[آسان داک](http://www.asandoc.com/) (www.Asandoc.com)

ارزیابی چابکی زنجیره تامین در صنایع خودرو ایران

خلاصه

به منظور دستیابی به موفقیت بیشتر در محیط های کسب و کار جدید، شرکتها باید با تامین کنندگان، مشتریان و هر رقیبی تعامل داشته باشند و با یکدیگر در زنجیره تامین کار کنند تا می توانند به سطح چابکی فراتر از یک شرکت برسند. امروزه، محیط کسب و کار تغییر کرده است که این امر بدلیل تغییر الزامات مشتریان است که منجر به عدم اطمینان در پارامترهای تصمیم گیری می شود و ضروری است که زنجیره تامین در برابر با این عدم اطمینان ها منعطف باشد. سازمان موفق اشاره به سازمانی دارد که مزیت های رقابتی در محیط جدید دارد و قادرست تا به سرعت خودش را با نیازهای مشتریانش و تغییرات بازار وفق دهد. بنابراین چابکی زنجیره تامین اولویت قابل توجهی در سازمان ها به شمار می رود.

در این مقاله، چابکی زنجیره تامین در صنعت خودرو تهران نشان داده شده و اولویت های آن شناسایی شده اند. بنابراین این مدل از چابکی زنجیره تامین در سازه گستر سایپا بر اساس رگرسیون بدست می آید. برای تعیین چابکی زنجیره تامین پنج طبقه بررسی می شوند و مدل تحلیل حساسیت برای قابلیت اطمینان چابکی زنجیره تامین مورد استفاده قرار می گیرد.

کلید واژه ها: زنجیره تامین چابک، انعطاف پذیری توسعه محصول، انعطاف پذیری منبع؛ انعطاف پذیری تولید، انعطاف پذیری لجستیک، انعطاف پذیری فناوری اطلاعات

1. مقدمه

در دو دهه گذشته ، فعالیتهای سازمان های با تکنولوژی برتر، به طور اساسی تغییر کرده است. در شروع قرن 21، جهان با تغییرات چشم گیری از همه جنبه ها روبرو بوده است بخصوص در رقابت بازار، نوآوری های فناوری و تقاضای مشتریان. بازارهای انبوه به طور مستمر به بازارهای بخشی تبدیل شده اند که مشتریان در آنها متقاضی هستند و انتظاراتشان بالاتر می رود این توسعه ها، موجب بازبینی اصلی اولویت های کسب و کار و چشم انداز استراتژیک می شود. یکی از مفاهیم و یا پارادایم های دو دهه اخیر مفهوم چابکی است. این مفهوم ناشی از نیاز سازمان های جدید تکمیل رویکرد های قبلی توسعه همچون تولید صنایع دستی، تولید انبوه و تولید ناب است.

در ابتدا، مفهوم چابکی از دیدگاه محققان دانشگاه لهیق و تعاریف متفاوت رویکردهای مختلف این موضوع که تا کنون ارائه شده است، بیان می شود. علارغم تعاریف مختلف چابکی، تمامی تعاریف بر سرعت و انعطاف پذیری به عنوان ویژگی خاص سازمانی تاکید می کنند. سوال اساسی سازمان ها در هزاره سوم آن است که چگونه زنجیره تامین می تواند به طور موفقیت آمیزی با تغییرات محیطی مستمر، پویا و قابل پیش بینی خودش را انطباق دهد؟ با توجه به تامسون، یکی از مهم ترین وظایف هر سازمانی حرکت در مسیر ابهام است.

زنجیره تامین یکی از عناصر ضروری و غیرقابل انکار برای موفقیت در تولید است و این باور وجود دارد که زنجیره تامین برتر می تواند منجر به مزیت رقابتی شود. توسعه های موازی در حوزه چابکی و مدیریت زنجیره تامین موجب ایجاد چابکی در زنجیره تامین می شود. در حالیکه چابکی به عنوان یک استراتژی رشد پذیرفته شده است، به عنوان پایه ای برای بقا در چنین محیطی ، ایده ایجاد چابکی خاص زنجیره تامین، گامی منطقی برای سازمان ها پیشنهاد می شود.

