

به نام خدا



دانشگاه مازندران

دانشکده‌ی علوم اقتصادی و اداری

پایان نامه جهت دریافت مدرک کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی - گرایش مدیریت
تولید و عملیات

موضوع:

ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد استراتژی های زنجیره‌ی تأمین ناب،
چابک و ناب-چابک با رویکردی ترکیبی از تکنیک های ANP و
DEMATEL (مورد مطالعه: شرکت کاله)

استاد راهنما:

دکتر عبدالحمید صفایی قادیکلایی

استاد مشاور:

دکتر احمد جعفرنژاد

نگارش:

زین العابدین اکبرزاده

دی ماه ۱۳۸۹

پاس یگانہ خداوندی کہ رحمتش را هرگز از من دریغ نکرد

تقدیم بہ

پدر فداکار و مادر مہربانم کہ دعای خیرشان در تمامی مراحل زندگی توشہ را ہم است

و

روان پاک شہدای پاک و راستین ایران زمین.

قدرشناسی

هم اکنون که این رساله را پیش روی خود دارم بر خود فرض می‌دانم که از تمامی اساتید فرهیخته و گرانمایه‌ای که در طول دوران تحصیل و تدوین این رساله ب‌ایدایت‌های خود بارونی گشاده و سعادت‌مردم‌مراهمون فضل و بزرگواری خویش ساخته‌اند به ویژه استاد معزز جناب آقای دکتر عبدالحمید صفایی قادیکلایی که مسولیت راهنمایی و استاد مکرم جناب آقای دکتر احمد جعفر نژاد که زحمت مشاوره را تقبل فرمودند نهایت سپاس و قدردانی را داشته باشم.

بچنین سپاس صمیمانه من تقدیم به مدیران و کارکنان محترم شرکت کاله، و به طور خاص جناب آقای مهندس بایست و جناب آقای بابایی.

در نهایت از تمامی همکلاسی‌های عزیز به ویژه جناب آقای علی میرزایی و سرکار خانم زینب الیاسی و دوستان اربمند سرکار خانم عاطفه طالب نژاد (دانشگاه مازندران)، جناب آقای احمد احمدی (دانشگاه تهران) و جناب آقای مهدی مقدسیان (دانشگاه فردوسی مشهد) و جناب آقایان بهروز و بهزاد اکبرزاده به خاطر همراهی‌ها و مهربانی‌هایشان سپاسگزارم.

چکیده

تفکر ناب و تولید چابک به عنوان دو فلسفه نوین مدیریت زنجیره تأمین مورد توجه قرار وسیعی گرفته اند. تفکر ناب مرتبط با مفاهیمی از جمله مدیریت کیفیت جامع و تولید به موقع بوده و تولید چابک با تولید انعطاف پذیر و مشتری مداری انبوه در ارتباط می باشد. طی سال های اخیر، فلسفه تجاری دیگری به نام ناب-چابک که ترکیبی از دو تفکر ناب و چابک است، به عنوان یکی از گزینه های انتخابی برای زنجیره تأمین سازمان ها ظهور پیدا نموده، به طوری که هم مزایای ناب بودن (حذف انواع اتلاف) و هم انعطاف پذیری تولید چابک را در خود جای داده است. در عصر کنونی این واقعیت باید مد نظر قرار گیرد که موفقیت یک بنگاه اقتصادی در گرو موفقیت زنجیره ی تأمین است. اکثر شرکت ها به این نتیجه رسیده اند که به منظور ایجاد زنجیره ی تأمین اثربخش و کارا نیازمند به سنجش عملکرد مدیریت زنجیره ی تأمین هستند. با اندازه گیری عملکرد، بخش هایی که عملکرد ضعیفی دارند شناسایی شده و با بهبود در آن بخش ها می توان عملکرد زنجیره تأمین شرکت را ارتقا داد. بنابراین، اندازه گیری دقیق عملکرد در بهبود مدیریت زنجیره تأمین مفید و کمک کننده خواهد بود. لذا سنجش عملکرد زنجیره ی تأمین به موضوعی با اهمیت در مدیریت زنجیره ی تأمین مبدل شده است.

تحقیق حاضر درصدد است تا با استفاده از رویکردی ترکیبی از تکنیک های ANP و DEMATEL به ارزیابی مقایسه ای عملکرد استراتژی های زنجیره ی تأمین ناب، چابک و ناب-چابک در شرکت کاله پردازد. داده های اصلی تحقیق، با روش میدانی و از طریق توزیع پرسشنامه و نیز مصاحبه با ۳۲ نفر از خبرگان شرکت کاله، یعنی مدیران ارشد و عمدتاً با تجربه بین ۱۰ تا ۲۵ سال در حوزه مدیریت زنجیره تأمین جمع آوری شده است. در این تحقیق از دو نوع پرسشنامه استفاده شده است که پس از طراحی پرسشنامه ی اولیه و نظرخواهی از خبرگان موضوع (خبرگان در دانشگاه و در شرکت کاله) طی چندین مرحله و اصلاحات نهایی، پرسشنامه های نهایی به صورت حضوری در اختیار مدیران شرکت کاله قرار گرفت. پرسشنامه اول جهت بومی سازی مدل تحقیق در شرکت کاله، در بین خبرگان توزیع شده است. پرسشنامه دوم که در بردارنده سوالاتی در رابطه با درجه اهمیت مولفه ها و زیر مولفه ها و همچنین درجه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آنها بر یکدیگر می باشد در بین خبرگان توزیع شده است. لازم به ذکر است که پرسشنامه دوم بر اساس چهار معیار هزینه، کیفیت، زمان انتظار و سطح خدمت (عوامل تعیین کننده عملکرد زنجیره تأمین) طراحی شده است، به طوریکه هشت نفر پرسشنامه با معیار هزینه، هشت نفر پرسشنامه با معیار کیفیت، هشت نفر پرسشنامه با معیار زمان انتظار و هشت نفر پرسشنامه با معیار سطح خدمت را پاسخ داده اند.

