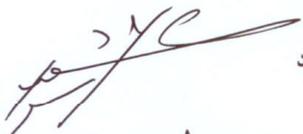


به نام خدا

تاییدیه اعضای هیات داوران در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه کارشناسی ارشد آقای مهدی عابدینی نائینی تحت عنوان «طراحی مدل ترکیبی برنامه ریزی سفارش در زنجیره تأمین (مورد کاربردی: شرکت کابل البرز» را از نظر فرم و محتوا بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر عادل آذر	استاد	
۲- استاد مشاور	دکتر امیر افسر	استادیار	
۳- استاد ناظر	دکتر علی رجب زاده	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر غلامرضا گودرزی	دانشیار	
۵- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر علی رجب زاده	استادیار	

آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسان‌ها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهش‌های علمی که تحت عنوان پایان‌نامه، رساله و طرح‌های تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آن‌ها متعلق به دانشگاه می‌باشد ولی حقوق معنوی پدیدآورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجوی مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می‌باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب یا نرم‌افزار و یا آثار ویژه حاصل از نتایج پایان‌نامه / رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده‌ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، پارک علم و فن‌آوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین‌نامه‌های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته‌ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه / رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام می‌گیرد.

ماده ۵- این آئین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

"اینجانب مهدی عابدینی نائینی دانشجوی رشته مدیریت صنعتی ورودی سال ۱۳۸۸ مقطع کارشناسی ارشد دانشکده مدیریت و اقتصاد متعهد می‌شوم کلیه نکات مندرج در آئین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته‌های علمی مستخرج از پایان‌نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آئین‌نامه فوق‌الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می‌دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع به نام بنده و یا هر گونه امتیاز دیگر و تغییر آن بنام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله براساس برآورد دانشگاه اقدام خواهیم نمود و بدین وسیله حق هر گونه اعتراض را از خود سلب نمودم."

امضا:

تاریخ: ۱۳۹۰/۱۰/۲۶

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیت های علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد/ رساله دکتری نگارنده در رشته مدیریت صنعتی است که در سال ۹۰ در دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر عادل آذر و مشاوره جناب آقای دکتر امیر افسر از آن دفاع شده است.»

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب مهدی عابدینی نائینی دانشجوی رشته مدیریت صنعتی گرایش پژوهش عملیاتی مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: مهدی عابدینی نائینی

تاریخ و امضا: ۱۳۹۰/۱۰/۲۶



دانشگاه تربیت مدرس
دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده مدیریت و اقتصاد

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد
مدیریت صنعتی گرایش پژوهش عملیاتی

طراحی مدل ترکیبی برنامه‌ریزی سفارش در زنجیره تأمین

مورد مطالعه: شرکت کابل البرز

مهدی عابدینی نائینی

استاد راهنما:

دکتر عادل آذر

استاد مشاور:

دکتر امیر افسر

دی‌ماه ۱۳۹۰

تقدیم:

به گوهران محبت وجودم:

پدر و مادرم ،

به مائده:

سفره آسمانی فواهرم ،

به آنان که می‌دانند تفاوت "دانستن"

و "ندانستن" را ،

و به آنان که بی‌وقفه تلاش کردند تا

"اندیشیدن" درباره "اندیشه‌ها" را یاد بگیریم.

من لم يشكر المخلوق لم يشكر الخالق

اکنون که با استعانت از خداوند منان و در سایه عنایات حضرت ولی عصر (عج) موفق به تکمیل پایان نامه شدم، بر خود لازم می‌دانم از تمام عزیزانی که در مراحل مختلف انجام این تحقیق مرا یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

بسیار سپاسگزارم از پدر بزرگوار و مادر فداکارم که همواره در تمامی مراحل زندگی حامی و چراغ راه من بوده‌اند، امیدوارم بتوانم فرزندی شایسته برایشان باشم.

متشکرم از اساتید بزرگوار جناب آقایان دکتر عادل آذر و دکتر امیر افسر، که مسئولیت راهنمایی و مشاوره پژوهش این جانب را تقبل نمودند و در طول پژوهش با صبر و حوصله بی‌نظیر خود، راهنمایی‌های ارزنده و نظرات راه‌گشایی برای انجام بهتر آن به عمل آوردند و همچنین سایر اساتید گران‌قدری که در طول دوران تحصیلم از محضرشان کسب فیض نمودم.

قدردانی می‌نمایم از جناب آقای نجفی بخاطر کمک‌هایی که در این دوران به بنده نموده و از دوستان عزیزم آقایان سید علی ایازی، محمد ثابت مطلق و سایر عزیزانی که با وجود مشغله زیاد به طرق مختلف مرا در نگارش پایان‌نامه یاری رساندند.

همچنین از مدیریت محترم و کارکنان عزیز شرکت کابل البرز که در گردآوری اطلاعات همکاری نموده‌اند کمال تشکر را دارم.

