

رسالة محمد



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم اداری و اقتصاد

گروه مدیریت

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی مدیریت صنعتی

**تعیین عوامل موثر در رتبه بندی شرکت ها و موسسات حمل و نقل (باری) و ارائه**

**مدل رتبه بندی شرکت های مذکور**

استاد راهنما:

دکتر سعیده کتابی

استاد مشاور:

دکتر آرش شاهین

پژوهشگر:

زینب لله گانی

دی ماه ۱۳۹۰

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،  
ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق  
موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه  
اصفهان است.

این پایان نامه با حمایت و پشتیبانی سازمان  
راهداری و حمل و نقل جاده ای اجرا شده  
است.



دانشگاه اصفهان  
دانشکده علوم اداری و اقتصاد  
گروه مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی خانم زینب لکه گانی  
تحت عنوان

تعیین عوامل موثر در رتبه بندی شرکت ها و موسسات حمل و نقل (باری) و ارائه  
مدل رتبه بندی شرکت های مذکور

در تاریخ ۱۳۹۰/۱۰/۷ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید:

امضا

۱- استاد راهنمای پایان نامه: دکتر سعیده کتابی با درجه علمی استادیار

امضا

۲- استاد مشاور پایان نامه: دکتر آرش شاهین با درجه علمی استادیار

امضا  
امضا

۳- استاد داور داخل گروه: دکتر مجید اسماعیلیان با درجه علمی استادیار

۴- استاد داور خارج از گروه: دکتر نادر شتاب بوشهری با درجه علمی استادیار

امضای مدیر گروه  
گروه مدیریت

خداوند را سپاسگذارم، که چون همیشه لطف بیکرانش را به من ارزانی داشت تا مقطع کارشناسی ارشد و دفاع از پایان نامه ام را با موفقیت به پایان برسانم.

و صمیمانه از خانواده ام، به خصوص مادرم، آن وجود نورانی که در لحظه لحظه ی بالندگی ام، همواره حامی و پشتیبان من بوده است، تشکر می نمایم.

بعین مرتب قدر دانی و تقدیر خود را به اساتذ اهنمای بزرگوارم، سرکار خانم دکتر کتانی که صبورانه و دلسوزانه از پیچ تلاشی فروگذار نکرده و به من بنسرو علم "تحقیق در عملیات"

را آموختند تقدیر می کنم و از جناب آقای دکتر شایین که همواره روشنگر هیاشان، چراغ راه من بوده تشکر می نمایم.

باشد که با سعی و تلاش خویش، علم و دانش را در خدمت به خلق به کار گیرم تا گوشه ای از زحمات این عزیزان را جبران کنم.

زینب سده کانی

بهمن ماه ۹۰

تقدیم به نگاه های پرمهر مادرم

و تقدیم به استاد بزرگوارم

## چکیده

هدف اصلی این پژوهش ارائه یک مدل رتبه‌بندی مبتنی بر عملکرد شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای کالا در شهر اصفهان است. به این منظور، شاخص‌های مناسب ارزیابی عملکرد شرکت‌های حمل و نقل معرفی شده‌اند. در ادامه مدل مناسب انتخاب شده است. در پایان نیز رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس مدل فوق ارائه شده است.

مدل رتبه‌بندی ارائه شده در این پژوهش تلفیقی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره فازی است؛ فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) به منظور تحلیل ساختار و تعیین اوزان شاخص‌های رتبه‌بندی استفاده شده است. به منظور نمایش عدم دقت و ابهام موجود در قضاوت‌های کارشناسان از اعداد فازی مثلثی در این مرحله استفاده شده است. تکنیک ترتیب ترجیحات از طریق میزان مشابهت با جواب ایده آل فازی (FTOPSIS)، جهت رتبه‌بندی نهایی شرکت‌های حمل و نقل، استفاده شده است. در این مرحله از اعداد فازی مثلثی به منظور تعیین مقادیر شاخص‌های کیفی مدل و مقادیر شاخص‌هایی که اطلاعات آن‌ها به طور دقیق در اختیار نبوده استفاده شده است. علاوه بر این، مقدار شاخص کارایی برای شرکت‌های حمل و نقل مذکور با روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) که بر پایه‌ی تحلیل چند معیاره استوار است تعیین شده است.

