیشینه تحقیق حاضر، مدل مفهومی زیر مورد استفاده قرار گرفت.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین و جهت‌گیری اختلال پاسخ‌های سازمانی قابل قبولی برای پویایی زنجیره‌ی تأمین است و به عنوان ابتکار عمل در پویایی زنجیره‌ی تأمین، برای توسعه ابتکارات موثر در زنجیره‌ی تأمین اهمیت دارد (لی و همکاران، ۲۰۱۶) و زنجیره‌ی تأمین پویا می‌تواند دو قابلیت تاب‌آوری و جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین را افزایش دهد.

چارچوب نظری فرضیه‌های تحقیق

-تأثیر زنجیره تأمین پویا بر تاب‌آوری و جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین

کسب‌وکارها در حال تولید محصولی هستند که به طور فزاینده‌ای متفاوت هستند (جاکوبز ، ۲۰۱۳). محصولات به سرعت در حال جایگزینی هستند و علاوه بر این، کاهش چرخه‌های عمر محصول به شدت رو به رشد است که بر چالش‌های پیش روی شرکت‌ها اضافه می‌کند (یو و همکاران، ۲۰۱۹). معرفی محصولات جدید و افزایش نرخ نوآوری نیازمند آن است که شرکتها به روشهایی پاسخ دهند که منحصر به این زمینه محیطی است. توسعه قابلیت‌های تاب‌آوری و گرایش اختلال دو قابلیت سازمانی بالقوه برای پاسخگویی به پویایی زنجیره تأمین خود است که شرکت در معرض آن است (یو و همکاران، ۲۰۱۹).

جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین، شامل فعالیت‌های هوشیاری در خصوص حوادث غیرمترقبه است. هوشیاری از اتفاقات منجر به افزایش زمان پاسخگویی به تغییر می‌شود. وجه دیگر جهت‌گیری اختلال، تحلیل اختلال پس از وقوع آن است. دلیل اصلی انجام چنین تحلیلی، یادگیری سازمانی است که می‌توان به دست آورد.

تاب‌آوری زنجیره تأمین مستلزم پیکربندی سریع عملیات پس از بروز اختلال است. تاب‌آوری زنجیره تأمین همچنین می‌تواند به افزایش حجم تغییرات پاسخ دهد (اسلم و همکاران ، ۲۰۲۰). توانایی تاب‌آوری زنجیره تأمین، همانطور که توسط این ویژگی‌ها آشکار می‌شود، می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد و ممکن است هر بار یکسان نباشد. از این رو، تاب‌آوری زنجیره تأمین ذاتاً یک قابلیت پویا است. از این رو، از

منطق ارائه شده در بالا می‌توان دریافت که تاب‌آوری زنجیره تأمین و جهت‌گیری اختلال پاسخ‌های سازمانی قابل قبولی برای پویایی زنجیره تأمین است و به عنوان ابتکار عمل در پویایی زنجیره تأمین، برای توسعه ابتکارات موثر در زنجیره تأمین اهمیت دارد (لی و همکاران، ۲۰۱۶) و زنجیره تأمین پویا می‌تواند دو قابلیت تاب‌آوری و جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین را افزایش دهد، بر این اساس فرضیات به صورت زیر مطرح می‌شوند:

H1: زنجیره تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین در شرکت‌های دارویی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

H2: زنجیره تأمین پویا بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در شرکت‌های دارویی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

- تأثیر جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین بر تاب‌آوری زنجیره تأمین

تحقیقات قبلی پیشنهاد کرده است که شرکت‌هایی که از محیط کسب و کار خارجی می‌آموزند، توانایی توسعه قابلیت پویایی را دارند که پاسخگویی را بهبود می‌بخشد. شرکت‌های جهانی و بسیار رقابتی به تشخیص حوادث و آگاهی از اختلالات احتمالی می‌پردازند و با یادگیری از اختلالات قبلی، به احتمال زیاد قابلیت تاب‌آوری را ایجاد می‌کنند (بود و همکاران، ۲۰۱۱). بنگاه‌های دارای جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین تلاش می‌کنند تا از تجربیات قبلی خود در زمینه اختلالات زنجیره تأمین بیاموزند و به طور فعالانه قابلیت‌های تاب‌آوری زنجیره تأمین را ایجاد می‌کنند که می‌تواند پاسخ‌های موثر به اختلالات زنجیره تأمین را فراهم کند (آلکسیو و همکاران، ۲۰۱۶). بود و همکاران (۲۰۱۱) استدلال می‌کنند که پرورش جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین مطلوب، که شامل جلوگیری از شکست، فرآیندهای بهبود مستمر و تعهد به یادگیری اختلالات می‌شود، انگیزه قوی‌تری را برای اقدام در پی حوادث ایجاد می‌کند. این استدلال نشان می‌دهد که شرکت‌های دارای جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین بالا می‌توانند از رویکردهای فعالانه‌تری برای بازگرداندن سریعتر، زنجیره تأمین به

