



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



مؤسسه آموزش عالی
جهاد دانشگاهی
استان یزد

دانشکده علوم انسانی گروه مدیریت

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

مدیریت صنعتی

ارزیابی چابکی زنجیره‌ی تأمین با استفاده از شاخص چابکی فازی در صنعت الکترونیک

استاد راهنما:

دکتر سید محمود زنجیرچی

استاد مشاور:

دکتر علی مروّتی شریف آبادی

پژوهش و نگارش: هانی قاسمی صاحبی

فروردین ۱۳۹۱

حمد و سپاس:

سروردگارا
❖

من ستایش را به وسيله حمد تومي كشاييم

وتويي كه بانعمت، نخشي خودبندگان را به درستي واداري

ويقين دارم كه به راستي تو مهربانترين مهرباناني...

دعای افتتاح

تقدیم به :

کوهراں محبت و جودم : پدر بزرگوارم ، مادر فداکارم و همسر مهربانم ؛

اسطوره های دوستی و همراهی : خواهر و برادرانم ؛

دریای علم که در برابرش چو قطره ای ام ؛

و تقدیم به همه عزیزانی که در دوران سپری شدن این رساله همراهم بودند

و

اساتید گرانقدرم جناب آقای دکتر سید محمود زنجیرچی و جناب آقای دکتر علی مروّتی شریف آبادی

که با راهنمایی های بی دریغ خود ، مرا در انجام این پژوهش یاری کردند و همواره مرهون لطف و محبتشان هستم .

چکیده

برای دستیابی به حاشیه‌ی رقابتی در محیط تجاری به‌سرعت در حال تغییر، شرکت‌ها باید طوری با تأمین‌کنندگان و مشتریان در عملیات خط جریان منطبق شوند که برای دستیابی به سطحی از چابکی ماورای انتظار نایل شوند. در نتیجه، زنجیره‌های تأمین چابک، ابزار برجسته‌ی رقابتی هستند که می‌توانند در این راه کمک شایانی کنند. پذیرفتن زنجیره‌ی تأمین چابک نیازمند پرسیدن برخی سوالات مهم است از قبیل این‌که، چابکی دقیقاً چیست و چطور می‌توان آن را اندازه‌گیری کرد؟ به علاوه چطور می‌توان چابکی را به‌طور مؤثر به‌دست آورد و آن را افزایش داد؟ به سبب ابهام ارزیابی چابکی، بیش‌تر اندازه‌گیری‌ها به‌طور ذهنی و با استفاده از عبارات زبان شناختی یا زبانی توصیف می‌شوند. در این تحقیق ابعاد مختلف چابکی معرفی شده و چگونگی دستیابی شرکت پیش‌رانه به‌عنوان مطالعه‌ای موردی به چابکی در زنجیره‌ی تأمین مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد. با بازسازی مدلی برای ارزیابی سطح چابکی، از رویکرد پایگاه قوانین فازی و همچنین شاخص چابکی فازی استفاده شده است. در نهایت پیشنهادهایی برای ارتقای سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین شرکت مورد نظر و همچنین پیشنهادهایی برای تحقیق‌های آینده ارائه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: چابکی، منطق فازی، زنجیره‌ی تأمین، زنجیره‌ی تأمین چابک، رویکرد پایگاه قوانین فازی، شاخص چابکی فازی

پیش‌گفتار

در سال‌های اخیر، زنجیره‌ی تأمین و مدیریت آن و به خصوص چابکی زنجیره تأمین، بخش عمده‌ی آثار تألیفی در زمینه مباحث نوین مدیریت را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر، عدم استفاده از علوم نوین در سازمان‌ها نیز وضعیت عدم تعادل جدیدی را برای آن‌ها به وجود آورده است که در این میان، تنها سازمان‌هایی می‌توانند به حیات خود دهند که بتوانند خود را با این شرایط سازگار کرده و مزیت رقابتی خود را حفظ کنند. تحقیقات نشان می‌دهد یکی از رمزهای حفظ مزیت رقابتی و بقاء سازمان، کمک کارشناسان خبره در زمینه‌ی زنجیره‌های تأمین و مدیریت آن می‌باشد. در برنامه‌ی چهارم توسعه نیز به اهمیت نقش دانش به‌عنوان اصلی‌ترین عامل ایجاد ارزش در اقتصاد نوین اشاره شده است. در این میان، اگر چه مدیریت زنجیره‌ی تأمین در هر شرکت تولیدی از اهمیت برخوردار است اما این مهم در شرکت‌های تولیدی-صنعتی که فلسفه‌ی وجودی آن‌ها، صرفاً اشتغال‌زایی و تولید داخلی نبوده و در اقتصاد کشور و بازرگانی و صادرات نقش مهمی ایفا می‌کند، از اهمیت بیش‌تری برخوردار می‌باشد. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی چابکی زنجیره‌ی تأمین در شرکت پیش‌رانه ساری در ۵ فصل تدوین شده است.