نتایج تحقیق حاکی از آن است که کیفیت مهمترین معیار برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین بوده و سطح خدمت، زمان انتظار و هزینه در الویت های بعدی قرار دارند. ضمن اینکه، ناب-چابکی مناسب ترین استراتژی برای زنجیره تأمین شرکت کاله است.

واژگان کلیدی: فرآیند تحلیل شبکه، زنجیره ی تأمین، زنجیره ی ناب، زنجیره ی تأمین چابک، زنجیره ی تأمین ناب-چابک.

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات تحقیق

| | |
|--|----|
| ۱-۱- مقدمه | ۱ |
| ۲-۱- بیان مسأله | ۲ |
| ۳-۱- اهمیت موضوع | ۴ |
| ۴-۱- اهداف تحقیق | ۵ |
| ۵-۱- سوالات تحقیق | ۵ |
| ۶-۱- روش تحقیق | ۵ |
| ۷-۱- قلمرو تحقیق | ۶ |
| ۸-۱- تعریف واژه‌ها و اصطلاحات | ۶ |
| ۱-۸-۱- عوامل تعیین کننده عملکرد زنجیره تأمین | ۶ |
| ۲-۸-۱- ابعاد عملکرد زنجیره تأمین | ۷ |
| ۳-۸-۱- توانمندسازهای عملکرد زنجیره تأمین | ۸ |
| ۴-۸-۱- استراتژی‌های زنجیره تأمین | ۱۰ |
| ۵-۸-۱- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی | ۱۱ |
| ۶-۸-۱- فرآیند تحلیل شبکه‌ای | ۱۱ |
| ۷-۸-۱- تکنیک DEMATEL | ۱۲ |

فصل دوم: ادبیات تحقیق

| | |
|---|----|
| ۱-۲- مقدمه | ۱۳ |
| ۲-۲- بخش اول: مروری بر مبانی نظری تحقیق | ۱۴ |

| | |
|----|--|
| ۱۴ | ۱-۲-۲- مدیریت زنجیره تأمین |
| ۱۵ | ۲-۲-۲- زنجیره تأمین ناب..... |
| ۲۴ | ۳-۲-۲- زنجیره تأمین چابک..... |
| ۳۳ | ۴-۲-۲- مقایسه زنجیره تأمین ناب و چابک..... |
| ۳۷ | ۵-۲-۲- کدام پارادایم؟ ناب یا چابک |
| ۳۸ | ۱-۵-۲-۲- ویژگی های دارای اهمیت یکسان |
| ۴۰ | ۲-۵-۲-۲- ویژگی های دارای اهمیت مشابه..... |
| ۴۳ | ۳-۵-۲-۲- ویژگی هایی با اهمیت متفاوت..... |
| ۴۴ | ۶-۲-۲- زنجیره تأمین ناب-چابک..... |
| ۵۴ | ۷-۲-۲- ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین |
| ۶۰ | ۸-۲-۲- فرآیند تحلیل شبکه..... |
| ۶۵ | ۹-۲-۲- تکنیک DEMATEL..... |
| ۶۹ | ۳-۲-۳- بخش دوم: سابقه تحقیقات مشابه..... |
| ۶۹ | ۱-۳-۲- زنجیره تأمین ناب، چابک و ناب-چابک |
| ۷۳ | ۲-۳-۲- ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین |

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

| | |
|----|--|
| ۹۰ | ۱-۳- مقدمه..... |
| ۹۰ | ۲-۳- روش تحقیق |
| ۹۳ | ۱-۲-۳- گام اول. تشکیل مدل و ساختاردهی به مسأله..... |
| ۹۴ | ۲-۲-۳- گام دوم. تشکیل ماتریس مقایسات زوجی و محاسبه بردار اوزان در هر یک از سطوح..... |
| ۹۵ | ۳-۲-۳- گام سوم. محاسبه روابط داخلی سنجه های عملکردی با تکنیک DEMATEL..... |

| | |
|----|---|
| ۹۶ | ۴-۲-۳- گام چهارم. محاسبه‌ی اوزان نسبی استراتژی‌ها بر اساس عوامل تعیین کننده..... |
| ۹۶ | ۴-۲-۵- گام پنجم. محاسبه‌ی اوزان نهایی استراتژی‌ها بر اساس هدف کلی (ارزیابی و رتبه بندی گزینه‌ها)..... |
| ۹۷ | ۳-۳- ایزار و روش جمع‌آوری داده‌ها..... |
| ۹۸ | ۴-۳- جامعه آماری..... |
| ۹۹ | ۵-۳- معرفی نرم‌افزارهای مورد استفاده..... |