ثبات استفاده کنند (بود و همکاران، ۲۰۱۱). بر این اساس، انتظار می‌رود که جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین به عنوان یک تقویت‌کننده مهم تاب‌آوری عمل کند و به همین ترتیب فرضیه زیر ارائه می‌شود:

H3: جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در شرکت‌های دارویی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

- تأثیر تاب‌آوری و گرایش اختلال زنجیره تأمین بر عملکرد

قابلیت‌های پویا عملکرد بالای مستمر را تسهیل می‌کند (تیپو و فانتازی، ۲۰۱۴). آنها این کار را از طریق تنظیم منابع برای اهداف زنجیره تأمین یا حفظ مزیت رقابتی انجام می‌دهند. در این روش آنها می‌توانند سطح بالایی از عملکرد را برای مدت زمان طولانی حفظ کنند. سطح بالایی از عملکرد، ممکن است منافع مالی را به همراه داشته باشد (یو و همکاران، ۲۰۱۹). با توجه به ویژگی فوق‌الذکر قابلیت‌های پویا منجر به سود مالی می‌شود. جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین مستلزم نظارت دائمی بر تغییر عرضه و تقاضای محیط است. هنگامی که این امر با توانایی پاسخگویی ساکن در تاب‌آوری همراه باشد، ممکن است به کسب سود در بازار منجر شود (لی و همکاران، ۲۰۱۶). به روشی پویا، تاب‌آوری زنجیره تأمین به مدیریت کمک می‌کند تا بتواند به طور موثر تغییر یابد و از این طریق عملیات را می‌توان به سطح عملکرد بالاتر بهبود بخشید (هاینس، ۲۰۱۴). در واقع شرکت‌هایی که یک جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین قوی را پرورش می‌دهند، می‌توانند از طریق افزایش انعطاف‌پذیری در زنجیره تأمین از مزایای مالی برخوردار شوند. به این ترتیب، جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین و تاب‌آوری بر عملکرد مالی تأثیر می‌گذارد (بود و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به موارد گفته شده، فرضیه‌های زیر ارائه می‌شود:

H4: جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت‌های دارویی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

H5: تاب‌آوری زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت‌های دارویی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

۲- پیشینه پژوهش

تحقیقات مختلفی در خصوص پویایی زنجیره تأمین انجام شده است ولی وجه تمایز این پژوهش با تحقیقات مشابه در سنجش تأثیرگذاری زنجیره تأمین پویا بر عملکرد شرکت‌های دارویی در حضور جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری می‌باشد. پیشینه تحقیقات مشابه داخلی و خارجی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱: خلاصه پیشینه تحقیقات انجام شده

محقق	سال	عنوان پژوهش	نتایج
عیوض‌لو و همکاران	۱۳۹۸	بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌ها	در شرایط اختلال پایین عوامل جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین، مدیریت دانش، استراتژی منابع انسانی و رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت نقش دارند
اسفندیان و همکاران	۱۳۹۷	تأثیر قابلیت‌های پویایی زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین با میانجی‌گری تاب‌آوری تأیید و تأثیر قابلیت‌های خارجی بر عملکرد زنجیره تأمین با میانجی‌گری تاب‌آوری رد می‌شود.	تأثیر مثبت قابلیت‌های یکپارچگی و انعطاف‌پذیری بر روی عملکرد زنجیره تأمین با میانجی‌گری تاب‌آوری تأیید و تأثیر قابلیت‌های خارجی بر عملکرد زنجیره تأمین با میانجی‌گری تاب‌آوری رد می‌شود.
بسطامی و همکاران	۱۳۹۷	بررسی نقش قابلیت انعطاف‌پذیری تولید و چابکی زنجیره تأمین در تأثیر مدیریت تنوع محصول بر عملکرد زنجیره تأمین	میان راهبرد مدیریت تنوع محصول، انعطاف‌پذیری تولید، چابکی زنجیره تأمین، بهره‌وری هزینه در زنجیره تأمین و خدمات مشتریان در زنجیره تأمین همسبستگی مثبت وجود دارد.

جهت‌گیری یادگیری زنجیره‌ی تأمین در رابطه بین جهت‌گیری کارآفرینی و قابلیت‌های زنجیره‌ی تأمین پویا دارای نقش واسطه‌ای است.	تبیین قابلیت‌های زنجیره‌ی تأمین پویا در کارآفرینی و صنایع	۲۰۲۰	اسلام و همکاران
پویایی زنجیره‌ی تأثیر تأثیر مثبت بر جهت‌گیری اختلال در زنجیره‌ی تأمین و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین نیز تحت تأثیر جهت‌گیری اختلال در زنجیره‌ی تأمین است.	بررسی تأثیر پویایی زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد مالی، از طریق جهت‌گیری‌های اختلال و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	۲۰۱۹	یو و همکاران
تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین با مدیریت ریسک، بازار و عملکرد مالی همراه است. به ویژه، تاب‌آوری شرکت‌های زنجیره‌ی تأمین در شرکت در مدیریت ریسک و عملکرد بازار اهمیت دارد	بررسی تأثیر تعدیلگری انواع اختلالات زنجیره‌ی تأمین بر تأثیر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر نتایج عملکرد	۲۰۱۹	وونگ و همکاران