در انتها از خداوند متعال توفیق روزافزون تمام این عزیزان را خواستارم.

چکیده

فلسفه زنجیره تأمین در چند دهه اخیر به علت افزایش رقابت محیط پرتلاطم صنایع مختلف توجهات زیادی را به خود جلب کرده. صنعتگران مختلف می دانند که برای بقای در این محیط جلب رضایت مشتری مهمترین فاکتور است. جلب رضایت برآورده سازی خواسته های آنهاست که در کیفیت و قیمت مناسب خلاصه می شود. یکی از ابزارهای برآورده سازی خواسته ها منبع یابی مناسب برای تولید با کیفیت است. در این راستا تنها راه بر حرکت، یکپارچه سازی اعضای زنجیره تأمین است. با این اوصاف امروزه بسیاری از شرکت ها به این نکته توجه کرده اند که یکپارچگی و مدیریت موثر زنجیره تأمین می تواند به عنوان یکی از ابزارهای بسیار مهم در افزایش کسب مزیت رقابتی مطرح باشد. بنابراین ایجاد روابط مناسب و پایدار میان تأمین کنندگان و خریدار می تواند عامل موفقیت در مدیریت زنجیره باشد. منبع یابی که در چند سوال قابل بررسی است، بدنبال ارزیابی و انتخاب تأمین کننده و سفارش دهی مناسب به اوست.

خرید مناسب یکی از چالش های مدیران سازمان ها می باشد، چرا که تصمیمات نادرست نه فقط خریدار بلکه کل زنجیره تأمین را متاثر می سازد. انتخاب تأمین کننده همواره وظیفه ای مشکل برای تصمیم گیرندگان می باشد، چرا که موقعیت های انتخاب تأمین کننده در محیط نامطمئن و مبهم با معیارهای چندگانه (گاهی متضاد) صورت می گیرد. این پژوهش نیز از آنجا برآمده است تا مدلی نسبتاً دقیق، عینی و قاعده مند برای انتخاب در این محیط ارائه دهد.

پژوهش پیش رو، با هدف اولویت بندی تأمین کنندگان و تعیین میزان سفارش در میان آنها در شرکت کابل البرز، رویکرد تصمیم گیری چند معیاره فازی مبتنی بر روش ANP و VIKOR به منظور رتبه بندی و وزن دهی تأمین کنندگان و همچنین برنامه ریزی چند هدفه فازی برای تعیین میزان سفارش از هر یک از اولویت های خرید مورد استفاده قرار داده است. هدفهای پیش رو در دو تابع مطلوبیت خرید و هزینه های موجودی قرار گرفته تا با حل به روش تیواری بهترین پیشنهاد بدست آید.

واژگان کلیدی: زنجیره تأمین، منبع یابی، فرایند تحلیل شبکه ای فازی، ویکور فازی، برنامه ریزی چندهدفه

فازی

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
فصل اول) مقدمه و کلیات طرح پژوهش.....	۱.....
۱-۱) مقدمه.....	۲.....
۱-۲) بیان مسأله.....	۳.....
۱-۳) ضرورت و اهمیت پژوهش.....	۴.....
۱-۴) پرسش‌های پژوهش.....	۵.....
۱-۵) اهداف پژوهش.....	۵.....
۱-۶) پیشینه تحقیق.....	۵.....
۱-۷) روش شناسی تحق.....	۷.....
۱-۸) روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها.....	۸.....
۱-۹) جامعه آماری.....	۸.....
۱-۱۰) تعریف مفاهیم و واژگان اختصاصی طرح.....	۸.....
۱-۱۰-۱) تصمیم‌گیری چندمعیاره.....	۸.....
۱-۱۰-۲) تصمیم‌گیری چند شاخصه.....	۹.....
۱-۱۰-۳) مدل های جبرانی.....	۹.....
۱-۱۰-۴) ویکور (VIKOR).....	۹.....
۱-۱۰-۵) فرایند تحلیل شبکه ای (ANP).....	۹.....
۱-۱۱) جمع بندی.....	۱۰.....
فصل دوم) چارچوبهای نظری و مرور ادبیات.....	۱۱.....
۱-۲) مقدمه.....	۱۲.....
۲-۲) مفهوم زنجیره تأمین.....	۱۳.....
۳-۲) مدیریت زنجیره تأمین.....	۱۴.....
۱-۳-۲) روند شکل‌گیری و توسعه مدیریت زنجیره تأمین.....	۱۶.....
۲-۳-۲) جریانهای سازنده.....	۱۸.....
۳-۳-۲) فرآیند های اصلی مدیریت زنجیره تأمین.....	۲۰.....
۴-۳-۲) اجزای مدیریت زنجیره تأمین.....	۲۰.....
۵-۳-۲) مزایای مدیریت زنجیره تأمین.....	۲۰.....
۴-۲) خرید در مدیریت زنجیره تأمین.....	۲۱.....
۱-۴-۲) انواع خرید.....	۲۲.....
۵-۲) مدیریت منبع یابی.....	۲۵.....
۱-۵-۲) اهمیت و جایگاه انتخاب تأمین کننده.....	۲۶.....
۲-۵-۲) فرایند مدیریت تأمین کننده.....	۲۶.....
۳-۵-۲) مدیریت عملکرد تأمین کننده.....	۲۷.....