نتایج نشان داد که بر اساس نظر کارشناسان، ناوگان شرکت حمل و نقل با درجه اهمیتی به میزان ۰,۴۸ مهم‌ترین عامل تاثیرگذار بر عملکرد شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای کالا بوده است. همچنین تحلیل نتایج روش DEA نشان داد، گرچه ممکن است شرکتی از لحاظ کارایی حمل و نقل از موقعیت مطلوبی برخوردار باشد اما با توجه به شاخص‌های ارزیابی عملکرد دیگر، ممکن است در وضعیت مطلوبی قرار نداشته باشد. این امر بر اهمیت جامعیت مدل ارزیابی عملکرد شرکت‌های حمل و نقل تاکید دارد و اینکه توجه صرف بر یک بعد یا شاخص نمی‌تواند معیار سنجش خوبی در دست مدیران باشد. پوشش ظرفیت‌های خالی بار، مالکیت ناوگان در اختیار شرکت، ارتقاء توان شرکت‌ها در بهره‌برداری از خدمات الکترونیک و کیفیت پایگاه اینترنتی، تغییر نقش شرکت‌های حمل و نقل از فورواردر به کریر، حذف نقش دولت و ایجاد بازار رقابتی از جمله عوامل ارتقاء عملکرد شرکت‌های حمل و نقل تحت بررسی شناخته شد.

**واژگان کلیدی:** حمل و نقل، تصمیم‌گیری چند معیاره، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، نظریه فازی، متغیرهای کلامی و فازی

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: کلیات پژوهش</b>
۱-۱-۱-۱	مقدمه.....
۳-۱-۲-۱	بیان مسئله پژوهش.....
۵-۱-۳-۱	اهداف پژوهش.....
۶-۱-۴-۱	اهمیت و ارزش پژوهش.....
۷-۱-۵-۱	کاربرد پژوهش.....
۷-۱-۶-۱	قلمرو مکانی و زمانی پژوهش.....
۷-۱-۶-۱-۱	قلمرو مکانی پژوهش.....
۷-۱-۶-۱-۲	قلمرو زمانی پژوهش.....
۸-۱-۷-۱	سوالات پژوهش.....
۸-۱-۷-۱-۱	سوال اصلی.....
۸-۱-۷-۱-۲	سوالات فرعی.....
۸-۱-۸-۱	روش پژوهش.....
۸-۱-۸-۱-۱	نوع پژوهش.....
۸-۱-۸-۱-۲	روش و طرح نمونه برداری.....
۹-۱-۸-۱-۳	ابزار گردآوری داده ها.....
۹-۱-۸-۱-۴	ابزار تجزیه و تحلیل.....
۹-۱-۹-۱	تعریف واژه ها.....
۱۱-۱-۱۰-۱	خلاصه فصل.....
	<b>فصل دوم: ادبیات و پیشینه پژوهش</b>
۱۲-۱-۲-۱	مقدمه.....
۱۴-۲-۲-۲	ارزیابی عملکرد.....



۳-۲- تصمیم گیری چند معیاره.....	۱۵
۱-۳-۲- جایگاه رتبه بندی در علم تصمیم گیری.....	۱۸
۲-۳-۲- بررسی روش های رتبه بندی.....	۱۹
۱-۲-۳-۲- تاپسیس.....	۱۹
۲-۲-۳-۲- فرایند تحلیل سلسله مراتبی.....	۲۱
۴-۲- تحلیل پوششی داده ها.....	۲۳
۵-۲- نظریه فازی.....	۲۷
۱-۵-۲- مجموعه فازی.....	۲۷
۲-۵-۲- اعداد فازی مثلثی.....	۲۷
۳-۵-۲- متغیرهای کلامی.....	۲۹
۴-۵-۲- فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP).....	۳۰
۶-۵-۲- TOPSIS فازی.....	۳۲
۶-۲- حمل و نقل.....	۳۴
۱-۶-۲- تاریخچه حمل و نقل جاده ای.....	۳۵
۲-۶-۲- جایگاه حمل و نقل جاده ای در صنعت حمل و نقل کشور.....	۳۶
۳-۶-۲- بنیان های علوم مرتبط با حمل و نقل.....	۳۶
۴-۶-۲- ساختار فعالیت شرکت های حمل و نقل.....	۳۷
۵-۶-۲- نیازهای یک شرکت حمل و نقل.....	۳۸
۶-۶-۲- تنگناهای موجود در بازار حمل و نقل جاده ای کشور.....	۳۹
۷-۶-۲- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای.....	۴۱
۸-۶-۲- جایگاه حمل و نقل جاده ای در استان اصفهان.....	۴۳
۷-۲- تحقیقات پیشین.....	۴۳
۱-۷-۲- کاربرد روش های MCDM.....	۴۴