فصل چهارم: جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها

| | |
|-----|--|
| ۱۰۰ | ۴-۱- مقدمه..... |
| ۱۰۰ | ۴-۲- داده‌های توصیفی..... |
| ۱۰۱ | ۴-۳- پیاده‌سازی روش..... |
| ۱۰۲ | ۴-۳-۱- گام اول. تشکیل مدل و ساختاردهی به مسأله..... |
| ۱۰۲ | ۴-۳-۲- گام دوم. تشکیل ماتریس مقایسات زوجی و محاسبه بردار اوزان در هر یک از سطوح..... |
| ۱۱۰ | ۴-۳-۳- گام سوم. محاسبه روابط داخلی سنجه‌های عملکردی با تکنیک DEMATEL..... |
| ۱۱۴ | ۴-۳-۴- گام چهارم. محاسبه‌ی اوزان نسبی استراتژی‌ها بر اساس عوامل تعیین کننده..... |
| ۱۱۹ | ۴-۳-۵- گام پنجم. محاسبه‌ی اوزان نهایی استراتژی‌ها بر اساس هدف کلی..... |
| ۱۲۱ | ۴-۴- تجزیه و تحلیل حساسیت..... |

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

| | |
|-----|-----------------------|
| ۱۲۵ | ۵-۱- مقدمه..... |
| ۱۲۵ | ۵-۲- نتایج تحقیق..... |
| ۱۲۷ | ۵-۳- پیشنهادات..... |
| ۱۲۹ | ۵-۴- بحث..... |

| | |
|-----|---------------------------------|
| ۱۳۰ | ۵-۵- پیشنهادات برای تحقیقات آتی |
| ۱۳۱ | منابع |
| ۱۳۸ | پرسشنامه ۱ |
| ۱۴۳ | پرسشنامه ۲-۱: هزینه |
| ۱۵۷ | پرسشنامه ۲-۲: کیفیت |
| ۱۷۱ | پرسشنامه ۲-۳: زمان انتظار |
| ۱۸۵ | پرسشنامه ۲-۴: سطح خدمت |
| ۱۹۹ | چکیده انگلیسی |

فهرست جداول

| | |
|---|-----|
| جدول ۱-۲- تعاریف چابکی | ۲۵ |
| جدول ۲-۲- مقایسه زنجیره تأمین ناب و چابک: شاخصه‌های متمایز کننده | ۳۶ |
| جدول ۳-۲- درجه بندی اهمیت ویژگی‌های مختلف ناب بودن و چابکی | ۳۸ |
| جدول ۴-۲- رتبه بندی میزان اهمیت معیارهای مختلف برای دو رویکرد ناب و چابک | ۴۲ |
| جدول ۵-۲- مقایسه زنجیره تأمین ناب، چابک و ناب-چابک: معیارهای متمایز کننده | ۴۶ |
| جدول ۶-۲- تغییر معیارهای عملکرد زنجیره تأمین | ۵۷ |
| جدول ۷-۲- خلاصه‌ای از معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین | ۷۴ |
| جدول ۸-۲- چهارچوب معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین | ۷۵ |
| جدول ۹-۲- چهارچوب معیارهای عملکرد زنجیره تأمین | ۸۰ |
| جدول ۱۰-۲- پژوهش‌های انجام شده در حوزه زنجیره تأمین ناب، چابک، ناب-چابک و ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین | ۸۵ |
| جدول ۱-۴- اطلاعات مربوط به خبرگان | ۱۰۰ |
| جدول ۲-۴- ماتریس مقایسات زوجی مربوط به تعیین اوزان نسبی عوامل تعیین کننده | ۱۰۲ |
| جدول ۳-۴- ماتریس مقایسات زوجی مربوط به تعیین اوزان نسبی ابعاد تحت کنترل سطح خدمت | ۱۰۳ |
| جدول ۴-۴- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی توانمندسازهای بعد حساسیت به بازار تحت کنترل سطح خدمت | ۱۰۴ |
| جدول ۵-۴- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی توانمندسازهای بعد یکپارچه‌سازی فرآیند تحت کنترل سطح خدمت | ۱۰۵ |
| جدول ۶-۴- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی توانمندسازهای بعد محرک‌های اطلاعاتی تحت کنترل سطح خدمت | ۱۰۵ |
| جدول ۷-۴- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی توانمندسازهای بعد انعطاف‌پذیری تحت کنترل سطح خدمت | ۱۰۶ |
| جدول ۸-۴- اوزان نسبی توانمندسازها تحت کنترل ابعاد مربوطه و عوامل تعیین کننده عملکرد زنجیره تأمین | ۱۰۶ |
| جدول ۹-۴- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و سرعت تحویل | ۱۰۷ |