- ۲-۶) طبقه بندی مدلها در مدیریت سفارش ۲۹
- ۲-۷) معرفی چارچوب روشهای انتخاب تأمین کننده..... ۳۲
- ۲-۷-۱) فرموله بندی مسئله..... ۳۴
- ۲-۷-۲) فرمولاسیون معیارهای تصمیم گیری..... ۳۴
- ۲-۷-۳) غربال سازی (انتخاب اولیه تأمین کننده) ۴۳
- ۲-۷-۳-۱) روش های طبقه ای..... ۴۴
- ۲-۷-۳-۲) تحلیل پوششی داده ها (DEA) ۴۴
- ۲-۷-۳-۳) تحلیل خوشه..... ۴۵
- ۲-۷-۳-۴) سیستم مورد پژوهی..... ۴۵
- ۲-۷-۴) مرحله انتخاب نهایی..... ۴۶
- ۲-۷-۴-۱) مدل های وزن دهی خطی..... ۴۷
- ۲-۷-۴-۲) رویکرد هزینه محور..... ۴۸
- ۲-۷-۴-۳) مدل های برنامه ریزی ریاضی..... ۴۹
- ۲-۷-۴-۴) مدل های آماری..... ۵۲
- ۲-۷-۴-۵) مدل های مبتنی بر هوش مصنوعی..... ۵۲
- ۲-۷-۵) معرفی چندی دیگر از تحقیقات مرتبط و همچنین تحقیقات انجام شده در ایران..... ۵۳
- ۲-۷-۶) مواردی کلیدی در انتخاب تأمین کننده..... ۵۹
- ۲-۸) منطق فازی..... ۶۰
- ۲-۸-۱) مقدمه ای بر منطق فازی..... ۶۰
- ۲-۸-۲) سیر تطور منطق فازی..... ۶۱
- ۲-۸-۳) مفاهیم پایه ای نظریه مجموعه های فازی..... ۶۴
- ۲-۸-۴) تابع عضویت..... ۶۵
- ۲-۸-۵) مفاهیم مقدماتی مجموعه های فازی..... ۶۵
- ۲-۸-۶) زیر مجموعه های فازی..... ۶۶
- ۲-۸-۷) عملگرهای فازی..... ۶۶
- ۲-۸-۸) برش و اتحاد تجزیه..... ۶۸
- ۲-۸-۹) مجموعه محدب فازی..... ۶۹
- ۲-۸-۱۰) اعداد فازی..... ۶۹
- ۲-۸-۱۰-۱) عدد فازی مثلثی..... ۶۸
- ۲-۸-۱۰-۲) عدد فازی ذوزنقه ای..... ۷۱
- ۲-۹) تصمیم گیری چند معیاره..... ۷۱
- ۲-۹-۱) تصمیم گیری چند شاخصه..... ۷۲
- ۲-۹-۲) مراحل مدلسازی فنون MADM..... ۷۴
- ۲-۱۰) فرایند تحلیل شبکه ای (ANP)..... ۷۸
- ۲-۱۰-۱) فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)..... ۷۸
- ۲-۱۰-۲) رویکرد تحلیل سلسله مراتبی در تصمیم گیری..... ۷۸
- ۲-۱۰-۳) شکل گیری فرایند تحلیل شبکه ای ۷۹