۴۴	..... پژوهش های خارجی	۱-۱-۷-۲
۴۵	..... پژوهش های داخلی	۲-۱-۷-۲
۴۶	..... پژوهش هایی در زمینه ی حمل و نقل جاده ای	۲-۷-۲
۴۶	..... پژوهش های خارجی	۱-۲-۷-۲
۴۷	..... پژوهش های داخلی	۲-۲-۷-۲
۴۸	..... کاربرد فنون MCDM در حمل و نقل جاده ای	۳-۷-۲
۴۸	..... پژوهش های خارجی	۱-۳-۷-۲
۵۰	..... پژوهش های داخلی	۲-۳-۷-۲
۵۰	..... جمع بندی	۸-۲
۵۳	..... خلاصه فصل	۹-۲

### فصل سوم: روش پژوهش

۵۴	..... مقدمه	۱-۳
۵۵	..... معرفی شاخص های ارزیابی عملکرد و رتبه بندی شرکت های حمل و نقل	۲-۳
۵۶	..... ناوگان	۱-۲-۳
۵۶	..... کیفیت حمل و نقل	۱-۱-۲-۳
۵۸	..... مسئولیت اجتماعی	۲-۱-۲-۳
۵۸	..... کارایی عملیات حمل	۳-۱-۲-۳
۵۹	..... نیروی انسانی	۲-۲-۳
۵۹	..... تحصیلات	۱-۲-۲-۳
۵۹	..... سابقه کاری	۲-۲-۲-۳
۶۰	..... گواهینامه	۳-۲-۲-۳

عنوان	صفحه
.....۳-۲-۳ سازمان و مدیریت	۶۰
.....۱-۳-۲-۳ هویت	۶۰
.....۱-۱-۳-۲-۳ پروانه فعالیت	۶۰
.....۲-۱-۳-۲-۳ سابقه فعالیت	۶۱
.....۲-۳-۲-۳ برخورداری از فن آوری	۶۱
.....۳-۳-۲-۳ مالکیت ناوگان	۶۲
.....۴-۳-۲-۳ سهم بازار	۶۲
.....۴-۲-۳ تاسیسات	۶۳
.....FAHP -۳-۳	۶۴
.....DEA -۴-۳	۶۵
.....TOPSIS فازی -۵-۳	۶۶
.....۶-۳ فلوجارت الگوی اجرایی پژوهش	۶۷
.....۵-۳ خلاصه فصل	۶۸

### فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته‌ها

.....۱-۴ مقدمه	۶۹
.....۲-۴ محاسبه اوزان شاخص‌ها و زیر شاخص با روش FAHP	۷۰
.....۳-۴ محاسبه مقدار شاخص‌ها	۷۵
.....۱-۳-۴ شاخص ناوگان	۷۵
.....۱-۱-۳-۴ محاسبه مقدار شاخص مسئولیت اجتماعی	۷۵
.....۲-۱-۳-۴ محاسبه مقدار شاخص کیفیت حمل	۷۶
.....۳-۱-۳-۴ محاسبه مقدار شاخص کارایی	۷۶
.....۲-۳-۴ نیروی انسانی	۷۷
.....۳-۳-۴ سازمان و مدیریت	۷۷

۷۷.....	۱-۳-۳-۴- هویت
۷۷.....	۲-۲-۳-۴- فن آوری
۷۸.....	۳-۲-۳-۴- سهم بازار
۷۹.....	۴-۲-۳-۴- مالکیت ناوگان
۷۹.....	۴-۳-۴- تاسیسات
۷۹.....	۴-۴- ارزیابی عملکرد ورتبه بندی شرکت‌های حمل و نقل با TOPSIS فازی
۹۴.....	۵-۴- خلاصه فصل

### فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۹۵.....	۱-۵- مقدمه
۹۶.....	۲-۵- خلاصه پژوهش
۹۶.....	۳-۵- نتایج پژوهش
۹۶.....	۱-۳-۵- پاسخ به سوالات پژوهش
۹۶.....	۱-۱-۳-۵- سوال اصلی
۹۷.....	۲-۱-۳-۵- سوالات فرعی
۹۸.....	۲-۳-۵- سایر نتایج
۹۹.....	۴-۵- محدودیت‌های پژوهش
۱۰۰.....	۵-۵- پیشنهادها
۹۹.....	۱-۵-۵- پیشنهادهای کاربردی
۱۰۱.....	۲-۵-۵- پژوهش‌های آینده
۱۰۳.....	پیوست الف: ماتریس تصمیم‌گیری
۱۱۵.....	پیوست ب: نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی
۱۱۶.....	پیوست ج: پرسش‌نامه مقایسه زوجی شاخص‌های اصلی
۱۱۸.....	فهرست منابع و مآخذ