- جدول ۴-۱۰- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و معرفی محصول جدید..... ۱۰۷
- جدول ۴-۱۱- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و پاسخ‌گویی به مشتری..... ۱۰۷
- جدول ۴-۱۲- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و همکاری با شرکا..... ۱۰۸
- جدول ۴-۱۳- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و موضوعات ویژه در حوزه تقاضا..... ۱۰۸
- جدول ۴-۱۴- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و موضوعات ویژه در حوزه تأمین..... ۱۰۸
- جدول ۴-۱۵- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و تبادل الکترونیکی داده‌ها..... ۱۰۸
- جدول ۴-۱۶- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و ابزارهای اطلاعاتی..... ۱۰۹
- جدول ۴-۱۷- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و صحت داده‌ها..... ۱۰۹
- جدول ۴-۱۸- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و انعطاف‌پذیری منبع..... ۱۰۹
- جدول ۴-۱۹- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و انعطاف‌پذیری تولید..... ۱۱۰
- جدول ۴-۲۰- ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان نسبی استراتژی‌های زنجیره تأمین تحت کنترل سطح خدمت و انعطاف‌پذیری تحویل..... ۱۱۰
- جدول ۴-۲۱- ماتریس ارتباط مستقیم مربوط به عوامل تعیین‌کننده..... ۱۱۱
- جدول ۴-۲۲- نرمال‌سازی ماتریس ارتباط مستقیم مربوط به عوامل تعیین‌کننده..... ۱۱۱
- جدول ۴-۲۳- ماتریس ارتباط کل مربوط به عوامل تعیین‌کننده..... ۱۱۱

| | |
|--|-----|
| جدول ۴-۲۴- ماتریس ارتباط داخلی مربوط به عوامل تعیین کننده | ۱۱۱ |
| جدول ۴-۲۵- ماتریس ارتباط مستقیم مربوط به ابعاد تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۲ |
| جدول ۴-۲۶- نرمال سازی ماتریس ارتباط مستقیم مربوط به ابعاد تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۲ |
| جدول ۴-۲۷- ماتریس ارتباط کل مربوط به ابعاد تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۲ |
| جدول ۴-۲۸- ماتریس ارتباط داخلی مربوط به ابعاد تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۳ |
| جدول ۴-۲۹- ماتریس ارتباط مستقیم مربوط به توانمندیها تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۳ |
| جدول ۴-۳۰- ماتریس ارتباط داخلی مربوط به توانمندیها تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۴ |
| جدول ۴-۳۱- سوپرماتریس اولیه تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۵ |
| جدول ۴-۳۲- سوپرماتریس موزون تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۶ |
| جدول ۴-۳۳- سوپرماتریس نهایی تحت کنترل سطح خدمت | ۱۱۸ |
| جدول ۴-۳۴- سوپرماتریس اولیه تحت کنترل هدف کلی | ۱۱۹ |
| جدول ۴-۳۵- سوپرماتریس موزون تحت کنترل هدف کلی | ۱۲۰ |
| جدول ۴-۳۶- سوپرماتریس نهایی تحت کنترل هدف کلی | ۱۲۰ |

فهرست شکل‌ها

- شکل ۲-۱- چابکی زنجیره تأمین ۲۹
- شکل ۲-۲- زنجیره تأمین چابک ۳۲
- شکل ۲-۳- حداقل شرایط و برگ برنده بازار برای زنجیره تأمین ناب و چابک ۳۷
- شکل ۲-۴- یکپارچگی زنجیره تأمین ۳۹
- شکل ۲-۵- کاربردهای چابکی و ناب بودن ۴۴
- شکل ۲-۶- زنجیره تأمین ناب، چابک و ناب-چابک ۴۵
- شکل ۲-۷- انواع مختلف استراتژی‌های زنجیره تأمین ۵۱
- شکل ۲-۸- اثرات نقطه جدایش ۵۴
- شکل ۲-۹- مدل BSC برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین صنایع غذایی ۵۹
- شکل ۲-۱۰- مدل BSC مدیریت زنجیره تأمین ۵۹
- شکل ۲-۱۱- تفاوت ساختاری سلسله مراتب (الف) و شبکه (ب) ۶۱
- شکل ۲-۱۲- فرمت عمومی یک سوپر ماتریس ۶۳
- شکل ۲-۱۳- گراف جهت‌دار ۶۷
- شکل ۲-۱۴- تقسیم بندی معیارها بر حسب فرآیندهای زنجیره تأمین ۷۷
- شکل ۲-۱۵- مدل BSC شرکت ۱ ۷۹
- شکل ۲-۱۶- مدل BSC شرکت ۲ ۸۰
- شکل ۳-۱- مدل سازی سنجه‌های عملکردی زنجیره‌ی تأمین ۹۱
- شکل ۴-۱- اوزان نسبی ابعاد عملکردی زنجیره تأمین تحت کنترل عوامل تعیین کننده ۱۰۴
- شکل ۵-۱- اوزان نسبی استراتژی‌ها تحت کنترل عوامل تعیین کننده عملکرد زنجیره تأمین ۱۲۷