۸۰	..... ۲-۱۰-۴) مراحل اجرای تحلیل شبکه ای
۸۴	..... ۲-۱۰-۵) تحلیل فرایند شبکه ای فازی
۸۶	..... ۲-۱۱-۱) ویکور فازی
۹۳	..... ۲-۱۱-۱) دلایل به کارگیری روش ویکور
۹۳	..... ۲-۱۲-۱) تصمیم گیری چند هدفه
۹۳	..... ۲-۱۲-۱) تصمیم گیری چند هدفه قطعی
۹۴	..... ۲-۱۲-۲) شکل ریاضی مدل های چند هدفه
۹۵	..... ۲-۱۲-۳) روش های حل مدل های چند هدفه
۹۵	..... ۲-۱۲-۳-۱) روش تبدیل تابع هدف به محدودیت
۹۵	..... ۲-۱۲-۳-۲) روش وزن دهی به اهداف
۹۶	..... ۲-۱۲-۳-۳) روش اولویت مطلق
۹۶	..... ۲-۱۲-۳-۴) روش معیار جامع
۹۶	..... ۲-۱۲-۳-۵) برنامه ریزی آرمانی
۹۷	..... ۲-۱۰-۴) تصمیم گیری چند هدفه و منطق فازی
۹۷	..... ۲-۱۲-۴-۱) برنامه ریزی آرمانی فازی
۹۸	..... ۲-۱۲-۴-۲) روش ناراسیمهان
۹۸	..... ۲-۱۲-۴-۳) روش L-P متریک
۹۹	..... ۲-۱۲-۴-۴) روش برنامه ریزی فازی (مدل تیواری)
۱۰۲	..... ۲-۱۳-۱) کابل سازی
۱۰۳	..... ۲-۱۳-۱) تاریخچه ساخت کابل در جهان
۱۰۴	..... ۲-۱۳-۳) روند کنونی کابل سازی در ایران
۱۰۵	..... ۲-۱۳-۴) تشریح کابلها
۱۰۷	..... ۲-۱۳-۵) روش تولید سیم و کابل
۱۰۸	..... ۲-۱۳-۶) شرکت کابل البرز
۱۰۹	..... ۲-۱۴) جمع بندی
۱۱۰	..... فصل سوم) روش تحقیق
۱۱۱	..... ۳-۱) مقدمه
۱۱۱	..... ۳-۲) روش شناسی چارچوب انتخاب تأمین کننده
۱۱۲	..... ۳-۳) روش تحقیق
۱۱۴	..... ۳-۴) جامعه خبرگان
۱۱۶	..... ۳-۵) شیوه ها و ابزارهای جمع آوری و تحلیل اطلاعات
۱۱۶	..... ۳-۵-۱) شناسایی معیارهای انتخاب تأمین کننده در شرکت کابل البرز
۱۱۶	..... ۳-۵-۱-۱) شناسایی معیارها
۱۱۶	..... ۳-۵-۱-۲) فیلتر کردن معیارها
۱۱۶	..... ۳-۵-۲) تعیین درجه اهمیت معیارهای موثر در انتخاب تأمین کننده
۱۱۸	..... ۳-۵-۳) تعیین امتیازات نسبی تأمین کنندگان در قبال معیارهای کیفی شناسایی شده
۱۱۹	..... ۳-۵-۴) تعیین مقدار سفارش از هر یک از تأمین کنندگان با ساخت مدل چند هدفه فازی

۱۱۹.....	۳-۶) مدلسازی مساله.....
۱۱۹.....	۳-۶-۱) توابع هدف.....
۱۲۲.....	۳-۶-۲) محدودیتها.....
۱۲۴.....	۳-۶-۳) مدل نهایی.....
۱۲۵.....	۳-۶-۴) آماده سازی مدل برای حل.....
۱۲۶.....	۳-۶-۵) حل مدل ها.....
۱۳۰.....	۳-۷) جمع بندی.....
فصل چهارم) تجزیه وتحلیل داده ها و اطلاعات پژوهش.....	
۱۳۱.....	۴-۱) مقدمه.....
۱۳۲.....	۴-۲) انتخاب تأمین کننده در کابل البرز.....
۱۳۲.....	۴-۳) شناسایی و تعیین وزن معیارها و زیر معیارها.....
۱۳۳.....	۴-۴) رتبه بندی تأمین کنندگان.....
۱۳۵.....	۴-۵) تعیین مقدار سفارش از تأمین کنندگان.....
۱۳۶.....	۴-۵-۱) جمع آوری اطلاعات تأمین کنندگان.....
۱۳۷.....	۴-۵-۲) مدلسازی مسئله.....
۱۴۱.....	۴-۵-۳) حل مدل با برنامه ریزی فازی.....
۱۵۴.....	۴-۶) جمع بندی.....
فصل پنجم) نتایج و پیشنهادات.....	
۱۵۵.....	۵-۱) مقدمه.....
۱۵۶.....	۵-۲) خلاصه تحقیق.....
۱۵۷.....	۵-۳) نتایج پژوهش.....
۱۵۸.....	۵-۴) پیشنهادات کاربردی.....
۱۵۹.....	۵-۵) پیشنهادات تحقیقات آتی.....
۱۶۰.....	منابع و مآخذ.....