زنجیره تامین چابک می تواند به سازمان ها در دستیابی به اهداف رقابتی شان کمک کند. نیازهای مشتریان را در بازارهای بسیار رقابتی و پر از آشفتگی امروز، برآورده سازد. بنابراین این تحقیق تلاش می کند تا چابکی زنجیره تامین صنعت خودرو سازی را در تهران ارزیابی کرده و اولویت ها را نشان دهد و عواملی را شناسایی کند که در چابکی زنجیره تامین صنعت خودرو بسیار مهم هستند، چون موجب می شود تا سازمان ها نقاط ضعفشان را بشناسند و بدانند که چه جنبه هایی برا بهبود آن مورد نیاز است.

2.مرور ادبیات

تلاش های بسیاری برای توسعه ابزاری برای اندازه گیری و ارزیابی چابکی در سازمان ها تا کنون انجام شده است، چون راه های مختلفی برای ارزیابی مفاهیم الزاماتی چون تحلیل و برنامه ریزی و کنترل وجود دارد(که عناصر اصلی مدیریت هستند). بسیاری از محققان از راههای تجمیعی برای اندازه گیری و مقایسه چابکی سازمان ها استفاده می کنند. در این تکنیک ، عناصر حوزه چابکی با هم جمع می شوند و موجب چابکی کلی سازمان می شوند. سایر محققان از مفهوم مقایسات زوجی و فرایند های سلسله مراتبی برای ارزیابی و مقایسه سازمان ها در جابکی استفاده می کنند. برخی محققان از شبکه فرایند تحلیل استفاده می کنند و سایرین همچون لین و همکارانش از تکنیک های فازی برای ارزیابی چابکی استفاده می کنند .

یک تفسیر عمومی از سازمان چابک بر اساس ادبیات موجود، توانایی یک سازمان برای پیچیده کردن یافته ها و یا انجام اقدامات سریع و ضروری است که متناسب با تغییرات بازار باشند و یا فرصتهای بازار را افزایش دهد. چنین سازمان هایی فرایندها و ساختارهایی دارد که سرعت بالایی دارد و قابلیت انطباق بالاتر با دیگران را دارد. همچنین تعریف "عملیات می تواند منعطف باشد و به سرعت پاسخ گوید" به عنوان عنصری از یک سازمان های چابک شناخته شود. زنجیره تامین یک شرکت یکی از فرایند های حیاتی کسب و کار است که چابکی را در سازمان ها تایید می کند . بر اساس زنجیره تامین، چابکی، توانایی انطباق و یا پاسخگویی سریع به تغییر محیط بازار است.

در سازمان های پژوهشی 1980، بر انعطاف پذیری تاکید می شد. مروری بر تحقیقات انعطاف پذیری نشان می دهد که تعریف منعطف تر سازمانی بر توانایی انبطباق و پاسخگویی به تغییر تاکید دارد. چابکی و انعطاف پذیری دو مفهوم جداگانه هستند. در حالیکه هر دو توانایی روبرویی با تغییر در روابط هستند، ارتباط میان انعطاف پذیری-چابکی همانند ارتباط میان شایستگی-توانایی است. توانایی بر بیرون سازمان تکیه دارد، در حالیکه شایستگی بر درون سازمان تمرکز دارد و معرف توانایی است. این بدان معنی است که توانایی ها از شایستگی بدست می آیند. زنجیره تامین چابک با تغییر، عدم اطمینان و محیط کسب و کار غیرقابل پیش بینی سازگار است و پاسخ های مناسبی به تغییر می تواند بدهد. بنابراین یک زنجیره تامین نیازمند توانایی هایی است که در حقیقت ویژگی هایی هستند که توانایی سازمان در پاسخگویی به تغییرات را شامل می شود. چابکی زنجیره تامین، توانایی است که از فرایند زنجیره تامین منعطف گرفته می شود که شایستگی های موجود در یک سازمان است. بنابراین، چابکی و انعطاف پذیری دو مفهوم جداگانه هستند که باز هم بهم مرتبط اند، چابکی معرف انعطاف پذیری است.