در **فصل اول** این پژوهش با عنوان کلیات تحقیق، پس از تعریف مسأله موجود، اهداف و کاربردهای حاصل از انجام تحقیق ارائه شده و در ادامه روش تحقیق، نحوه‌ی جمع‌آوری داده‌ها، جامعه و نمونه‌ی آماری مورد نظر تعیین می‌شود.

فصل دوم مروری بر ادبیات تحقیق می‌باشد که از پنج بخش به شرح ذیل تشکیل شده است.

بخش اول به بررسی تاریخچه، مفاهیم، تعاریف چابکی و مفهوم آن پرداخته است.

در بخش دوم این فصل، مفهوم زنجیره‌ی تأمین و انواع آن معرفی و صفات و خواص انواع زنجیره‌های تأمین با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفت.

زنجیره‌ی تأمین چابک بخش سوم این فصل را به خود اختصاص می‌دهد. به طوری که دیدگاه دانشمندان مختلف در مورد متغیرهای زنجیره‌ی تأمین چابک، مدل‌های مفهومی دستیابی به آن و همچنین نقش نقطه‌ی جدایش در آن و نیز قابلیت‌های کلیدی چابکی مورد بررسی قرار گرفت. در بخش چهارم از این فصل نیز که پیشینه‌ی تحقیق را تشکیل می‌دهد، به مروری بر مطالعات انجام‌شده در زمینه‌ی چابکی زنجیره‌ی تأمین در دو قسمت مطالعات داخلی و مطالعات خارجی می‌پردازد. تاریخچه‌ی شرکت بزرگ پیشرانه نیز بخش نهایی این فصل را تشکیل می‌دهد. در **فصل سوم** از این تحقیق جامعه‌ی آماری، روش تحقیق، ابزار گردآوری داده‌ها و پایایی و روایی آن مورد بررسی قرار گرفته و تکنیک‌های فازی مورد استفاده در این پژوهش تشریح شده است.

نتایج حاصل از ارزیابی چابکی زنجیره‌ی تأمین با استفاده از رویکردهای پایگاه قانون‌های فازی و شاخص چابکی فازی که به کمک محاسبات انجام‌شده و وارد کردن قوانین فازی در نرم‌افزار *MATLAB* صورت گرفته نیز در **فصل چهارم** آورده شده است.

در نهایت نیز، نتیجه‌گیری و پیشنهادات **فصل پنجم** تحقیق را به خود اختصاص می‌دهد.

فهرست مطالب

I.....	فهرست مطالب
IV.....	فهرست جدول‌ها
V.....	فهرست شکل‌ها

فصل اول: کلیات تحقیق

۲.....	۱-۱ مقدمه
۲.....	۲-۱ تعریف موضوع (تعریف مسأله، هدف از اجراء و کاربرد نتایج تحقیق)
۳.....	۳-۱ ضرورت انجام تحقیق
۳.....	۴-۱ اهداف تحقیق
۴.....	۵-۱ سؤالات و فرضیات تحقیق
۴.....	۶-۱ قلمرو تحقیق
۴.....	۷-۱ روش تحقیق
۵.....	۸-۱ تعریف عملیاتی مفاهیم و متغیرها

فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات تحقیق

۸.....	۱-۲ مقدمه
۸.....	۲-۲ چابکی
۸.....	۱-۲-۲ مقدمه
۹.....	۲-۲-۲ چابکی و مفهوم آن
۱۳.....	۳-۲ زنجیره‌ی تأمین
۱۳.....	۱-۳-۲ مقدمه
۱۵.....	۲-۳-۲ مفهوم زنجیره‌ی تأمین
۱۶.....	۳-۳-۲ انواع زنجیره‌ی تأمین
۱۶.....	۱-۳-۳-۲ زنجیره‌ی تأمین ناب
۱۷.....	۲-۳-۳-۲ زنجیره‌ی تأمین چابک
۲۰.....	۳-۳-۳-۲ زنجیره‌ی تأمین ترکیبی
۲۳.....	۴-۲ زنجیره‌ی تأمین چابک
۲۳.....	۱-۴-۲ مقدمه
۲۳.....	۲-۴-۲ دیدگاه پاور و سوهال در مورد متغیرهای زنجیره‌ی تأمین چابک
۲۶.....	۳-۴-۲ دیدگاه کریستوفر در مورد متغیرهای زنجیره‌ی تأمین چابک
۲۹.....	۴-۴-۲ ویژگی‌های زنجیره‌ی تأمین چابک از نظر هریسون، کریستوفر و ون هوک

۳۱	۵-۴-۲ مدل مفهومی دستیابی به زنجیره‌ی تأمین چابک از دیدگاه پراتر
۳۱	۶-۴-۲ ابعاد زنجیره‌ی تأمین چابک از نظر ونکاترامن و هندرسون
۳۳	۷-۴-۲ مدل مفهومی دستیابی به زنجیره‌ی تأمین چابک از دیدگاه لین
۳۴	۸-۴-۲ چارچوب زنجیره‌ی تأمین چابک از دیدگاه اسماعیل و شریفی
۳۷	۹-۴-۲ زنجیره‌ی تأمین پاسخ‌گو از دید گناسکاران
۳۸	۱۰-۴-۲ نقش نقطه‌ی جدایش (تفکیک، انفصال) در زنجیره‌ی تأمین چابک
۴۱	۱۱-۴-۲ قابلیت‌های کلیدی چابکی
۴۲	۵- پیشینه‌ی تحقیق
۴۲	۱-۵-۲ مروری بر کارهای انجام‌شده در ایران
۴۵	۲-۵-۲ مروری بر کارهای انجام‌شده در سایر کشورها
۴۹	۶- منطق فازی: مفاهیم و کاربردها

فصل سوم: روش تحقیق..... ۵۵

۵۵	۱-۳ مقدمه.....
۵۵	۲-۳ تشریح مدل.....
۵۶	۳-۳ جامعه‌ی آماری.....
۵۷	۴-۳ روش‌های گردآوری اطلاعات.....
۵۷	۵-۳ روایی و پایایی.....
۵۹	۶-۳ روش انجام کار.....
۶۰	۱-۶-۳ انتخاب معیاری برای ارزیابی و جمع‌آوری داده
۶۱	۱-۱-۶-۳ انتخاب معیار در روش پایگاه قوانین فازی
۶۲	۲-۱-۶-۳ انتخاب معیار در روش شاخص چابکی فازی
۶۲	۲-۶-۳ سیستم رتبه‌بندی و مقیاس برای اندازه‌گیری شاخص‌ها.....
۶۶	۳-۶-۳ استخراج و تعدیل قوانین فازی در ارزیابی چابکی با رویکرد پایگاه قوانین فازی.....
۶۶	۴-۶-۳ محاسبه‌ی شاخص FAI در ارزیابی چابکی با استفاده از شاخص چابکی فازی.....
۶۷	۵-۶-۳ انطباق شاخص چابکی محاسبه شده با سطح زبانی مناسب
۶۸	۶-۶-۳ دسته بندی کردن شاخص‌های اهمیت-عملکردی FPII
۶۹	۷-۶-۳ فازی زدایی در ارزیابی چابکی با استفاده از شاخص چابکی فازی

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها..... ۷۱

۷۱	۱-۴ مقدمه.....
۷۲	۲-۴ مدل مفهومی
۷۳	۳-۴ ارزیابی سطح چابکی با روش پایگاه قوانین فازی.....
۷۳	۱-۳-۴ جمع‌آوری نظرات خبرگان.....
۷۴	۲-۳-۴ پایگاه قوانین فازی