فهرست جداول

جدول ۱-۱	تکنیک های استفاده شده در انتخاب تأمین کننده	۷
جدول ۱-۲	ماتریس سبد خرید	۲۳
جدول ۲-۲	ماتریس اهمیت- قابلیت دسترسی	۲۴
جدول ۳-۲	ویژگی های ماتریس اهمیت- قابلیت دسترسی	۲۵
جدول ۴-۲	چارچوب انتخاب تأمین کننده	۳۳
جدول ۵-۲	۲۲ معیار مورد استفاده دیکسون برای انتخاب تأمین کننده	۳۵
جدول ۶-۲	معیارهای انتخاب تأمین کننده از دیدگاه دمپسی	۳۵
جدول ۷-۲	اهمیت معیارها براساس مرور ویر و همکاران	۳۷
جدول ۸-۲	معیارهای انتخاب تأمین کننده از نگاه مرلی	۳۸
جدول ۹-۲	معیارها و مشخصه های انتخاب تأمین کننده معرفی شده توسط بارلا	۳۹
جدول ۱۰-۲	معیارها در تحقیقات گذشته	۴۰
جدول ۱۱-۲	مثالی از روش طبقه ای	۴۴
جدول ۱۲-۲	پاره ای از مدل های برنامه ریزی ریاضی در دهه ۹۰ میلادی	۵۰
جدول ۱۳-۲	تکنیک های استفاده شده در انتخاب تأمین کننده	۵۶
جدول ۱۴-۲	مقایسه MADM و MODM	۷۲
جدول ۱۵-۲	مقادیر ترجیحات برای مقایسات زوجی	۷۵
جدول ۱۶-۲	طیف ساعتی	۸۲
جدول ۱۷-۲	طیف فازی	۸۵
جدول ۱۸-۲	جدول بهره وری	۱۰۰
جدول ۱۹-۲	یک سده پیشرفت در صنعت کابل سازی	۱۰۴
جدول ۱-۳	معیارهای گردآوری شده از مرور ادبیات	۱۱۷
جدول ۲-۳	واژه های کیفی و اعداد فازی مثلثی متناظر	۱۱۸
جدول ۳-۳	متغیرهای کلامی و اعداد فازی مثلثی	۱۱۸
جدول ۴-۳	شرح محاسبه هزینه نگهداری	۱۲۲
جدول ۵-۳	جدول بهره وری	۱۲۷
جدول ۱-۴	اوزان فازی معیارها	۱۳۳
جدول ۲-۴	ماتریس تصمیم	۱۳۴
جدول ۳-۴	مقایس S ، R ، Q و W هر تأمین کننده با ویکور	۱۳۶
جدول ۴-۴	تقاضا، ظرفیت اختصاصی و قیمت پیشنهادی	۱۳۶
جدول ۵-۴	هزینه (ریالی) حمل و نقل	۱۳۷
جدول ۶-۴	هزینه سفارش دهی	۱۳۷
جدول ۷-۴	برش آلفای ۰/۵ برای اوزان تأمین کنندگان	۱۴۱
جدول ۸-۴	برش آلفای ۰/۵ برای قیمت ها در دوره های مختلف	۱۴۲
جدول ۹-۴	جدول بهره وری مدل اول	۱۴۷
جدول ۱۰-۴	جدول بهره وری مدل دوم	۱۴۸

- جدول ۴-۱۱) جواب های نهایی مدل بر اساس مقادیر مختلف α ۱۵۱
- جدول ۴-۱۲) دامنه تغییرات توابع هزینه و مطلوبیت خرید به ازای مقادیر مختلف α ۱۵۴

فهرست شکل ها

- شکل ۱-۲) چارچوب پژوهش ۸
- شکل ۱-۲) زنجیره تأمین یک شرکت تولیدی ۱۳
- شکل ۲-۲) خانه مدیریت زنجیره تأمین ۱۵
- شکل ۳-۲) انواع جریان در زنجیره تأمین ۱۸
- شکل ۴-۲) سه نمای مدیریت زنجیره تأمین ۱۹
- شکل ۵-۲) تاثیر پیشرفت ها بر پیچیدگی تصمیمات خرید ۲۱
- شکل ۶-۲) فرایندهای اصلی خرید ۲۲
- شکل ۷-۲) فرایند مدیریت تأمین کننده ۲۷
- شکل ۸-۲) معیارهای اجرایی مدیریت اندازه گیری عملکرد تأمین کنندگان ۲۸
- شکل ۹-۲) طبقه بندی مدلها براساس محصول ۳۰
- شکل ۱۰-۲) طبقه بندی مدل های تک و چند زمانه ۳۱
- شکل ۱۱-۲) مراحل و تکنیکهای مختلف انتخاب تأمین کننده ۳۲
- شکل ۱۲-۲) انواع معیارها و زیر معیارهای استفاده شده توسط ویندو و همکارانش ۳۹
- شکل ۱۳-۲) سلسله مراتب معیارها و زیر معیارها توسط ساعتی ۴۰
- شکل ۱۴-۲) مدل مورد استفاده توسط اونوت ۵۵
- شکل ۱۵-۲) دسته بندی روش های مختلف موجود در ادبیات ۵۹
- شکل ۱۶-۲) نمایش مجموعه فازی توسط ماکس بلک ۶۳
- شکل ۱۷-۲) مثالی برای منطق فازی ۶۴
- شکل ۱۸-۲) نمایش عدد فازی مثلثی ۶۹
- شکل ۱۹-۲) نمایش عدد فازی ذوزنقه‌ای ۷۱
- شکل ۲۰-۲) مدلهای MADM ۷۳
- شکل ۲۱-۲) ماتریس تصمیم ۷۴
- شکل ۲۲-۲) تبدیل شاخص های افزایش یافته کیفی به کمی ۷۵
- شکل ۲۳-۲) تبدیل شاخص های کاهش یافته کیفی به کمی ۷۵
- شکل ۲۴-۲) تفاوت ساختاری میان شبکه(الف) و سلسله مراتب(ب) ۸۰
- شکل ۲۵-۲) روابط میان اجزای مسئله تصمیم گیری ۸۳
- شکل ۲۶-۲) نمونه ای از عدد فازی ۹۰
- شکل ۲۷-۲) تابع عضویت ۱۰۰
- شکل ۲۸-۲) لایه های مختلف کابل ۱۰۶
- شکل ۲۹-۲) مراحل تهیه کابل ۱۰۸
- شکل ۱-۳) چارچوب تعیین مقدار سفارش مورد استفاده ۱۱۳
- شکل ۲-۳) معیارهای انتخاب تأمین کننده در شرکت کابل البرز پس از فیلترینگ ۱۱۷
- شکل ۳-۳) تابع عضویت تابع هدف " مطلوبیت خرید " ۱۲۷
- شکل ۴-۳) تابع عضویت تابع هدف " هزینه " ۱۲۸
- شکل ۱-۴) معیارها و زیر معیارهای انتخاب تأمین کننده ۱۳۳