۳- روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است و به لحاظ ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. این پژوهش از نظر زمان تحقیقات از نوع مقطعی است و متغیرهای تحقیق به صورت ترکیبی می‌باشند. جامعه آماری این پژوهش مدیران حوزه زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو می‌باشد. مطابق آمار سازمان صنایع غذا و دارو، بیش از ۱۰ هزار شرکت تولیدی، واردکننده و پخش در صنعت دارو در سطح کشور فعالیت دارند. از این رو ۳۵۷ شرکت‌های تولیدکننده دارو به عنوان نمونه انتخاب شدند. از آنجایی‌که دسترسی به لیست افراد جامعه آماری در تحقیق حاضر وجود داشت، از روش تصادفی ساده برای انتخاب نمونه‌ی آماری استفاده شد، این نمونه‌ها با استفاده از جدول اعداد تصادفی و از طریق ارسال پرسشنامه آنلاین توسط

ایمیل انتخاب شدند. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به آزمون فرضیات از روش میدانی استفاده شده است. همچنین برای جمع‌آوری ادبیات و پیشینه پژوهش، از روش‌های کتابخانه‌ای استفاده شده است. ابزارهای گردآوری داده‌ها و اطلاعات تحقیق شامل پرسشنامه استاندارد می‌باشد، که بخش اول شامل متغیرهای جمعیت شناختی و بخش دوم شامل سوالات مرتبط با متغیرهای پژوهش است. به منظور سنجش متغیر هوشیاری زنجیره تأمین پویا از سه سوال بر اساس مقاله یو و همکاران (۲۰۱۹) استفاده شده است. متغیر عملکرد در این تحقیق، از طریق ۶ سوال بر اساس مقاله یو و همکاران (۲۰۱۹) سنجیده می‌شود. متغیر تاب‌آوری زنجیره تأمین از طریق ۶ سوال بر اساس مقاله یو و همکاران (۲۰۱۹) سنجیده می‌شود. متغیر جهت‌گیری اختلال زنجیره تأمین نیز در این تحقیق، از طریق ۴ سوال بر اساس مقاله یو و همکاران (۲۰۱۹) سنجیده می‌شود.

سوالات پرسشنامه در تحقیق حاضر بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت اندازه‌گیری شده است. در این تحقیق به منظور سنجش روایی از روش روایی محتوا از نوع صوری (توسط اساتید و خبرگان در دسترس) استفاده شد و پس از اصلاحات انجام شده، از لحاظ شیوایی ترجمه و رسابودن گویه‌های ابزار، روایی صوری ابزار مورد تأیید قرار گرفت. همچنین در ادامه در این پژوهش روایی سازه از طریق تحلیل عاملی تأییدی توسط نرم افزار اسمارت پی‌ال‌اس صورت گرفت که شامل بررسی بارهای عاملی، روایی سازه و روایی همگرا بود. در این پژوهش برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد، بدین صورت که تعداد ۳۰ عدد پرسشنامه در جامعه آماری مورد نظر توزیع شد و میزان پایایی آن توسط آزمون آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. نتایج در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲: آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق

متغیر	شماره سوالات	تعداد	آلفای کرونباخ
زنجیره‌ی تأمین پویا	۱ تا ۳	۳	۰/۸۱۴
عملکرد	۴ تا ۹	۶	۰/۷۶۳
تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	۱۰ تا ۱۴	۵	۰/۸۶۴
اختلال زنجیره‌ی تأمین	۱۵ تا ۱۸	۴	۰/۹۰۱
کل پرسشنامه	-	۱۸	۰/۹۰۶

همانطور که مشاهده می‌شود مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای متغیرهای تحقیق بالای ۰/۷ است که نشان می‌دهد پرسشنامه پژوهش از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

۴- یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفته است. در بخش آمار توصیفی با استفاده از جدول‌های توزیع فراوانی و نمودارها، اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS ارائه شده است. در بخش استنباطی برای آزمون فرضیات از روش مدلسازی معادلات ساختاری توسط نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس استفاده شده است. برای آزمون فرضیات از تحلیل مسیر استفاده شد. همچنین در ادامه برای بررسی نقش میانجی از آزمون سوبل استفاده شد. لازم به ذکر است از ۳۵۷ پرسشنامه توزیع شده ۳۴۳ پرسشنامه کامل برگشت داده شد و تجزیه و تحلیل یافته‌ها بر روی آنها صورت گرفت. توزیع پاسخگویان بر حسب جنسیت به این صورت بود که مردان ۶۹/۱٪ و زنان ۳۰/۹٪ نمونه مورد نظر را تشکیل دادند. همچنین در این پژوهش جهت بررسی