فصل اول - کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

یکی از مشخصه‌های کلیدی جهان کسب و کار امروز این ایده است که به جای رقابت شرکت‌ها، زنجیره‌های تأمین با هم به رقابت می‌پردازند (آگاروال و همکاران^۱، ۲۰۰۶؛ کیسپرسکا-مورن و هان^۲، ۲۰۱۰؛ نخعی کمال آبادی و همکاران، ۲۰۰۸)، موفقیت یا شکست زنجیره‌های تأمین در نهایت در بازار و توسط مشتریان نهایی تعیین می‌شود. ارائه محصولات مناسب، در زمان مناسب و با قیمت مناسب به مشتریان نهایی نه تنها باعث موفقیت رقابتی زنجیره تأمین می‌شود، بلکه یک عامل کلیدی برای دوام و بقای آنها نیز محسوب می‌شود. بنابراین، در زمان تدوین استراتژی جدید برای زنجیره‌های تأمین رضایت مشتری و شناخت بازار عناصر حیاتی در این عرصه هستند (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۶). استراتژی‌های کلیدی مطرح زنجیره‌ی تأمین در حوزه‌های تجاری و صنعتی در دو دهه‌ی کنونی سه استراتژی ناب، چابک و ناب-چابک می‌باشند. یک زنجیره تأمین ناب^۳ با کاهش هزینه، سودآوری را بیشینه می‌کند در حالیکه زنجیره تأمین چابک^۴ سودآوری را با فراهم آوردن همان چیزی که مشتریان تقاضا نموده‌اند بیشینه می‌نماید (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۶). استراتژی زنجیره تأمین ناب-چابک^۵ هم مسأله کاهش هزینه و افزایش کارایی را در نظر داشته و هم از توانایی پاسخ‌گویی سریع و موثر به نیازهای متغیر مشتریان برخوردار است (جعفرنژاد و شهایی، ۱۳۸۶).

در فصل حاضر کلیات این پژوهش تشریح می‌شود. ابتدا بیان مسأله و اهمیت موضوع عنوان می‌شود. سپس اهداف تحقیق، سوالات تحقیق و روش تحقیق مشخص می‌شوند. قلمرو تحقیق معرفی شده و در نهایت تعریفی از واژه‌ها و اصطلاحات ارائه می‌گردد.

¹ Agarwal et al.
² Kisperska-Moron & Haan
³ Lean Supply Chain
⁴ Agile Supply Chain
⁵ Leagile Supply Chain

۱-۲- بیان مسأله

در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی قرن بیستم، سازمان‌ها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می‌کردند تا با استانداردهای و بهبود فرآیندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز داشتن عملیات تولیدی منسجم و هماهنگ، پیش‌نیاز دستیابی به خواسته‌های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتر است. به همین دلیل، سازمان‌ها تمام تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می‌کردند (جعفرنژاد و شهابی، ۱۳۸۶). امروزه سازمان‌ها دریافته‌اند که، پیروزی در رقابت را نمی‌توان تنها در بهبود فرآیندهای داخلی سازمان جستجو کرد. در واقع موفقیت سازمان در فضای کنونی به عملکرد زنجیره تأمین بستگی دارد. به عبارت دیگر، سازمان‌ها با تکیه بر بهینگی فرآیندهای داخلی، مشتریان خود را از دیدگاه‌های مختلف از جمله کیفیت، خدمات به موقع، تنوع و غیره نمی‌توانند راضی نگه دارند و این مهم تنها با برقرار همکاری با اعضای زنجیره تأمین به دست می‌آید (رزمی، ۱۳۸۷). مدیریت زنجیره تأمین موفق علاوه بر اینکه می‌تواند یک شرکت با مزیت‌های قابل رقابت ایجاد کند، قادر به هماهنگ نمودن همه‌ی فعالیت‌های یک شرکت با فعالیت‌های عرضه‌کنندگان و مشتری است (جعفرنژاد، ۱۳۸۷). در دهه‌ی ۸۰ میلادی تفکر ناب توجه بسیاری را در محیط تجاری به خود جلب نمود و بعد از آن و در دهه‌ی ۹۰، تولید چابک به‌عنوان یک استراتژی جدید ظهور کرد. استراتژی ناب واکنشی به استراتژی‌های کهنه و منسوخ بود که سرشار از اتلاف و کیفیت پایین می‌شدند، در حالیکه استراتژی چابک پاسخی به تقاضای متغیر مشتری بود (رحیم‌نیا و همکاران، ۲۰۰۹؛ رحیم‌نیا و مقدسیان، ۲۰۱۰). بعضی از محققان معتقدند که چابکی مرحله‌ی بعد از ناب بودن است، یعنی وقتیکه اصول ناب در یک سیستم پیاده شدند آنگاه بهترین موقعیت، برای اتخاذ رویکرد چابکی وجود دارد (رحیم‌نیا و همکاران، ۲۰۰۹؛ رحیم‌نیا و مقدسیان، ۲۰۱۰). به عبارت دیگر، ناب بودن پیش‌نیاز چابکی است، اما برای چابک شدن تا اندازه‌ای ناب هستیم که به چابکی ضرر نرساند نه اینکه تمام اصول ناب را به طور کامل پیاده نماییم (وان^۱، ۲۰۰۶). در ضمن چیزی که در محیط ناب به عنوان ضایعات تلقی می‌شوند و بایستی حذف شوند ممکن است در محیط چابک عاملی مطلوب و ضروری انگاشته شوند. بدین معنا که، طیف فرآیندهای ایجاد کننده ارزش افزوده^۲ در محیط چابک گسترده‌تر از محیط ناب می‌باشد. به عنوان مثال می‌توان به موجودی اضافی اشاره نمود که در محیط ناب به‌عنوان