فصل اول:

مقدمه و کلیات طرح

پژوهش

با افزایش رقابت‌پذیری در سطح بازارهای ملی و جهانی، سعی سازمانها برای بقا در این بازارها افزایش یافته، این موضوع در دهه‌های اخیر سبب پیدایش فلسفه مدیریت زنجیره تأمین (SCM)^۱ شده است. مدیریت زنجیره تأمین، وظیفه یکپارچه‌سازی واحدهای سازمانی در طول زنجیره تأمین و هماهنگ سازی جریانهای مواد، اطلاعات، و مالی به منظور برآوردن تقاضای مشتریان نهایی و با هدف بهبود رقابت‌پذیری را دارا می‌باشد.

وجود این نوع رقابت در عرصه صنعت که استفاده از کوچکترین فرصت‌ها در آن حیاتی است و مشتریان بدنبال ارائه بهترین محصول در کمترین زمان ممکن هستند، شرکت‌ها مجبورند تا از هر فرصت و زمانی بیشترین استفاده را جهت بهبود فرایند تجاری و خدمت‌رسانی به خود را داشته باشند. برای نیل به این هدف، محققان و مجریان امر تجارت به یک نتیجه کلی رسیده‌اند: " برای آنکه شرکت را در حال رقابتی پایدار حفظ کنیم باید به حفظ ارتباط با زنجیره تأمین کنندگان آن پردازیم تا بتوانیم زنجیره عملکرد خود را توسعه دهیم".

از آنجایی که تأمین کنندگان قابل اعتماد، تولیدکنندگان را قادر می‌سازند که هزینه موجودی کالا را کاهش و کیفیت کالا را بهبود بخشند، انتخاب نادرست آنها می‌تواند برای ازبین بردن منابع مالی و فنی یک زنجیره تأمین کافی باشد. بنابراین این مسئله قابل درک است که تولیدکنندگان نسبت به انتخاب تأمین-کنندگان به طور فزاینده‌ای نگران باشند. از طرف دیگر با ظهور فلسفه JIT^۲ و تمایل شرکتها به این نوع تولید، انتخاب تأمین کننده جنبه استراتژیک نیز یافته و انتخاب تأمین کنندگان استراتژیک در برقراری رابطه سودمند بلندمدت با بهترین و در عین حال کمترین مقدار آنها، نقش حیاتی یافته. این نوع رابطه هم به تولیدکنندگان و هم به تأمین کنندگان فرصتی برای بهبود عملیات فراهم می‌کند.

در راستای پیاده سازی فلسفه های فوق، انتخاب تأمین کننده در مدل زنجیره تأمین به عنوان یک مسئله مهم مورد توجه است که تصمیم گیران را به این سمت سوق می‌دهند که از تکنیک‌ها و روش‌های معتبر برای ارزیابی و انتخاب تأمین کنندگان استفاده کنند. انتخاب تأمین کننده و میزان سفارش از مهمترین گام‌های هماهنگ شدن در زنجیره تأمین می‌باشد.

در این فصل، تعریف مناسبی از مسئله پژوهش، اهداف و سوالات ارائه شده می‌شود. بدین منظور ابتدا در بیان مسئله شرحی از مسئله انتخاب تأمین کننده در شرکت کابل الیرز داده می‌شود و ضرورت و اهمیت پژوهش نیز بیان می‌گردد و پس از تشریح چارچوب و روش تحقیق، توضیحات مختصری در ارتباط با تکنیک‌های به کار گرفته شده در این پژوهش داده می‌شود.