۳-۳-۴	رفتار معیارهای متناظر در ارزیابی سطح چابکی زنجیره با رویکرد پایگاه قوانین فازی	۷۵
۴-۴	محاسبه‌ی شاخص FAI	۷۸
۱-۴-۴	نظرات خبرگان شرکت به صورت متغیرهای زبانی	۷۸
۲-۴-۴	نظرات خبرگان شرکت به صورت اعداد فازی مثلثی	۷۹
۵-۴	انطباق شاخص چابکی محاسبه شده با سطح زبانی مناسب	۸۲
۶-۴	مقایسه‌ی دو رویکرد پایگاه قوانین فازی و شاخص چابکی فازی	۸۴
۶-۴	محاسبه‌ی شاخص‌های اهمیت-عملکرد برای دسته‌بندی اعداد فازی	۸۵
۷-۴	فازی زدایی	۸۷

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات ۹۰

۱-۵	مقدمه	۹۰
۲-۵	مراحل اجرای کار	۹۰
۳-۵	نتایج	۹۰
۴-۵	مقایسه‌ی این پروژه با مقالات انجام شده در این زمینه	۹۱
۵-۵	پیشنهادات کاربردی	۹۲
۱-۵-۵	کاربردهای تحقیق برای مدیران ارشد پیشراانه	۹۳
۲-۵-۵	پیشنهادهایی برای ارتقای سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین	۹۳
۶-۵	پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده	۹۵

پیوست ۹۷

تاریخچه‌ی شرکت پیشراانه	۹۷
-------------------------	----

منابع و مأخذ ۱۱۰

منابع و مأخذ فارسی	۱۱۰
منابع و مأخذ لاتین	۱۱۲

فهرست جدول‌ها

- جدول ۱-۲ برخی تعاریف موجود در خصوص چابکی (آگروال، شانکار و تیواری، ۲۰۰۷)..... ۱۲
- جدول ۲-۲ برخی تحقیقات موجود در مورد زنجیره‌های تأمین، زنجیره‌های تأمین ناب و زنجیره‌های تأمین چابک..... ۱۷
- جدول ۳-۲ مقایسه‌ی ویژگی‌های انواع زنجیره‌ی تأمین (واندرمبس، ۲۰۰۶)..... ۲۱
- جدول ۴-۲ متغیرهای مستقل و وابسته و ارتباط آن‌ها در شرکت‌های بیش‌ترچابک و کم‌ترچابک..... ۲۶
- جدول ۱-۳ آلفای کروناخ پرسش‌نامه‌ی (۲) به تفکیک معیارهای مورد بررسی..... ۵۸
- جدول ۲-۳ معیارهای مربوط به اندازه‌گیری چابکی..... ۶۱
- جدول ۳-۳ تفکیک سؤال‌ها بر اساس شاخص‌ها..... ۶۲
- جدول ۴-۳ طیف و اعداد فازی (فرناندز و همکاران، ۲۰۱۰)..... ۶۳
- جدول ۵-۳ نمایش اعداد فازی مثلثی ارزیابی عملکرد (لین و همکاران، ۲۰۰۶)..... ۶۵
- جدول ۶-۳ نمایش اعداد فازی مثلثی ارزیابی اهمیت شاخص‌ها (لین و همکاران، ۲۰۰۶)..... ۶۵
- جدول ۱-۴ نظرات خبرگان شرکت در مورد سطح چابکی با توجه به پایگاه قوانین..... ۷۳
- جدول ۲-۴ پایگاه قوانین فازی..... ۷۴
- جدول ۳-۴ عملکرد شرکت در شاخص‌ها و درجه‌ی اهمیت آن‌ها به‌صورت متغیرهای زبانی..... ۷۸
- جدول ۴-۴ عملکرد شرکت در شاخص‌ها به‌صورت اعداد فازی مثلثی..... ۷۹
- جدول ۵-۴ اهمیت هریک از شاخص‌ها به‌صورت اعداد فازی مثلثی..... ۸۰
- جدول ۶-۴ میانگین و رتبه‌بندی فازی و وزن‌دهی فازی شاخص‌ها..... ۸۱
- جدول ۷-۴ اعداد فازی متغیرهای زبانی..... ۸۳
- جدول ۸-۴ محاسبه‌ی فواصل اقلیدوسی عدد *FAI* با هرکدام از سطوح چابکی..... ۸۶
- جدول ۹-۴ میزان *FPII* محاسبه‌شده برای شاخص‌ها..... ۸۷