با تعریف شارپ و همکارانش(1999) ، چابکی زنجیره تامین عبارتست از: توانایی زنجیره تامین برای پاسخگویی سریع به تغییرات بازار و تقاضاهای مشتریان. در این مقاله برای ارزیابی چابکی زنجیره تامین در صنعت خودرو ، از مدل اسوافورد و همکارانش استفاده شده است. قبل از مدل پژوهشی ، برخی از مدل ها که توسط محققان مختلفی ارائه شده اند، به طور اولیه برای چابکی زنجیره تامین بیان می شود . محققان در دهه 90 علاقه مند شده اند تا راه هایی را بیابند که در آن تولید کنندگان می توانند زنجیره های تامین شان را چابک کنند بسیاری از محققان مجموعه ای از رویکردهای مفهومی را ارائه می دهند که شامل مدل های مختلفی است. زاین و همکاران مدل چهارچوبی را بر اساس مدل گلدمن برای ارزیابی چابکی زنجیره تامین ارائه می دهند. نمونه این چهارچوب ها عبارتند از: غنی ساز مشتریان، سازمان دهی برای ایجاد مزیت رقابتی، افراد و اطلاعات، پاسخگویی. عناصر زنجیره تامین چابک، از دیدگاه ون هوک و همکارانش به شکل زیر است:

* حساسیت مشتری: سیاست های چابکی بر مشتری و بازار تاکید دارد.
* یکپارچگی مجازی: سیاست های چابک بر دستیابی، تفسیر و پاسخگویی به تقاضای فوری بستگی دارد.
* فرایند یکپارچه: سیاست های چابکی بر اختیار و جوابگویی برای حداکثر کردن مدیریت عملکردشان بستگی دارد.
* شبکه یکپارچه: سیاست های چابک بر شبکه های ارتباطی تاکید دارد.

ون هوک(2005) ویژگی های عملیات زنجیره تامین را مشاره کرده است که مستقیما مرتبط با چابکی زنجیره تامین است:

* مهارت ها در استفاده و سودمندی از سرعت
* پاسخگویی سریع
* پاسخ های منحصر به فرد ، حتی در اندازه های محدود

کریستوفر و ون هوک(2000) چابکی زنجیره تامین را در مدل شکل1 اندازه گیری می کنند. بنابراین چابکی به چهار طبقه اصلی تقسیم می شود:

* روابط همکارانه: این استراتژی شامل توانایی زنجیره تامین در جذب خریداران و بازدیدکنندگان برای همکاری و توسعه محصولات و سیستم اطلاعاتی است.
* یکپارچگی فرایند: یکپارچگی به عنوان فرایندی که مبتنی بر زنجیره تامین است بدین معنی که تامین کننده و محور مرکزی، شرکت های مرتبطی هستند که در شبکه ای از فعالیتهای خاص اقدام می کنند و اهداف مشخصی را دنبال می کنند.
* یکپارچگی اطلاعاتی: توانایی استفاده از فناوری اطلاعات برای به اشتراک گذاری داده ها میان خریداران و بازدیدکنندگان تامین، و بنابراین منجر به ایجاد زنجیره تامین مجازی می شود.
* حساسیت مشتریان: توانایی درک و پاسخگویی به نیازهای فعلی مشتریان و تغییرات جامع و عدم اطمینان های موجود.

مدل دیگری که در حوزه چابکی زنجیره تامین وجود دارند، مدل کریستوفر توویل است. آنها این مدل را برای چابکی زنجیره تامین ارائه کردند ، که طراحی اش به شکل زیر است: این مدل که در شکل 2 نشان داده شده است ، سه سطح دارد و مفاهیم چابکی را خلاصه می کند.