نرمال بودن متغیرها از چولگی و کشیدگی و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (KS) استفاده شده است که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش (آزمون کولموگروف-اسمیرنوف)

متغیر	تعداد	چولگی	کشیدگی	آماره K-S	سطح معنی داری
اختلال زنجیره‌ی تأمین	۳۴۳	۰/۴۲۴	-۱/۰۳۷	۰/۱۶۰	۰/۰۰۰
تاب آوری زنجیره‌ی تأمین	۳۴۳	۰/۳۹۷	-۱/۲۴۹	۰/۱۶۵	۰/۰۰۰
زنجیره‌ی تأمین پویا	۳۴۳	۰/۳۴۹	-۱/۳۱۰	۰/۲۱۳	۰/۰۰۰
عملکرد	۳۴۳	۰/۴۰۷	-۱/۳۷۳	۰/۱۹۴	۰/۰۰۰

همانگونه که یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد، چولگی و کشیدگی متغیرها نشان می‌دهد توزیع متغیرها از کشیدگی و چولگی نرمال برخوردار است. همانگونه که یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد مقدار سطح معناداری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین توزیع غیرنرمال بوده و از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس که توانایی کار با داده‌های غیرنرمال را دارد، استفاده می‌شود. در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری در SMART PLS برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری از سه معیار روایی سازه، پایایی ترکیبی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. روایی سازه توسط ضرایب بارهای عاملی سنجیده می‌شود. ملاک مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۳ می‌باشد (هارلند^۱، ۲۰۱۵). جدول (۴) ضرایب بارهای عاملی هر یک از متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد.

^۱ - Harland

جدول ۴: ضرایب بارهای عاملی

عملکرد	زنجیره‌ی تأمین پویا	تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	اختلال زنجیره‌ی تأمین
Q1	۰/۹۷۱		
Q2	۰/۹۶۰		
Q3	۰/۹۶۸		
Q4			۰/۸۹۰
Q5			۰/۸۷۹
Q6			۰/۸۸۸
Q7			۰/۸۵۴
Q8			۰/۸۷۱
Q9			۰/۸۳۳
Q10		۰/۸۷۸	
Q11		۰/۸۷۴	
Q12		۰/۸۹۱	
Q13		۰/۸۶۲	
Q14		۰/۸۳۳	
Q15	۰/۸۷۱		
Q16	۰/۸۹۸		
Q17	۰/۸۷۷		
Q18	۰/۸۲۹		

در پژوهش حاضر همانگونه که از جدول فوق مشخص است کلیه بارهای عاملی بالای ۰/۶ می‌باشند و در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. همچنین پایایی ترکیبی بدنبال بهبود پایایی پرسشنامه از طریق حذف گویه‌های افزایش‌دهنده مقدار خطای شاخص‌ها است. در صورتی که مقدار CR برای سازه‌ها بزرگتر از ۰/۷ باشد، پایایی قابل قبولی را نشان می‌دهند که نتیجه در جدول (۵) بیان شده است.

جدول ۵: پایایی ترکیبی متغیرهای پژوهش

متغیر	پایایی آلفای کرونباخ	ضریب پایایی ترکیبی $CR > 0.7$
اختلال زنجیره‌ی تأمین	۰/۸۹۱	۰/۹۲۴
تاب آوری زنجیره‌ی تأمین	۰/۹۱۷	۰/۹۳۸
زنجیره‌ی تأمین پویا	۰/۹۶۴	۰/۹۷۶
عملکرد	۰/۹۴۰	۰/۹۲۵

در جدول فوق ضرایب پایایی ترکیبی تمامی متغیرها در این تحقیق از حداقل مقدار ۰/۷ بیشتر است که نشان می‌دهد پرسشنامه‌ی مورد استفاده از پایایی بالایی برخوردار است. همچنین روایی همگرا نیز در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته و این شاخص به این اصل برمی‌گردد که شاخص‌های هر سازه با یکدیگر همبستگی میانه‌ای داشته باشند. معیار همگرا بودن روایی این است که میانگین واریانس‌های استخراجی (AVE) بیشتر از ۰/۵ باشد که نتایج در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶: روایی همگرای متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
اختلال زنجیره‌ی تأمین	۰/۷۵۵
تاب آوری زنجیره‌ی تأمین	۰/۷۵۲
زنجیره‌ی تأمین پویا	۰/۹۳۳
عملکرد	۰/۷۶۹