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۲ ویژگی‌های زنجیره‌ی تأمین چابک (هریسون و همکاران، ۱۹۹۹)..... ۳۰
- شکل ۲-۲ چابکی در زنجیره‌های تأمین (پراتر و همکاران، ۲۰۰۱)..... ۳۱
- شکل ۳-۲ سه بعد و مراحل بلوغ زنجیره‌ی تأمین (ونکاترامن و هندرسون، ۱۹۹۸)..... ۳۲
- شکل ۴-۲ مدل مفهومی زنجیره‌ی تأمین چابک (لین و همکاران، ۲۰۰۶)..... ۳۴
- شکل ۵-۲ چارچوبی برای زنجیره‌ی تأمین چابک..... ۳۵
- شکل ۶-۲ چابکی در زنجیره‌ی تأمین از طریق طراحی زنجیره‌ی تأمین و طراحی برای زنجیره‌ی تأمین..... ۳۶
- شکل ۷-۲ زنجیره‌ی تأمین پاسخ‌گو (گناسکاران و همکاران، ۲۰۰۸)..... ۳۸
- شکل ۸-۲ نقطه‌های جدایش جریان مواد و موجودی‌های استراتژیک (هوکسترا و رُم، ۱۹۹۲)..... ۴۰
- شکل ۱-۳ روش انجام کار..... ۵۹
- شکل ۲-۳ تابع عضویت متغیرهای زبانی (فرناندز و همکاران، ۲۰۱۰)..... ۶۳
- شکل ۳-۳ تابع عضویت متغیرهای زبانی (لین و همکاران، ۲۰۰۶)..... ۶۴
- شکل ۱-۴ مدل مفهومی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۲
- شکل ۲-۴ ویرایشگر قوانین در نرم‌افزار *MATLAB*..... ۷۵
- شکل ۳-۴ تصویرنمای معیارهای تشریک مساعی و انسجام فرایندی در ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۶
- شکل ۴-۴ تصویرنمای معیارهای تشریک مساعی و انسجام اطلاعاتی در ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۶
- شکل ۵-۴ تصویرنمای معیارهای تشریک مساعی و حساسیت مشتری در ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۶
- شکل ۶-۴ تصویرنمای معیارهای انسجام فرایندی و انسجام اطلاعاتی در ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۶
- شکل ۷-۴ تصویرنمای معیارهای انسجام فرایندی و حساسیت مشتری در ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۶
- شکل ۸-۴ تصویرنمای معیارهای انسجام اطلاعاتی و حساسیت مشتری در ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین..... ۷۶
- شکل ۹-۴ تصویرنمای فازی قوانین و خروجی سطح چابکی مربوطه به شکل ترسیم مثلثی..... ۷۷
- شکل ۱۰-۴ تابع عضویت متغیرهای زبانی..... ۸۳

فصل اول

کلمات تحقیق

فصل اول: کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

این فصل به بررسی کلیات انجام تحقیق می‌پردازد. در این راستا، ابتدا مسأله‌ی تحقیق بیان شده و سپس ضرورت انجام تحقیق و اهداف پژوهش بیان می‌شود. در ادامه نیز فرضیات، قلمرو و روش تحقیق و همچنین جامعه‌ی آماری آن معین می‌شود. در نهایت نیز محدودیت‌های تحقیق بیان شده است.

۲-۱ تعریف موضوع (تعریف مسأله، هدف از اجراء و کاربرد نتایج تحقیق)

هم‌زمان با شروع قرن ۲۱ دستیابی به موفقیت و بقاء سازمان مشکل و مشکل‌تر می‌شود و این واقعیت ناشی از ظهور عصر تجاری جدیدی است که تغییر، یکی از خصوصیات اصلی‌اش می‌باشد. این موقعیت بحرانی منجر به بازنگری اساسی در اولویت تجارت، دیدگاه راهبردی، قابلیت بقاء مدل‌ها و روش‌های قراردادی و موقتی که تا حال توسعه یافته‌اند، می‌شود. در جهان امروز بیش‌ترین تأکید بر قابلیت‌سازی با تغییر در محیط تجاری می‌باشد و یک روش پیش‌کشی برای درک نیازهای مشتری و بازار، روش‌های تازه‌ی همکاری مانند سازمان‌های مجازی می‌باشد. پارادایم ظاهرشده تولید چابک است که در مفهوم، یک گام به جلو و ایجاد معانی جدید برای عملکرد بهتر و موقعیت در تجارت بوده و در عمل نیز رویکردی راهبردی در تولید و در نظر گرفتن شرایط جدید محیط تجاری می‌باشد (شریفی و ژانگ^۱، ۱۹۹۹).