اولین سطح این مدل شامل مفاهیم پایه زنجیره تامین چابک می شود. سطح دوم شامل برنامه های فردی است که به اجرای اصول سطح اول کمک می کند و باید مد نظر قرار گیرد. سطح سوم شامل شاخص های جداگانه ای است که برای تایید سطح دوم مورد نیاز است. اگرچه تمامی عناصری که در این مدل نشان داده شده است در بازار و یا تولید خاصی ضروری نیستند، با این حال، یک زنجیره تامین ممکن است شامل تعداد زیادی عنصر باشد.

پاول و سوهال نتیجه 962 شرکت صنعتی استرالیا را در مقاله شان آورده اند که برخی از عوامل حیاتی را شناسایی کرده اند که در موفقیت چابکی زنجیره تامین نقش دارد. عوامل موفقیت کلیدی در چابکی زنجیره تامین عبارتند از: سبک مدیریت مشارکتی ، تکنولوژی های مبتنی بر کامپیوتر، مدیریت منابع، توانمند سازهای بهبود مستمر، روابط با تامین کنندگان، متدولوژی بهنگام، و استفاده از اطلاعات. آنها این عوامل موفقیت را پیشنهاد می کنند که متغیرهای مستقلی هستند و برخی متغیرهای وابسته را ایجاد می کنند که عبارتنداز:

* سطح عملکرد فعلی مکان: رضایت مشتری
* سطح عملکرد فعلی مکان: متوسط زمان تغییر فرایند
* سطح عملکرد فعلی مکان: بهره وری
* سطح عملکرد فعلی مکان: تحویل کاملا به موقع
* سطح عملکرد فعلی مکان: رقابت تکنولوژیکی مرتبط
* سطح عملکرد فعلی مکان: نرخ فروش سالیانه از متوسط موجودی کل
* مزیت رقابتی از طریق: تکنولوژی فرایند
* مزیت رقابتی از طریق: توانایی توسعه محصولات جدید
* نرخ عملکرد در حوزه های : نوآوری محصول

پاور و سوهال در این مقاله همبستگی میان متغیرهای وابسته و مستقل را در سازمان های بسیار چابک و سازمان های کمتر چابک اندازه گیری کرده اند.

لین و همکارانش بر اساس مرور ادبیات مدل مفهومی از زنجیره تامین چابک ارائه می دهند که شامل 4 بخش اصلی است: محرک های چابکی، ظرفیت چابکی،اهداف زنجیره تامین چابک و توانمندسازهای چابکی که در شکل 3 دیده می شوند.

زنجیره تامین چابک، تغییرات، عدم اطمینان و عدم پیش بینی های را در محیط کسب و کار در نظر می گیرد و پاسخ های مناسب به تغییرات می دهد. بنابراین، یک زنجیره تامین چابک به ظرفیت های مشخص مختلفی نیاز دارد. این تواناییها شامل چهار عنصر اصلی می شود.

* پاسخگویی که توانایی به شناسایی تغییرات و پاسخگویی سریع بدانهاست، به طور فعالانه و یا پیش فعالانه، و نیز بازیابی ناشی از آنها .
* انعطاف پذیری/ سازگاری که توانایی اجرای فرایندهای مختلف و کاربرد تسهیلات مختلف است تا به اهداف یکسانی دست یافت
* سرعت که توانایی تکمیل یک فعالیت با حداکثر سرعت ممکن است

شاخص های توانمندساز چابکی به عنوان جنبه های محتوای چابکی در نظر گرفته می شوند که تعیین کننده کل رفتار زنجیره تامین هستند. بنابراین شاخصهای توانمندساز چابکی امکان سنجش چابکی زنجیره تامین را می دهند. بر اساس مطالعات گذشته و یافته های این مطالعه، توانمند سازهای اصلی در چهار گروه زیر طبقه بندی می شوند:

* روابط همکارانه: این استراتژی زنجیره تامین توانایی جذب خریداران و تامین کنندگان به همکاری است که به طور مشترک محصولی را توسعه دهند و یا اطلاعاتی را به اشتراک گذارند.
* یکپارچگی فرایند: به عنوان پایه زنجیره تامین، یکپارچکی فرایند بدان معنی است که زنجیره تامین مجموعه ای از شرکایی است که در یک شبکه با هم ارتباط دارند.
* یکپارچگی اطلاعات : به عنوان زیرساخت زنجیره تامین ، این امر شامل توانایی استفاده از فناوری اطلاعات برای به اشتراک گذاشتن داده ها میان خریداران و تامین کنندگان است، بنابراین به طور موثری یک زنجیره تامین مجازی ایجاد می شود. زنجیره های تامین مجازی به جای آنکه مبتنی بر موجودی باشند، مبتنی بر اطلاعات هستند.
* حساسیت مشتری/بازاریابی: به عنوان مکانیزم زنجیره تامین، این امر شامل توانایی خواندن و پاسخگویی به الزامات مشتریان واقعی است و همچنین تسلط بر تغییر و عدم اطمینان .

آگراوال و همکاران با استفاده از طوفان مغزی در کارخانه ماشین تلاش کرده اند تا متغیرهای زنجیره تامین را تعیین کنند. هدف از این جلسه طوفان مغزی تعیین روابط میان متغیرهای زنجیره تامین است. در این مطالعه ، 15 متغیر مرتبط با چابکی زنجیره تامین شناسایی شده اند:

1. حساسیت بازار: زنجیره تامین می تواند تقاضای واقعی را تشخیص داده و بدان پاسخ گوید
2. سرعت تحویل: توانایی ارائه محصولات و خدمات سریعتر از رقبا
3. اصلاح داده ها: یکی از عوامل مهم که بر عملکرد زنجیره تامین تاثیر می گذارد، حضور شرکای مختلف در تصمیم گیری هاست.
4. معرفی محصولات جدید: توانایی معرفی محصولات جدیدی به زنجیره تامین، در ادامه کسب مزیت رقابتی عاملی بسیار مهم است .
5. برنامه های همکارانه و متمرکز: ایجاد یکپارچگی و هماهنگی موثر در زنجیره تامین و کاهش سطح موجودی مازاد که زمان وقفه تحویل در فروش را کاهش می دهد و خدمات مشتریان را افزایش می دهد.
6. فرایند یکپارچه: اطلاعاتی که در میان اعضای زنجیره به اشتراک گذاشته می شود از فرایند یکپارچه بدست می آید.
7. استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات: استفاده از تکنولوژی فناوری اطلاعات برای به اشتراک گذاشتن داده ها میان خریداران و تامین کنندگان جهت ایجاد زنجیره تامین مجازی.
8. کاهش زمان تحویل. زمان سفارش تا تحویل حداقل زمان باشد و زمان تحویل بسته به رقابت دارد.
9. ارتقا خدمات : ارتقا سطح خدماتی که مشتریان ارائه می دهند منجر به بهبود عملکرد زنجیره تامین می شود.
10. حداقل کردن هزینه: این عمل که از طریق شناسایی راههایی است که از طرق آن تبادلات در شرکتها انجام می گیرد، بسیار کارامد است و راههای دیگری برای کاهش هزینه تولید پیدا می شود و به شرکا نیز کمک می کند تا هزینه خود را حداقل کنند.
11. رضایت مشتریان: سطح رضایت مشتری، ارزش دریافتی و ارزش محصولات ارائه شده توسط رقبا را درک می کند.
12. بهبود کیفیت: بهبود کیفیت به عنوان شاخص ضروری موفقیت در رقابت بازار بین المللی توسط مدیران تجاری در سرتاسر دنیا شناخته می شود.
13. حداقل کردن عدم اطمینان: عدم اطمینان در سراسر زنجیره تامین منجر به ناکارامدی فرایندی می شود که انجام گرفته است و فعالیتهای بدون ارزش را اضافه می کند.
14. صداقت افزایش یافته: اعتماد میان اعضای روابط تحاری در سازمان ، ارتباطات و مباحثات را بهبود می بخشد دیدگاه استراتژیک مشترکی ایجاد می کند.
15. کاهش مقاومت به تغییر: مقاومت همواره به عنوان دلیل اصلی تعارض شناخته می شود و عامل ناسازگاری است که برای حفظ سلامت هر سازمانی مهم است.