^۱. Wan

^۲. Value Added

ضایعات تلقی شده و باید از محیط عملیاتی حذف شوند در حالیکه در محیط چابک این تلقی مورد قبول نیست (هریس^۱، ۲۰۰۷؛ کریشنامورتی و یاوچ^۲، ۲۰۰۷؛ نیلور و همکاران، ۱۹۹۹).

طی سال‌های اخیر استراتژی دیگری به نام ناب-چابک که ترکیبی از دو تفکر ناب و چابک است به‌عنوان یکی از گزینه‌های انتخابی برای زنجیره تأمین سازمان‌ها ظهور پیدا کرده است به‌طوری‌که مزایای ناب بودن و چابکی را در خود جای داده است (نیلور و همکاران، ۱۹۹۹). نکته‌ی کلیدی در زنجیره‌ی تأمین ناب-چابک، شناسایی نقطه-ی جدایش^۳ است که فرآیندهای ناب را از فرآیندهای چابک در یک زنجیره‌ی تأمین جدا می‌سازد. قبل از این نقطه (بالای جریان^۴)، محصولات جریان و مسیر یکنواختی را در زنجیره تأمین طی می‌کنند؛ بدین معنی که تا پایان این مرحله، محصولات برای تمامی مشتریان به صورت یکسان تولید می‌گردند. اما بعد از این نقطه (پایین جریان^۵)، مسیر آنها بر اساس نیازهای مشتری تعیین می‌شود. بر اساس این اصل فرآیندهای ناب در بالای جریان نقطه‌ی جدایش و فرآیندهای چابک در پایین جریان نقطه‌ی جدایش به کار گرفته می‌شوند (ماسون-جونز و همکاران^۶، ۲۰۰۰؛ نیلور و همکاران، ۱۹۹۹؛ واندروست و همکاران^۷، ۲۰۰۱). برای تعیین نقطه‌ی جدایش نیاز به درک مفهوم دیگری به نام تعویق^۸ وجود دارد. تعویق به معنای تأخیر در انجام فعالیت‌های عملیاتی در یک سیستم تا آخرین لحظه‌ی زمانی ممکن، یعنی تا زمان دریافت سفارش از مشتریان می‌باشد؛ به‌جای تکمیل فعالیت‌ها قبل از دریافت سفارش و انتظار برای رسیدن سفارش (ماسون-جونز و همکاران، ۲۰۰۰؛ نیلور و همکاران، ۱۹۹۹؛ ون‌هوک^۹، ۲۰۰۰).

این پژوهش درصدد ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد سه استراتژی زنجیره‌ی تأمین ناب، چابک و ناب-چابک با استفاده از نظر خبرگان و با توجه به معیارهای عملکردی (هزینه، کیفیت، زمان انتظار و سطح خدمت) در شرکت کاله است.

¹. Harris

². Krishnamurthy & Yauch

³. Decoupling Point

⁴. Upstream

⁵. Downstream

⁶. Mason-Jones et al.

⁷. Van Der Vorst et al.

⁸. Postponement

⁹. Van Hoek

۱-۳- اهمیت موضوع

ویژگی محیط کسب و کار مدرن، رقابت دائماً در حال افزایش و جهانی‌سازی اقتصاد است. در چنین شرایطی تولیدکنندگان از استراتژی‌ها و تکنولوژی‌های جدید به منظور دستیابی به مزیت رقابتی و حفظ آن بهره می‌جویند. در نتیجه طی سال‌های اخیر، مدیریت زنجیره تأمین (SCM)^۱ به عنوان یک فلسفه کسب و کار اثربخش توجه زیادی را هم از سوی دانشگاه و هم از سوی صنعت به خود جلب کرده است (نخعی کمال آبادی و همکاران، ۲۰۰۸). دو فلسفه مدیریت زنجیره تأمین که به طور وسیعی مورد توجه قرار گرفته اند، تفکر ناب^۲ و تولید چابک^۳ هستند که اولی مرتبط با مفاهیمی از جمله مدیریت کیفیت جامع (TQM)^۴ و تولید به موقع (JIT)^۵ و دومی با تولید انعطاف پذیر (FM)^۶ و مشتری مداری انبوه^۷ در ارتباط می باشند (ساندرسون و کاکس^۸، ۲۰۰۸). طی سال‌های اخیر، فلسفه تجاری دیگری به نام ناب-چابک (نیلور و همکاران^۹، ۱۹۹۹) که ترکیبی از دو تفکر ناب و چابک است، به عنوان یکی از گزینه‌های انتخابی برای زنجیره تأمین سازمان‌ها ظهور پیدا نموده، به طوری که هم مزایای ناب بودن (حذف انواع اتلاف) و هم انعطاف پذیری تولید چابک را در خود جای داده است. در عصر کنونی این واقعیت باید مد نظر قرار گیرد که موفقیت یک بنگاه اقتصادی در گرو موفقیت زنجیره‌ی تأمین است (رزمی، ۱۳۸۷). اکثر شرکت‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که به منظور ایجاد زنجیره‌ی تأمین اثربخش و کارا نیازمند به سنجش عملکرد مدیریت زنجیره‌ی تأمین هستند (گاناسکاران و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۱). لذا سنجش عملکرد زنجیره‌ی تأمین به موضوعی با اهمیت در مدیریت زنجیره‌ی تأمین مبدل شده است (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۶). در همین راستا باید علاوه بر معیارهای ارزیابی عملکرد سنتی، که شدیداً بر نتایج مالی مانند سود و نرخ بازده سرمایه‌گذاری تأکید داشته،