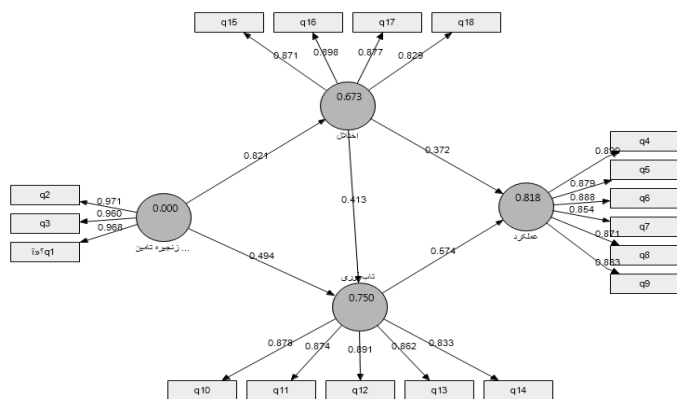
همانطور که مشاهده می‌شود مدل از لحاظ هر سه معیار فوق‌الذکر در سطح بسیار خوبی قرار دارد. روایی واگرا سومین معیار بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری است. روایی واگرا از طریق مقایسه جذر AVE با همبستگی بین متغیرهای مکنون سنجیده شده و برای هر کدام از سازه‌های انعکاسی، جذر AVE باید بیشتر از

همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها در مدل باشد که همانطوری که در جدول (۷) مشاهده می‌شود مدل از برازش خوبی برخوردار است.

جدول ۷: ماتریس همبستگی و بررسی روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

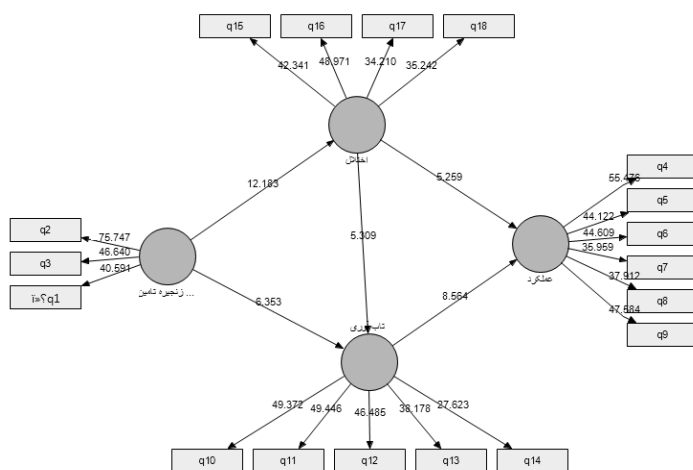
متغیر	اختلال زنجیره‌ی تأمین	تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	زنجیره‌ی تأمین پویا	عملکرد
اختلال زنجیره‌ی تأمین	۰/۸۶۸			
تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	۰/۵۱۸	۰/۸۶۷		
زنجیره‌ی تأمین پویا	۰/۵۲۰	۰/۵۳۲	۰/۹۵۶	
عملکرد	۰/۵۴۲	۰/۵۷۸	۰/۴۹۳	۰/۸۷۶

بر اساس مطالب عنوان شده و نتایج حاصل از خروجی نرم افزار Smart PLS در جداول فوق نشان دهنده این است که مدل‌های اندازه‌گیری از روایی (همگرا و واگرا) و پایایی (بار عاملی، ضریب پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ) مناسب برخوردار می‌باشد. پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری نوبت به برازش مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. بخش مدل ساختاری برخلاف مدل اندازه‌گیری، به سوالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد و تنها متغیرهای پنهان و روابط میان آنها بررسی می‌شوند. دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب R^2 مربوط به متغیرهای پنهان درونزای (وابسته‌ی) مدل است. در این پژوهش هر ۳ متغیر دارای مقادیر بالای ۰/۶۷ بودند، لذا مدل ساختاری از منظر این معیار نیز دارای برازش مناسبی می‌باشد.



شکل ۲: ضرایب استاندارد شده بار عاملی بین متغیرهای پژوهش

برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب T به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آنها را تأیید نمود.



شکل ۳: اعداد معناداری (t-value) بین متغیرهای تحقیق

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. برای بررسی برازش مدل کلی تنها کافی است یک معیار به نام GOF سنجیده شود:

$$GOF = \sqrt{AVE} \times \sqrt{R^2}$$

که در آن \overline{AVE} و $\overline{R^2}$ میانگین AVE و R2 می‌باشد. بالا بودن شاخص مقدار GOF از ۰/۴ برازش مدل را نشان می‌دهد. جدول (۸) این شاخص را به خوبی نشان می‌دهد.

جدول ۸: شاخص نیکویی برازش (GOF)

متغیر	AVE	R2	\sqrt{AVE}	$\sqrt{R^2}$	GOF
اختلال زنجیره‌ی تأمین	۰/۷۵۵	۰/۶۷۳			
تاب آوری زنجیره‌ی تأمین	۰/۷۵۲	۰/۷۵۰			
زنجیره‌ی تأمین پویا	۰/۹۳۳	-	۰/۸۹	۰/۸۶	۰/۷۶
عملکرد	۰/۷۶۹	۰/۸۱۸			

مقدار شاخص برازش برابر ۰/۷۶ شده است که از مقدار استاندارد ۰/۴ بزرگ‌تر است و نشان از برازش مناسب مدل دارد. به بیان ساده‌تر داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی و زیربنای نظری تحقیق برازش مناسبی دارد و این بیانگر همسو بودن سؤالات با سازه‌های نظری پژوهش است.