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۰.....	شکل ۱-۲- ماتریس تصمیم‌گیری TOPSIS.....
۲۸.....	شکل ۲-۲- تابع عضویت عدد فازی مثلثی.....
۵۶.....	شکل ۱-۳- ساختار سلسله‌مراتبی شاخص‌های ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های حمل و نقل کالا.....
۶۷.....	شکل ۲-۳- فلوچارت الگوی اجرایی پژوهش.....
۷۷.....	شکل ۱-۴- مقدار شاخص کارایی شرکت‌های حمل و نقل.....
۸۶.....	شکل ۲-۴- مقایسه شاخص کارایی بر حسب شاخص عملکردی.....
۹۷.....	شکل ۱-۵- شاخص‌های ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های حمل و نقل.....

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۲۲	جدول ۱-۲- مقیاس مورد استفاده در مقایسات زوجی روش AHP.....
۳۰	جدول ۲-۲- مقیاس کلامی فازی برای مقایسات زوجی.....
۵۰	جدول ۳-۲- زیرشاخص‌های مدل رتبه بندی شرکت‌های حمل و نقل مسافر.....
۵۵	جدول ۱-۳- کارشناسان صنعت حمل و نقل کالا به همراه نحوه همکاری این افراد در پژوهش.....
۵۷	جدول ۲-۳- مقیاس ارزیابی ناوگان شرکت حمل و نقل از نظر شاخص ایمنی.....
۵۹	جدول ۳-۳- نحوه محاسبه شاخص تحصیلات.....
۵۹	جدول ۴-۳- نحوه محاسبه شاخص سابقه کار.....
۶۰	جدول ۵-۳- نحوه محاسبه شاخص گواهینامه.....
۶۱	جدول ۶-۳- نحوه محاسبه شاخص هویت.....
۶۱	جدول ۷-۳- نحوه محاسبه شاخص سابقه فعالیت شرکت.....
۶۲	جدول ۸-۳- مقیاس کلامی ارزیابی پایگاه اینترنتی.....
۶۵	جدول ۹-۳- مقیاس کلامی فازی برای مقایسات زوجی شاخص‌ها.....
۶۶	جدول ۱۰-۳- شاخص‌های ورودی و خروجی جهت محاسبه کارایی شرکت‌های حمل و نقل.....
۷۰	جدول ۱-۴- نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها.....
۷۱	جدول ۲-۴- نظرات کارشناسان پیرامون مقایسه زوجی شاخص‌های اصلی.....
۷۱	جدول ۳-۴- ماتریس فازی مقایسات زوجی شاخص‌های اصلی.....
۷۲	جدول ۴-۴- اوزان قطعی شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها.....
۷۳	جدول ۵-۴- اوزان فازی شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها.....
۷۴	جدول ۶-۴- اوزان نهایی زیرشاخص‌های ناوگان.....
۷۴	جدول ۷-۴- اوزان نهایی زیر شاخص‌های نیروی انسانی.....
۷۴	جدول ۸-۴- اوزان نهایی زیرشاخص‌های سازمان و مدیریت.....
۷۵	جدول ۹-۴- وضعیت ناوگان حمل و نقل از نظر میزان آلاینده‌گی.....
۷۶	جدول ۱۰-۴- وضعیت ناوگان حمل و نقل از نظر میزان ایمنی.....

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱۱- مقدار شاخص کیفیت سایت اینترنتی برای شرکت حمل و نقل زیتون کالا.....	۷۸
جدول ۴-۱۲- مقدار شاخص سهم بازار شرکت حمل و نقل آشنابار.....	۷۸
جدول ۴-۱۳- مقدار شاخص تاسیسات برای سه شرکت عدالت ران سپاهان، فرمان و صاین.....	۷۹
جدول ۴-۱۴- رتبه بندی شرکت‌ها و موسسات حمل و نقل با روش TOPSIS فازی.....	۸۰
جدول ۴-۱۵- رتبه بندی شرکت‌های کارا با مدل پژوهش.....	۸۶
جدول ۴-۱۶- رتبه‌بندی شرکت‌های حمل و نقل با مدل اندرسون - پترسون.....	۸۷
جدول ۴-۱۷- نتایج آزمون ویلکاکسون.....	۹۳