¹. Supply Chain Management

². Lean Thinking

³. Agile Manufacturing

⁴. Total Quality Management

⁵. Just In Time

⁶. Flexible Manufacturing

⁷. Mass Customization

⁸. Sanderson & Cox

⁹. Naylor et al.

¹⁰. Bruce et al.

معیارهای عملکردی جدیدی را مشخص کنیم تا بتوان به جای عملکرد یک کسب و کار به صورت منفرد به ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین پردازیم (هاسمن^۱، ۲۰۰۰).

۱-۴- اهداف تحقیق

- ◆ ارائه راه‌حل‌های موثر برای شرکت کاله در جهت انتخاب مناسب‌ترین استراتژی برای زنجیره‌ی تأمین؛
- ◆ شناسایی درجه اهمیت عوامل تعیین‌کننده عملکرد زنجیره تأمین در شرکت کاله؛
- ◆ معرفی روشی برای ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد با استراتژی‌های ناب، چابک و ناب-چابک در زنجیره‌ی تأمین شرکت کاله.

۱-۵- سوالات تحقیق

- ◆ درجه‌ی اهمیت عوامل تعیین‌کننده عملکرد زنجیره‌ی تأمین در شرکت کاله چگونه است؟
- ◆ مناسب‌ترین استراتژی برای زنجیره‌ی تأمین در شرکت کاله کدام است؟

۱-۶- روش تحقیق

ارزیابی عملکرد زنجیره‌ی تأمین نوعی از مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره است. این دسته از مسائل نیازمند در نظر گرفتن تعداد زیادی از عوامل مختلف می‌باشد که از آنها به‌عنوان معیارهای ارزیابی تعبیر می‌شود. بنابراین، استفاده از روش‌های موجود در مسائل چند معیاره برای ارزیابی عملکرد زنجیره‌ی تأمین مقتضی و مناسب می‌باشد (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۶؛ وو و همکاران^۲، ۲۰۰۸؛ وو، ۲۰۰۸). در این پژوهش از تکنیک‌های فرآیند تحلیل

^۱. Hausman

^۲. Wu et al.

شبکه (ANP)^۱ و آزمایشگاه ارزیابی و آزمون تصمیم‌گیری (DEMATEL)^۲، جهت ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد استراتژی‌های ناب، چابک و ناب-چابک در زنجیره‌ی تأمین شرکت کاله استفاده خواهیم کرد. داده‌های اصلی تحقیق، با روش میدانی و از طریق مصاحبه با مدیران و کارشناسان عالی (خبرگان) سازمان و توزیع پرسشنامه بین آنها جمع‌آوری خواهد شد. از نرم افزار Super Decisions برای تعیین وزن نسبی سنجه‌های عملکردی زنجیره‌ی تأمین و MATLAB 7.5 برای محاسبه ماتریس ارتباط کل و نیز همگرا کردن سوپر ماتریس‌ها استفاده خواهد شد. لازم به ذکر است از نرم افزار Excel نیز به منظور انجام عملیات مختلف بر روی داده‌ها استفاده شده‌است.

۱-۷- قلمرو تحقیق

الف) دوره‌های زمانی انجام تحقیق: داده‌های اصلی این تحقیق در سال ۱۳۸۹ جمع‌آوری شده است.

ب) مکان تحقیق: مکان تحقیق، دپارتمان‌های تولید و عملیات شرکت کاله می‌باشد.

ج) قلمرو موضوعی: قلمرو موضوعی تحقیق ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد سه استراتژی زنجیره‌ی تأمین ناب، چابک و ناب-چابک در شرکت کاله است.

۱-۸- تعریف واژه‌ها و اصطلاحات

۱-۸-۱- عوامل تعیین‌کننده عملکرد زنجیره‌ی تأمین^۳

عوامل تعیین‌کننده عملکرد مواردی هستند که عملکرد زنجیره تأمین را مشخص می‌کنند.