فیسال و همکارانش گروههای زیر را با شاخص های مرتبط با چابکی زنجیره تامین ارائه داده اند:

* فرایند یکپارچه شامل، برنامه ریزی مشارکتی ،دسترسی به اطلاعات و دانش از طریق اینترنت، اطلاعات به روز برای هر کسی در هر زمانی، داده های مرتبط با فروش، پاسخگویی کارامد به مشتریان ، توانایی جستجوی داده ها، باورها و اهداف مشترک، هماهنگی سطح بالا، تاکید بر برون سپاری ، تجارت بدون استفاده از کاغذ و برنامه های کاربردی شبکه نرم .
* یکپارچگی در فرایند شامل: پایه مشترک توسعه محصول، فقدان ذخیره در زنجیره تامین، کار تیمی چندگانه، زیرساختارها برای تشویق نوآوری و به روز کردن ترکیبی از فرایند های تولیدی در زنجیره تامین .
* شبکه یکپارچه شده، شامل تعهد مدیریت ارشد به اقدامات چابک، عدم تمرکز در تصیم گیری، تاکید بر شایستگی های اصلی، استانداردها و روابط بر اساس صداقت.
* بازارهای حساس، شامل معرفی محصول جدید، پاسخگویی به تقاضای واقعی، تقاضا برای محصولات سفارشی، حفظ و افزایش سطح روابط با مشتریان، استانداردهای مشتری مداری، بهبود کیفیت ، کاهش هزینه ها و افزایش فراوانی محصولات بهبود یافته .

گانسکاران و همکارانش عوامل موفقیت اصلی در زنجیره تامین را موارد زیر می دانند:

* به اشتراک گذاشتن به موقع اطلاعات
* چرخه حیات کل کاهش یافته
* هماهنگی نیروی کار در بخش های مختلف زنجیره تامین
* سیستم حمایت از تصمیم گیری بهینه
* کاهش زمان تحویل در جریان مواد
* یکپارچگی در زمینه عملیات های اطلاعاتی و انعطاف پذیری

بر اساس مطالعات زنجیره نامین، اسوافورد و همکارانش ساختارهای منعطقی را ارائه کرده اند که بر چابکی زنجیره تامین تاثیر می گذارد. که عبارتند از: انعطاف پذیری توسعه محصول، انعطاف پذیری منبع، انعطاف پذیری تولید، انعطاف پذیری لجستیک، انعطاف پذیری فناوری اطلاعات که در شکل 4 ارائه شده اند.

اسوافورد و همکارانش زنجیره تامین چابک را به عنوان معیاری معرفی می کنند، تا توانایی زنجیره تامین کارامد را در تطبیق با تغییرات محیطی جهت ارائه محصولات و خدمات ارزیابی کنند. بر اساس مفهوم اسلیک (1987) که انعطاف پذیری دو بعدی تعریف می شود، اسوافورد و همکارانش انعطاف پذیری را با استفاده از دو بعد گستردگی و سازگاری معرفی می کنند. گستردگی تعداد حالت های مختلف و یا گزینه های منعطفی است که می تواند با منابع موجود بدست آید. سازگاری ، توانایی تغییر تعداد حالت های موجود است. این تحقیق بر اساس مدل اسوافورد در چابکی زنجیره تامین بنا شده است.

3. مدل مفهومی

این پژوهش بر اساس مدل چابی زنجیره تامین اسوافورد بنا شده است، مدل مفهومی در شکل 5 ارائه شده است.

4. اهداف پژوهش

هدف از این پژوهش :

1. شناسایی مدل های چابکی زنجیره تامین
2. شناسایی شاخص های موثر چابکی زنجیره تامین در شرکت سازه گستر سایپا
3. شناسایی اولویتهای این شاخص که بر چابکی زنجیره تامین صنعت خوردو در شرکت سازه گستر سایپا تاثیر گذارند.