^۱Supply Chain Management

^۲Just In Time

۱-۲) بیان مسأله

اگر مدیریت زنجیره تأمین را فرایند برنامه ریزی، سازماندهی، هدایت، اجرا و کنترل عملیات تأمین، تولید و توزیع با روش های کارا دانست، منبع یابی و خرید از مهمترین عملیات تأمین و انتخاب تأمین کننده و میزان بهینه سفارش از مهم ترین گام های مدیریت زنجیره تأمین می باشد. گزینش و انتخاب با دقت تأمین کننده، در واقع گزینش شرکای بالقوه استراتژیک می باشد که می توانند ما را در دستیابی اهدافمان همراه کنند.

انتخاب تأمین کننده همواره وظیفه ای مشکل برای تصمیم گیران می باشد، چرا که موقعیت های انتخاب تأمین کننده در محیط نامطمئن و مبهم صورت می گیرد. بنابراین برای تصمیم گیری در چنین محیط هایی می بایست دقت زیادی صورت گیرد و نیازمند روش های قاعده مند و منطبق با واقعیت برای تصمیم گیری هستیم. از سوی دیگر مسأله انتخاب تأمین کننده مسأله ای چند معیاره است که معیارها اغلب با یکدیگر در تعارض هستند. بنابراین در انتخاب تأمین کننده نیازمند ابزاری هستیم که بتواند این تعارضات را با یکدیگر و در کنار یکدیگر قرار داده و با مقایسه آنها به هدف خود دست یابد. یکی از مهم ترین و پرکاربردترین ابزارها در این زمینه تصمیم گیری چند معیاره^۳ است که علاوه بر انتخاب تأمین کننده مناسب، از روش های تئوری تصمیم گیری می توان برای ارزیابی روابط خریدار و تأمین کننده نیز استفاده کند. در مسأله تصمیم گیری چند معیاره، تعدادی گزینه با توجه به چند شاخص مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در نهایت خروجی آن اولویت بندی در میان گزینه ها می باشد.

بعد از انتخاب تأمین کننده می بایست میزان سفارش بهینه هر یک از تأمین کنندگان را با توجه به اهداف و تنگناها و محدودیت هایی که مورد نظر تصمیم گیران است را بدست آورد. با این اوصاف تعیین مقدار بهینه را می توان در قالب مدل بهینه یابی درآورد. یکی از روش های کارا در این راستا که می تواند با هدف گذاری های مختلف جواب بهینه ارائه دهد، تصمیم گیری چندهدفه^۴ می باشد.

هدف این پژوهش تعیین معیارها، ارزیابی و اولویت بندی تأمین کنندگان و طراحی مدلی به منظور تعیین میزان بهینه سفارش در میان تأمین کنندگان در شرکت کابل البرز می باشد. شرکت کابل البرز (سهامی عام) یکی از تولیدکنندگان سیم و کابل است که در حال حاضر عمده فعالیت خود را معطوف به تولید کابل های فشار قوی کرده. یکی از مهم ترین مواد اولیه ای که شرکت کابل البرز استفاده می کند گرانولهای PVC می باشد که در انواع مختلف خریداری می شود. از آنجا که در کشور ما تولید کننده های زیادی در این زمینه در حال فعالیت می باشند، این شرکت با تأمین کننده های بالفعل و بالقوه زیادی مواجه است. با توجه به این

³ Multiple Criteria Decision Making

⁴ Multi- Objective Decision Making

موضوع شرکت کابل البرز می‌بایست از یک روش درست تصمیم‌گیری، میزان مطلوب سفارش از هر یک از تأمین‌کننده‌ها را تعیین کند. حال این سوال مطرح می‌شود که از چه روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه^۵ می‌توان برای انتخاب تأمین‌کننده در شرکت کابل البرز استفاده نمود و اگر از چند روش استفاده کرد، چگونه می‌توان آنها را جمع‌بندی نمود و چگونه از نتایج آن در برنامه ریزی چندهدفه^۶ برای تعیین مقدار سفارش از هریک از تأمین‌کنندگان استفاده نمود؟

۱-۳) ضرورت و اهمیت پژوهش

یکی از مهمترین و پیچیده‌ترین مفاهیم در صنعت، رقابت و رقابت‌پذیری است که با ترکیبی از واژه‌های مختلفی چون کیفیت، قیمت، خدمت، چابکی و ... تشریح می‌گردد. مهمترین دلیل برای ارائه این مفهوم، بقاء در صحنه رقابت است. در این راستا در چند دهه اخیر مفهومی بنام زنجیره تأمین شکل گرفته تا با مدیریت فرایندهای تأمین، تولید، و توزیع بتواند به سوی هدف رقابتی سازمان گام بردارد. واحد و یا واحدهای تولیدی که در مرکز ثقل این زنجیره قرار دارند به دنبال راهکارهایی هستند که در جهت این هدف بزرگ حرکت کنند. یکی از مهم‌ترین و شاید در دسترس‌ترین راهکار برای واحد صنعتی بحث مدیریت سفارش و خرید است، که با انتخاب تأمین‌کنندگان مناسب و مدیریت ارتباط موثر با آنها و سفارش‌دهی براساس موازینی کامل، دنبال می‌گردد.