♦ حداقل کردن هزینه: حداقل سازی هزینه با شناسایی روشهایی که تبادلات بین شرکت‌ها را کارا تر ساخته و همچنین با کمک به شرکت‌ها و شرکای تجاری‌شان در پیدا کردن روش‌های دیگری به منظور حذف هزینه‌های

^۱. Analytic Network Process

^۲. Decision Making Trial and Evaluation Laboratory

^۳. Supply Chain Performance Determinants

تولید محصولات، به شرکت‌ها در کاهش هزینه کمک می‌کند (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷). به‌طور خلاصه حداقل سازی هزینه کاهش همه هزینه‌های غیر ضروری در فرآیند عملیات می‌باشد.

◆ بهبود کیفیت: بهبود کیفیت به‌عنوان الزامی برای موفقیت در بازار بین‌المللی رقابت، توسط مدیریت موسسات کسب و کار در تمامی دنیا شناخته شده است. همچنین، آنها پی به این موضوع برده‌اند که، درگیر کردن تأمین کنندگان برای بهبود کیفیت و برآورده کردن ویژگی‌های مدنظر مشتریان امری حیاتی تلقی می‌شود (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷). بهبود کیفیت در نهایت ارتقای سطح و دامنه عملکرد زنجیره تأمین و تحقق نظر مشتریان می‌باشد.

◆ کاهش زمان انتظار: زمانی که از صدور سفارش تا تحویل سپری می‌شود را زمان انتظار می‌گویند که کاهش آن مکانیزی برای رقابت مبتنی بر زمان در زنجیره تأمین-تولید-توزیع است (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷).

◆ سطح خدمت: یعنی انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی به‌موقع به تقاضای متغیر مشتری و به اندازه‌ای که مشتری می‌خواهد (نیلور و همکاران، ۱۹۹۹). به‌عبارت دیگر سطح خدمت یعنی، در دسترس بودن محصولات برای مشتریان در زمان مناسب و به اندازه مناسب (ماسون-جونز و همکاران، ۲۰۰۰).

۱-۸-۲- ابعاد عملکرد زنجیره‌ی تأمین^۱

حساسیت به بازار، یکپارچگی فرآیند، محرک‌های اطلاعاتی و انعطاف‌پذیری به‌عنوان ابعاد عملکرد زنجیره‌ی تأمین هستند و هر یک از ابعاد عملکرد زنجیره‌ی تأمین بوسیله‌ی سه توانمندساز تعریف می‌شود.

◆ حساسیت به بازار^۲: منظور از حساسیت به بازار این است که، زنجیره‌ی تأمین توانایی شناخت و پاسخ‌گویی سریع به تقاضای واقعی را دارد (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷).

◆ یکپارچگی فرآیند^۱: یکپارچه‌سازی فرآیند به معنای فعالیت همکارانه بین خریداران و تأمین‌کنندگان، توسعه محصول مشترک، سیستم‌های مشترک و اطلاعات مشترک است (کریستوفر، ۲۰۰۰).

^۱. Supply Chain Performance Dimensions

^۲. Market Sensitiveness

◆ محرک‌های اطلاعات^۱: یعنی استفاده از فناوری اطلاعات برای تسهیم داده‌ها بین خریداران و تأمین‌کنندگان، این امر باعث مجازی شدن زنجیره تأمین می‌شود. یک زنجیره‌های تأمین مجازی به‌جای اینکه مبتنی بر موجودی باشند اطلاعات محور هستند (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷).

◆ انعطاف‌پذیری: عبارت است از درجه‌ی سازگاری با شرایط متغیر محیطی (ژانگ و شریفی، ۲۰۰۰). پاسخ‌دهی به موقع به شرایط تغییر یافته نیز مندرج در مفهوم انعطاف‌پذیری است.

۱-۸-۳- توانمندسازهای عملکرد زنجیره‌ی تأمین^۲

توانمندسازها عبارت است از اعمال صورت گرفته، اصول اجرا شده و تغییراتی که برای رسیدن به عملکرد مورد نظر ایجاد می‌شود.

◆ سرعت تحویل (DS)^۴: سرعت تحویل یعنی تحویل محصولات یا خدمات با سرعتی بیشتر از سایر رقباست. هم-چنین، این تعریف زمان رساندن محصول جدید به بازار، زمان تولید محصول فعلی و زمان تحویل یک محصول به مشتری را در بر می‌گیرد (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷).

◆ معرفی محصول جدید به بازار (NPI)^۵: توانایی معرفی محصول جدید برای زنجیره‌های تأمینی که خواهان برتری رقابتی هستند، بسیار مهم شده است. معرفی محصول جدید به بازار مزایای عمده‌ای را دربر دارد مثل سهم بیشتر بازار و قیمت بالاتر که در نتیجه، منجر به سودآوری بیشتر نیز می‌شود. در عوض، تأخیر در معرفی محصول جدید به بازار می‌تواند منجر به پیامدهای منفی گردد؛ همچون سهم کمتر بازار، حاشیه سود کمتر و شاید مهمتر از همه از دست دادن حسن نیت مشتریان (آگاروال و همکاران، ۲۰۰۷).

¹. Process Integration

². Information Driver

³. Supply Chain Performance Enabler

⁴. Delivery Speed

⁵. New Product Introduction