شرکت برای کسب پیروزی در محیط‌های تجاری که به سرعت در حال تغییر هستند بایستی رابطه‌ی خود را با مشتریان و تأمین‌کنندگان تنظیم کند تا با همکاری یکدیگر به سطحی از چابکی ماورای انتظار نایل آیند. در نتیجه زنجیره‌ی تأمین چابک ابزار رقابتی است که می‌تواند در این راه کمک شایانی بکند. این که آیا یک زنجیره‌ی تأمین چابک است یا خیر نیازمند پرسیدن چندین سؤال است. به‌عنوان مثال چابکی واقعاً به چه معناست و چگونه می‌توان آن را اندازه‌گیری کرد؟ علاوه بر این چگونه چابکی را می‌توان به‌طور موازی کسب کرد و آن را افزایش داد؟

¹ Sharifi & Zhang

به خاطر ابهامی که در سنجش چابکی وجود دارد، بیش‌تر اندازه‌گیری‌ها به‌طورذهنی و با استفاده از عبارتهای شفاهی یا زبانی شرح داده می‌شود. این تحقیق در صدد است تا با استفاده از پایگاه قوانین فازی و شاخص چابکی فازی مقدار و سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین را تعیین کند.

۳-۱ ضرورت انجام تحقیق

در محیط آشفته‌ای (نامطمئن و متغیر) که شرکت‌های ما در آن مشغول فعالیت هستند، یکی از مهمترین فاکتورهای بقا و پیشرفت چابکی آن‌ها است (خوش‌سیما و همکاران، ۱۳۸۵). چابکی زنجیره‌ی تأمین یکی از مهم‌ترین عوامل دستیابی به چابکی کلّ شرکت است و می‌تواند اهداف راهبردی شرکت در دنیای رقابت امروزه را برآورده سازد (گودرزی، ۱۳۸۵). از آن جایی که سازمان‌ها برای چابک شدن نیاز به چارچوب و شناسایی عوامل و معیارهای چابکی و سنجش آن دارند، در این تحقیق به شناسایی عوامل و معیارها و ارائه‌ی روشی برای اندازه‌گیری این معیارها پرداخته می‌شود.

۴-۱ اهداف تحقیق

هدف اصلی تحقیق

ارزیابی و سنجش وضعیت مؤلفه‌های چابکی در زنجیره‌ی تأمین شرکت پیش‌رانه

اهداف فرعی تحقیق

۱. شناسایی عواملی که منجر به چابکی و عدم آن در زنجیره‌ی تأمین می‌شوند.
۲. ارائه‌ی پیشنهاداتی جهت ارتقاء چابکی شرکت

۵-۱ سوالات و فرضیات تحقیق

با توجه به این که هدف تحقیق ارزیابی سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین شرکت پیشراانه می‌باشد، بنابراین نیازی به فرضیه نیست و تنها سوالات پژوهشی کفایت می‌کند.

- ✓ زنجیره‌ی تأمین "شرکت پیشراانه" بر اساس پایگاه قوانین فازی و شاخص چابکی فازی در چه سطحی از چابکی قرار دارد؟
- ✓ عوامل اصلی برای کمک به مدیران برای بهبود سطح چابکی زنجیره‌ی تأمین کدامند؟

۶-۱ قلمرو تحقیق

از نظر موضوعی این پژوهش در حوزه‌ی پژوهش‌های کاربردی زنجیره‌ی تأمین قرار می‌گیرد. از نظر زمانی این پژوهش در فاصله زمانی ۹۱-۱۳۹۰ انجام شده است. از نظر مکانی این پژوهش در محدوده‌ی شهرستان ساری، استان مازندران و در شرکت پیشراانه انجام شده است.