آزمون فرضیات:

فرضیه اصلی: زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر دارد.

یکی از آزمونهای پرکاربرد برای سنجش معناداری تأثیر میانجی‌گری یک متغیر در رابطه میان دو متغیر دیگر، آزمون سوپل است که نتیجه‌ی این آزمون در جدول (۹) ارائه شده است. با توجه به اینکه مقدار Z- Value حاصل از آزمون سوپل برابر با ۶/۳۴۱ شد، به دلیل بیشتر بودن از ۱/۹۶ می‌توان اظهار داشت که در سطح اطمینان

۹۵ درصد، زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر دارد.

فرضیه دوم: زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر دارد. نتیجه‌ی آزمون فرضیه دوم در جدول (۹) آورده شده است. با توجه به اینکه مقدار Z- Value حاصل از آزمون سوبل برابر با ۵/۸۱۰ می‌باشد، به دلیل بیشتر بودن از ۱/۹۶ می‌توان اظهار داشت که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر دارد.

جدول ۹: آزمون سوبل مربوط به فرضیه‌ها

P-Value	Z-Value	مسیر b		مسیر a	
		خطای مسیری b استاندارد	ضریب مسیری b	خطای مسیری a استاندارد	ضریب مسیری a
فرضیه اول	۰/۰۰۰	۶/۳۴۲	۰/۰۵	۰/۳۷۳	۰/۸۲۱
فرضیه دوم	۰/۰۰۰	۵/۸۱۰	۰/۰۷	۰/۵۷۴	۰/۴۹۴

فرضیه اول: زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. به منظور آزمون فرضیه فوق، ضریب مسیر و آماره T مربوط به روابط فوق را از شکل‌های (۲) و (۳) استخراج کرده و در جدول (۱۰) ارائه می‌شود. براساس نتایج جدول (۱۰) با توجه به اینکه آماره T مربوط به مسیر زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین برابر ۱۲/۱۸۳ و بیشتر از ۱/۹۶ است نتیجه می‌گیریم که زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و ضریب مسیر ۰/۸۲۱. نشان دهنده تأثیر قوی این متغیر است.

فرضیه دوم: زنجیره‌ی تأمین پویا بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

نتیجه آزمون این فرضیه در جدول (۱۰) ارائه شده است. براساس نتایج جدول (۱۰) با توجه به اینکه آماره T مربوط به مسیر زنجیره‌ی تأمین پویا بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین برابر $۶/۳۵۳$ و بیشتر از $۱/۹۶$ است نتیجه می‌گیریم که زنجیره‌ی تأمین پویا بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و ضریب مسیر $۰/۴۹۴$. نشان دهنده تأثیر متوسط این متغیر است.

فرضیه سوم: جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

نتیجه آزمون این فرضیه در جدول (۱۰) ارائه شده است. بر اساس نتایج جدول (۱۰) با توجه به اینکه آماره T مربوط به مسیر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین برابر $۵/۳۰۹$ و بیشتر از $۱/۹۶$ است نتیجه می‌گیریم که جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و ضریب مسیر $۰/۴۱۳$. نشان دهنده تأثیر متوسط این متغیر است.

فرضیه چهارم: جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

نتیجه آزمون این فرضیه در جدول (۱۰) ارائه شده است. براساس نتایج این جدول و با توجه به اینکه آماره T مربوط به مسیر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد برابر $۵/۲۵۹$ و بیشتر از $۱/۹۶$ است نتیجه می‌گیریم که جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و ضریب مسیر $۰/۳۷۲$. نشان دهنده تأثیر متوسط این متغیر است.

فرضیه پنجم: تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

نتیجه آزمون این فرضیه در جدول (۱۰) ارائه شده است. بر این اساس با توجه به اینکه آماره T مربوط به مسیر تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد برابر ۸/۵۶۴ و بیشتر از ۱/۹۶ است نتیجه می‌گیریم که تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و ضریب مسیر ۰/۵۷۴. نشان دهنده تأثیر متوسط این متغیر است.

جدول ۱۰: آماره T و ضرایب مسیر

شماره فرضیه	رابطه	ضریب مسیر	آماره T	نتیجه
اول	زنجیره‌ی تأمین پویا ← جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین	۰/۸۲۱	۱۲/۱۸۳	تأیید
دوم	زنجیره‌ی تأمین پویا ← تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	۰/۴۹۴	۶/۳۵۳	تأیید
سوم	جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین ← تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین	۰/۴۱۳	۵/۳۰۹	تأیید
چهارم	جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین ← عملکرد	۰/۳۷۲	۵/۲۵۹	تأیید
پنجم	تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین ← عملکرد	۰/۵۷۴	۸/۵۶۴	تأیید

۵- بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تأثیر زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال و تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو به انجام رسید.