تأمین‌کنندگان قابل اعتماد، تولیدکنندگان را قادر می‌سازند که بطور بالقوه بتوانند هزینه‌های مرتبط با خرید و تولید و ریسکهای ناشی از پارازیت‌های کیفیتی و زمانی را کاهش داده. در تکمیل موضوع، در بیشتر صنایع، هزینه مواد خام و اجزای تشکیل‌دهنده محصول بخش عمده‌ای از بهای تمام‌شده‌ی محصول را در بر می‌گیرد که این هزینه در برخی موارد ۷۰ تا ۸۰ درصد هزینه محصول نهایی می‌شود (Ghodsypour and O'Brien, 1998). پر واضح است با این اوصاف تولیدکنندگان نگرانی فزاینده‌ای نسبت به مدیریت سفارش دارند. بنابراین در راستای پیاده‌سازی مفاهیمی چون رقابت، انعطاف‌پذیری و ... در زنجیره تأمین، مدیریت سفارش به مسأله‌ای اساسی تبدیل شده که تصمیم‌گیران را وادار می‌سازد با تکنیک‌ها و متدهای گوناگون بدنبال حل کاراتر این موضوع باشند و با ارائه روشی قاعده‌مند و واضح این فعالیت حیاتی زنجیره تأمین را که می‌تواند باعث حفظ منابع مالی و موقعیت فنی سازمان گردد را به سرانجام رساند. در تصمیم‌گیری درباره خرید شش فرایند مهم وجود دارد که عبارتند از (۱) ساخت یا خرید (۲) انتخاب تأمین‌کننده (۳) قرارداد مذاکرات (۴) طراحی همکاری (۵) تدارکات (۶) تحلیل منبع یابی (Aissaoui & et al, 2007).

در این نوع مسائل همانطور که معیارها و گزینه‌ها افزایش می‌یابد، عقل بشری در درنظر گرفتن و تحلیل

⁵ Multiple Attribute Decision Making

⁶ Multi objective programming

روابط بین معیارها و آلترناتیوها ناتوان می‌ماند و تصمیم‌گیری مشکل می‌شود. با توجه به این نکته، استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری کارا تر با تعداد زیاد معیار ضرورت می‌یابد.

۴-۱) پرسش‌های پژوهش

- ۱) معیارها و شاخص‌ها برای ارزیابی تأمین‌کنندگان شرکت کابل البرز چیست؟
- ۲) متغیرهای تصمیم‌مدل برنامه ریزی سفارش کدامند؟
- ۳) محدودیت‌های مدل فوق کدامند؟

۵-۱) اهداف پژوهش

- اهداف اساسی از انجام این تحقیق عبارتند از:
- ۱) رتبه بندی تأمین‌کنندگان شرکت کابل البرز از طریق روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه.
 - ۲) طراحی مدلی به منظور تعیین مقدار بهینه سفارش هر یک از تأمین‌کنندگان.

۶-۱) پیشینه تحقیق

بدون شک مهم‌ترین تصمیم خرید، انتخاب و حفظ روابط نزدیک با تأمین‌کنندگان اندک و قابل اعتماد می‌باشد که این امر می‌تواند، هزینه‌های خرید محصول را در عین حفظ کیفیت عالی آن و خدمات پس از فروش مناسب کاهش دهد. بنابراین رویکرد سیستماتیک به تصمیم‌گیری درباره خرید در زمینه شناخت تأمین‌کنندگان مناسب و تعیین مقدار سفارش، نیاز ضروری شرکت‌های امروزی می‌باشد. در مساله انتخاب تأمین‌کننده، می‌بایست مشخصه‌های اساسی این مساله را در نظر داشت که از آن جمله می‌توان به وجود معیارهای متعدد و متضاد اشاره نمود (Aissaoui & et al, 2006).

لی و کاسلینگام مدلی بر اساس برنامه ریزی عدد صحیح برای انتخاب تأمین‌کنندگان معرفی نمودند. در این مدل، هدف حداقل کردن هزینه‌های تأمین که شامل هزینه‌های خرید و حمل و نقل بود، انتخاب گردید و بر اساس این دو هدف تأمین‌کنندگان انتخاب گردیدند (Lee and Kaslingam, 1996).

لین و چن، دیدگاهی جامع از ادبیات و ۱۸۳ ویژگی شناخته شده برای ارزیابی آلترناتیوها در زنجیره تأمین معرفی کردند. این ویژگی‌ها بیشتر در ۸ بعد دسته‌بندی شده بودند: (۱) مالی (۲) مدیریت منابع انسانی (۳) ویژگی‌های صنعتی (۴) مدیریت دانش (۵) بازاریابی (۶) رقابت پذیری (۷) توسعه محصول و مدیریت لجستیک (۸) ساخت و هماهنگی روابط. بیش از ۵۰ درصد ویژگی‌های ارزیابی بر اساس دو دسته آخر بود (Lin and Chen 2004).