۷-۱ روش تحقیق

نوع پژوهش در این تحقیق تحلیلی-توصیفی است. در این تحقیق، برای جمع‌آوری داده‌ها علاوه بر بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای هم‌چون کتاب‌ها، مجله‌ها، گزارش‌های علمی و پایان‌نامه‌ها از پرسش‌نامه و مصاحبه نیز استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات این پژوهش از روش میدانی به منظور مطالعه‌ی ادبیات موضوع و بررسی سابقه‌ی تحقیق استفاده خواهد شد. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش پرسش‌نامه می‌باشد. ابتدا عوامل تأثیرگذار بر چابکی زنجیره‌ی تأمین در صنعت الکترونیک را شناسایی کرده، سپس با استفاده از تجربه‌ها و نظرهای متخصصان و صاحب‌نظران از طریق مصاحبه و پرسش‌نامه مجموعه‌ای از قوانین "اگر-آن‌گاه" فازی را استخراج نموده یک سیستم فازی طراحی می‌شود. در مرحله‌ی بعد با توجه به داده‌های گردآوری شده در سازمان موردنظر، آن‌ها را وارد سیستم فازی کرده و چابکی سازمان با استفاده از سیستم فازی گفته شده اندازه‌گیری می‌شود.

۸-۱ تعریف عملیاتی مفاهیم و متغیرها

در ادامه، به برخی از مفاهیم و متغیرهایی که در این پژوهش از آنها استفاده شده است اشاره شده و به طور خلاصه تعریف می شوند.

چابکی^۱: دارا بودن مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌ها که باعث بقاء و پیشرفت سازمان در محیط کسب و کار (ویژگی اساسی این محیط عدم اطمینان و تغییرات دائمی می‌باشد) می‌شود (شارپ و همکاران^۲، ۱۹۹۹).

فازی^۳: واژه‌ی فازی در فرهنگ لغت آکسفورد به صورت "مبهم و گنگ و به طور واضح بیان نشده" تعریف شده است. در دنیایی که ما در آن زندگی می‌کنیم، اکثر چیزهایی که درست به نظر می‌رسند، نسبتاً درست هستند و در مورد صحت و سقم پدیده‌های واقعی همواره در حالی از عدم اطمینان صدق می‌کند. به عبارت دیگر پدیده‌هایی واقعی تنها سیاه یا سفید نیستند، بلکه تا اندازه‌ای خاکستری هستند. پدیده‌های واقعی همواره فازی و دقیق و مبهم و غیردقیق هستند (آذر، عادل، ۱۳۸۱).

زنجیره‌ی تأمین^۴: زنجیره‌ی تأمین سیستمی است که در آن سازندگان محصول یعنی تأمین‌کنندگان مواد اولیه، فرایندهای تولید، توزیع‌کنندگان محصول و مشتریان، توسط یک جریان مواد از یک سو و یک جریان اطلاعات از سوی دیگر با هم در ارتباط هستند (استیونس^۵، ۱۹۸۹).

زنجیره‌ی تأمین چابک^۶: شامل شرکت‌هایی می‌شود که از نظر قانونی از یکدیگر جدا هستند ولی از نظر عملیاتی به یکدیگر وابسته‌اند. از جمله‌ی این شرکت‌ها، تأمین‌کنندگان، طراحان، تولیدکنندگان و مراکز توزیع را می‌توان نام برد. این شرکت‌ها توسط جریان رو به جلوی مواد و جریان بازخوردی اطلاعات به یکدیگر پیوند می‌یابند؛ زنجیره‌ی تأمین چابک بر ارتقای انطباق‌پذیری و انعطاف‌پذیری تأکید دارد و دارای قابلیت پاسخ‌گویی و عکس‌العمل سریع و مؤثر به بازارهای متغیر است (لین و همکاران^۷، ۲۰۰۶). زنجیره‌ی تأمین چابک زنجیره‌ای است که نسبت به بازار بسیار حساس بوده و نیاز واقعی مشتریان را دریافته و به تغییرات به صورت سریع، ساده و قابل پیش‌بینی و با کیفیت بالا پاسخ دهد (واندرمبس^۸، ۲۰۰۶).

پایگاه قوانین فازی^۹: یک پایگاه قوانین فازی از مجموعه‌ای از قواعد اگر-آن‌گاه فازی تشکیل می‌شود. پایگاه قوانین فازی از آن جهت که سایر اجزاء سیستم فازی برای پیاده‌سازی این

¹ Agility

² Sharp et al.