به منظور بررسی نقش میانجی در تحقیق حاضر از آزمون سوبل استفاده شد، براساس یافته‌ها می‌توان اظهار داشت که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر دارد. بر این اساس می‌توان گفت زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین تأثیر می‌گذارد و جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی

تأمین نیز به نوبه خود منجر به بهبود عملکرد می‌گردد. در تحقیق یو و همکاران (۲۰۱۹) نقش میانجی جهت‌گیری اختلال بر تأثیر پویایی زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد تأیید نشد چراکه تأثیر جهت‌گیری اختلال بر عملکرد رد شد. به منظور بررسی نقش میانجی در تحقیق حاضر از آزمون سوبل استفاده شد، براساس یافته‌ها می‌توان اظهار داشت که زنجیره‌ی تأمین پویا بر عملکرد از طریق نقش میانجی تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر دارد. در این راستا شیخ‌آقاجانی و رضانیان (۱۳۹۸) نقش میانجی‌گری تاب‌آوری بر تأثیر مثبت قابلیت‌های انعطاف‌پذیری بر روی عملکرد زنجیره‌ی تأمین را تأیید کردند. یافته‌های نجفی توانا و همکاران (۱۳۹۵) نیز حاکی از آن است مدیریت زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد زنجیره‌ی تأمین از طریق تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین اثر مثبت دارد. نتایج تحقیق یو و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان می‌دهد که تاب‌آوری بر تأثیر پویایی زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد تأثیر دارد. براساس نتایج تحلیل مسیر با توجه به اینکه آماره T مربوط به مسیر زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین برابر $۱۲/۱۸۳$ و بیشتر از $۱/۹۶$ است نتیجه گرفته می‌شود که زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین در شرکت‌های تولیدکننده دارو تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و ضریب مسیر $۰/۸۲۱$ نشان دهنده تأثیر قوی این متغیر است. بر این اساس زمانی‌که پویایی زنجیره‌ی تأمین بالا باشد، جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین نیز افزایش می‌یابد، در این خصوص می‌توان گفت، گسترش پویایی زنجیره‌ی تأمین، شرکت را در معرض پتانسیل بیشتری برای اختلال در جریان مواد قرار می‌دهد، در یک محیط بسیار پویا، شرکت‌های دارای جهت‌گیری اختلال در زنجیره‌ی تأمین، آگاه است که اختلالات ممکن است رخ دهد و انگیزه آن را دارد که از اختلالات قبلی درس بگیرد. به طور دقیق‌تر، بود و همکاران (۲۰۱۱) اظهار داشت که در محیط‌های کاملاً رقابتی شرکت‌های متمرکز بر ایجاد اختلال در تأمین زنجیره‌ی تأمین، می‌توانند از تجارب اختلال و توانایی‌های پیشگیرانه ساخت خود برای مدیریت اختلالات زنجیره‌ی تأمین بیاموزند. نتایج تحقیق یو و همکاران (۲۰۱۹) نشان

می‌دهد که پویایی زنجیره‌ی تأمین تأثیر مثبت بر جهت‌گیری اختلال در زنجیره‌ی تأمین دارد. در این راستا نتایج تحقیق پناهی و کاظمی (۱۳۹۷) نشان داد که انعطاف‌پذیری بر عملکرد شرکتها و چابکی زنجیره‌ی تأمین تأثیر مثبت و معناداری دارد، از آنجایی که تعریف تاب‌آوری با انعطاف‌پذیری به معنای سازگاری با تغییرات محیطی نزدیک است، می‌توان نتایج این دو تحقیق را همسو برشمرد. عباسی و همکاران (۱۳۹۵) نیز دریافتند انعطاف‌پذیری تأثیر مثبت و معنادار بر عملکرد دارند. نتایج تحقیق یو و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد تأثیر دارد. چانگ و شنگ و همکاران (۲۰۱۹) اذعان می‌کنند که تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین بر عملکرد زنجیره‌ی تأمین و عملکردهای مالی شرکتها تأثیر دارد، وونگ و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان دادند که تاب‌آوری زنجیره‌ی تأمین با عملکرد مالی همراه است، که همسو با نتایج تحقیق حاضر است.

براساس تأثیر زنجیره‌ی تأمین پویا بر جهت‌گیری اختلال زنجیره‌ی تأمین پیشنهاد می‌شود که شرکتها پیش‌بینی‌های تقاضای خود را به مرتباً به روز کنند و همچنین به طور مداوم بر شبکه خود نظارت داشته باشند. از اینرو جابجایی و انتقال موجودی‌های آماده شرکت‌های تأمین‌کننده مواد اولیه به خارج از ناحیه‌های قرنطینه شده و به نزدیک‌ترین محل با امکان انتقال و ارسال آنها از سوی شرکت‌های تأمین‌کننده می‌تواند موثر باشد.