ارائه و کاربرد مدلی برای ارزیابی چابکی زنجیره تامین در شرکت سازه گستر سایپا.

1. سوالات پژوهشی
2. مدل های چابکی زنجیره تامین کدامند؟
	1. شاخص های موثر انعطاف پذیری توسعه محصول در ارزیابی چابکی زنجیره تامین کدامند؟
	2. شاخص های موثر انعطاف پذیری منبع در ارزیابی چابکی زنجیره تامین کدامند؟
	3. شاخص های موثر انعطاف پذیری تولید در ارزیابی چابکی زنجیره تامین کدامند؟
	4. شاخص های موثر انعطاف پذیری لجستیک در ارزیابی چابکی زنجیره تامین کدامند؟
	5. شاخص های موثر انعطاف پذیری فناوری اطلاعات در ارزیابی چابکی زنجیره تامین کدامند؟
3. چه شاخصی نسبت به سایر شاخصها از اولویت بالایی برخوردار است که بر چابکی زنجیره تامین صنعت خودرو در شرکت سازه گستر سایپا می تواند تاثیر گذارد؟
4. آیامی توان مدلی ارائه داد تا چابکی زنجیره تامین شرکت سازگستر سایپا ارزیابی شود؟

6. فرضیات پژوهش

1.1. شاخص های انعطاف پذیری محصول در ارزیابی چابکی زنجیره تامین موثرند.

1.2. شاخص های انعطاف پذیری منبع در ارزیابی چابکی زنجیره تامین موثرند

1.3. شاخص های انعطاف پذیری تولید در ارزیابی چابکی زنجیره تامین موثرند

1.4. شاخص های انعطاف پذیری لجستیک در ارزیابی چابکی زنجیره تامین موثرند

1.5. شاخص های انعطاف پذیری فناوری اطلاعات در ارزیابی چابکی زنجیره تامین موثرند

2. انعطاف پذیری فناوری اطلاعات مهم ترین شاخص چابکی زنجیره تامین در سازه گستر سایپاست.

3. رگرسیون های چندگانه،مدل فعلی توانایی برای ارزیابی چابکی زنجیره تامین هستند.

7 . متدولوژی و تحلیل داده

این مطالعه با هدف پژوهشی که دارد از دانش علمی استفاده می کند تا روند های مدلسازی را مد نظر قرار دهد. این پژوهش از پرسشنامه هایی برای جمع آوری داده ها جهت تحلیل استفاده می کند.

فرضیه 1-1 : فرضیات آماری به شکل زیر هستند:



H0 به معنی آن است که ارتباطی میان دو متغیر وجود ندارد.

نتیجه ارتباط اسپیرمن در جدول 2 نشان داده می شود.

9. نتیجه گیری

در این مطالعه شاخص هایی که بر چابکی زنجیره تامین تاثیر گذارند در سازه گستر سایپا شناسایی شده اند. این نتایج بر این ادعا هستند که ازمیان پنج بعد چابکی زنجیره تامین، انعطاف پذیری فناوری اطلاعات مهم ترین شاخص است. سپس انعطاف پذیری تولید است که در میان ابعاد چابکی زنجیره تامین از اهمیت بالایی برخوردار است، انعطاف پذیری توسعه محصول، انعطاف پذیری لجستیک و انعطاف پذیری منبع نیز به ترتیب در جایگاه های پایین تر قرار می گیرند. همچنین نتایج تحلیل حساسیت نشان می دهد که این مدل برای سازمان در گروه C زنجیره تامین قرار می گیرد، انعطاف پذیری فناوری اطلاعات کمترین و انعطاف پذیری منبع بیشترین تغییر را در چابکی زنجیره تامین دارد. شاخص های حوزه تغییر برای پنج بعد چابکی زنجیره تامین سازمان با توجه به جدول 14 در گروه C قرار می گیرد.