³ Fuzzy

⁴ Supply Chain

⁵ Stevens

⁶ Agile Supply Chain

⁷ Lin et al.

⁸ Vonderembse

⁹ Fuzzy rule-based

قواعد به شکل مؤثر و کارا استفاده می‌شوند، قلب یک سیستم فازی محسوب می‌شود. قوانین اگر-
آن‌گاه فازی در حالت خاص شامل قوانین زیر می‌باشد:
اگر $A_1 \text{؛ } X_1$ و $A_m \text{؛ } X_m$ است، آن‌گاه $B \text{؛ } Y$ است.
اگر $A_1 \text{؛ } X_1$ یا $A_m \text{؛ } X_m$ است، آن‌گاه $B \text{؛ } Y$ است.
اگر $A_1 \text{؛ } X_1$ و $A_m \text{؛ } X_m$ است یا $A_{m+1} \text{؛ } X_{m+1}$ و $A_n \text{؛ } X_n$ است، آن‌گاه $B \text{؛ } Y$ است ($m < n$).
(راهنمای نرم‌افزار MATLAB)

شاخص چابکی فازی^۱: شاخصی است که رتبه‌بندی و وزن‌های فازی را برای تمامی زیرمشخصه‌های چابکی با هم ترکیب می‌کند. FAI ، نشان‌دهنده‌ی چابکی کل زنجیره‌ی تأمین است و با افزایش میزان FAI چابکی زنجیره‌ی تأمین نیز افزایش می‌یابد (لین و همکاران، ۲۰۰۶).

¹ Fuzzy agility Index (FAI)

فصل دوم

مبانی نظری و

ادبیات تحقیق

فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات تحقیق

۱-۲ مقدمه

در این فصل ابتدا به توضیح مفاهیم چابکی و مدیریت زنجیره‌ی تأمین پرداخته می‌شود و پس از آن انواع زنجیره‌های تأمین را شرح داده و به معرفی انواع مدل‌های زنجیره‌ی تأمین چابک از دیدگاه صاحب‌نظران پرداخته می‌شود.

۲-۲ چابکی

۱-۲-۲ مقدمه

با آغاز قرن بیست و یکم سازمان‌های تولیدی تغییرات اساسی و شدیدی را پیرامون خود تجربه کردند. این تغییرات، آن‌ها را به سمت چالش‌های نوینی هدایت می‌کند که عدم توجه به آن‌ها، بقاء و موفقیت سازمان‌های تولیدی را تهدید می‌کند. این موقعیت حیاتی منجر به آن شده است که بسیاری از سازمان‌های تولیدی در اولویت‌های کسب و کار و دیدگاه‌های راهبردی خود تجدیدنظر کنند. سازمان‌های تولیدی برای پاسخ به این چالش‌های کسب و کار، رویکرد نوینی به نام تولید چابک^۱ را توسعه دادند. تولید چابک را توانایی بقاء و پیشرفت در یک محیط بسیار رقابتی با تغییرات مستمر و غیرقابل پیش‌بینی، به وسیله‌ی واکنش سریع و مؤثر نسبت به تغییرات و همچنین ایجاد محصولات و خدمات بر اساس خواست مشتری تعریف کرده‌اند (نیار و بانتل^۲، ۱۹۹۴).

از سوی دیگر در رقابت جهانی موجود، در عصر حاضر، باید محصولات متنوع را با توجه به درخواست مشتری، در دسترس وی قرارداد. خواست مشتری بر کیفیت بالا و خدمات رسانی سریع، موجب افزایش فشارهایی شده است که قبلاً وجود نداشته است، در نتیجه شرکت‌ها بیش از این نمی‌توانند به تنهایی از عهده‌ی تمامی کارها برآیند. در بازار رقابتی موجود، بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی، علاوه بر پرداختن به سازمان و منابع داخلی، خود را به مدیریت و نظارت بر منابع و ارکان مرتبط خارج از سازمان نیازمند یافته‌اند. علت این امر در واقع دست‌یابی به مزیت یا مزایای رقابتی

^۱ Agile Manufacturing

^۲ Nayar & Bantel