تعیین مقیاس و بازه زمانی احتمالی اختلال در زنجیره‌ی تأمین، شناسایی تأمین‌کنندگان نهاده‌های کلیدی تولید، تجزیه و تحلیل فهرست موجودی و بهینه کردن ظرفیت تولید و توزیع می‌تواند بر عملکرد بهینه زنجیره‌ی تأمین موثر باشد. به منظور افزایش تاب‌آوری باید همکاری در زنجیره‌ی تأمین افزایش یابد، اعضای زنجیره‌ی تأمین داده‌ها را به اشتراک گذاشته، ارزیابی کنند و اثر گستره‌تر آنها را تعیین کنند. ایجاد قابلیت داده‌های تحلیلی به ایجاد یک زنجیره‌ی تأمین سالم‌تر و کارآمدتر کمک می‌کند.

فهرست منابع

اسفندیان، نیما، احسانی، علی و کیمیایی، علیرضا. (۱۳۹۷)، "بررسی تأثیر مدیریت زنجیره تأمین پایدار بر عملکرد زنجیره تأمین با نقش تعدیل‌گر تاب‌آوری در صنایع وابسته به خودروسازی"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه محدث نوری.

بسطامی، راحله، احتشام راثی، رضا و اکبری، آمنه. (۱۳۹۷)، "قابلیت انعطاف پذیری تولید و چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین"، نشریه علمی مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۲۰، شماره ۵۹، صص ۸۴-۹۷.

پناهی، حمیدرضا و کاظمی، سیدعباس. (۱۳۹۷)، "اثرات انعطاف پذیری استراتژیک و تولیدی و چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت آبراه تزئین"، هفتمین کنفرانس بین‌المللی تکنیک‌های مدیریت و حسابداری، تهران، شرکت همایشگران مهر اشراق.

شیخ آقاجانی، مصطفی و رضانیان، محمدرحیم. (۱۳۹۸)، "بررسی تأثیر قابلیت‌های پویایی زنجیره تأمین بر عملکرد آن با میانجی‌گری تاب‌آوری زنجیره تأمین"، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، دوره ۱۳۹۸، شماره ۳۶، صص ۵۵-۶۵.

عباسی، مرتضی، قیدرخلجانی، جعفر و آقاسی، رضا. (۱۳۹۵)، "انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین و ارتباط آن با عملکرد در شرکت‌های تولیدی (مورد مطالعه: صنعت پوشاک)"، فصلنامه مدیریت صنعتی، دوره ۱۱، شماره ۳۵، صص ۳۳-۴۴.

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)"، نشریه علمی مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۲۱، شماره ۶۴، صص ۳۳-۵۰.

نجفی‌توانا، سعید، شیرازی، محمود و نزل‌آبادی، شکوفه. (۱۳۹۵)، "رابطه اقدامات مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد آن از طریق تاب‌آوری زنجیره تأمین"، پایان نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی - دانشکده مدیریت.

Alexiev, A.S., Volberda, H.W., & Van den Bosch, F.A. (2016). "Inter-organisational collaboration and firm innovativeness: Unpacking the

role of the organisational environment", *Journal of Business Research*, 69(2), pp. 974–984 .

Aslam, H., Blome, C., Roscoe, S., & Azhar, T.M. (2020). "Determining the antecedents of dynamic supply chain capabilities", *Supply Chain Management*, 25(4), pp. 427-442 .

Bode, C., Wagner, S., Petersen, K., & Ellram, L. (2011). "Understanding responses to supply chain disruptions: Insights from information processing and resource dependence perspectives", *Academy of Management Journal*, 54(4), pp. 833–856 .

Dabhilkar, M., Bengtsson, L., & Lakemond, N. (2016). "Sustainable supply management as a purchasing capability". *International Journal of Operations & Production Management*, 36(1), pp. 2–22 .

Hohenstein, N.-O., Feisel, E., Hartmann, E., & Giunipero, L. (2015). "Research on the phenomenon of supply chain resilience". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1/2), pp. 90–117 .

Lee, H., Seo, Y., & Dinwoodie, J. (2016). "Supply chain integration and logistics performance: the role of supply chain dynamism", *International Journal of Logistics Management*, 27(3), pp. 668-685 .

Tipu, A., Fantazy, K. (2014). "Supply chain strategy, flexibility, and performance: A comparative study of SMEs in Pakistan and Canada", *International Journal of Logistics Management*, 25(2), pp. 399-416 .

Tony, H. (2014). "Supply Chain Strategies: Demand Driven and Customer Focused". Taylor & Francis. ISBN 978-1-136-70396-6 .

Wong, C. W. Y., Lirn, T.-C., Yang, C.-C., & Shang, K.-C. (2019). "Supply chain and external conditions under which supply chain resilience pays: An organizational information processing theorization". *International Journal of Production Economics*, 226(C).

Yu, W., Jacobs, M. A., Chavez, R., & 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, pp. 352–362 .

Jacobs, M.A., Salisbury, W.D., & Enns, H. (2013). "The effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: An organisational learning perspective", *International Journal of Production Economics*, 146(1), pp. 346–358.