## فصل اول

### کلیات پژوهش

#### ۱-۱- مقدمه

بهره گیری از سیستم‌های سنجش و ارزیابی عملکرد<sup>۱</sup> راهبردی قوی، عاملی جهت دستیابی به رشدی پایدار در صحنه رقابتی جهان امروز است. (زیدان و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). پژوهش‌های اندکی پیرامون کاربرد مدلی جامع، به منظور ارزیابی عملکرد وجود دارد. در برخی پژوهش‌ها محققان شاخص‌های کلیدی عملکرد<sup>۳</sup> را با توجه به ابعاد ملموس و ناملموس هدف‌های سازمان شناسایی کرده‌اند. (وو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). به این ترتیب ارزیابی عملکرد می‌تواند به عنوان یک مساله تصمیم‌گیری چند معیاره<sup>۵</sup> (MCDM) در نظر گرفته شود. به طور کلی در تصمیم‌گیری‌های چند معیاره به جای استفاده از یک معیار سنجش می‌توان از چندین معیار سنجش استفاده کرد. (سون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰). روش‌های مختلفی از MCDM وجود دارد. از آن جمله می‌توان به فرایند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۷</sup>

---

<sup>1</sup> - Performance Evaluation

<sup>2</sup> - Zeydan et al

<sup>3</sup> - Key Performance Indicator

<sup>4</sup> - Wu et al

<sup>5</sup> - Multi-Criteria- Decision-Making

<sup>6</sup> - Sun

<sup>7</sup> -Analytic Hierarchy Process



(AHP) و تکنیک ترتیب ترجیحات از طریق میزان مشابهت با جواب ایده آل<sup>۱</sup> (TOPSIS) اشاره کرد. (یو و هو، ۲۰۱۰). تکنیک‌های فوق در مجموعه تکنیک‌های کلاسیک دسته بندی می‌شوند که در آن‌ها مقادیر و ارزش‌ها با اعداد قطعی و دقیق بیان می‌شود در حالی که ابهام و عدم اطمینان ویژگی ذاتی مسائل تصمیم‌گیری واقعی است. ترکیب این تکنیک‌ها با تئوری فازی، یکی از روش‌های اعمال این نوع ابهام و عدم اطمینان‌ها در فرایندهای تصمیم‌گیری است.

تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۲</sup> (DEA) اگرچه جزء تکنیک‌های MCDM نیست ولی مبنای آن بر تحلیل چند معیاره استوار است و از آن به طور گسترده در ارزیابی کارایی و بهره‌وری بخش‌های مختلف استفاده می‌شود. بخش حمل و نقل به همراه خدمات جانبی خود سهم قابل توجه‌ای در تولید و اشتغال جامعه دارد. (محمودی و همکاران، ۱۳۸۴). انعطاف‌پذیری حمل و نقل جاده‌ای در مواردی همچون انتخاب مسیر، میزان بار، زمان انتقال بار و... در ترکیب با ویژگی‌های کنونی کشور (کوهستانی بودن بخش عمده‌ای از کشور، عدم گسترش کافی سایر شیوه‌های حمل و نقل در نقاط مختلف کشور) موجب شده است که بیش از ۹۰ درصد حجم جابه‌جایی کالا و حدود ۹۵ درصد جابه‌جایی مسافر از طریق حمل و نقل جاده‌ای صورت گیرد. (زین‌الدین و تارخ، ۱۳۸۹).

استان اصفهان به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص خود که تقریباً در مرکز ایران و همسایگی ۸ استان دیگر واقع شده است، بیشترین طول جاده‌ها را به خود اختصاص داده و صنعت حمل و نقل جاده‌ای در این استان فعال‌تر از سایر نقاط کشور است. با توجه به جایگاه ویژه این نوع حمل و نقل در اقتصاد استان، ارزیابی عملکرد شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای کالا حائز اهمیت است.

در این پژوهش یک مدل رتبه‌بندی مبتنی بر عملکرد شرکت‌ها و موسسات حمل و نقل جاده‌ای کالا در شهر اصفهان با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ارائه می‌شود. در ادامه این فصل مسئله پژوهشی بیان می‌گردد و اهداف پژوهش مطرح می‌شوند. سپس اهمیت و کاربرد پژوهش مورد بحث قرار می‌گیرد و بعد از آن سوالات پژوهش مطرح می‌شوند. سپس روش پژوهش معرفی می‌شود و در پایان واژه‌های کلیدی تعریف می‌شوند.

<sup>1</sup> - Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

<sup>2</sup> - Yu and Hu

<sup>3</sup> - Data Envelopment Analysis

## ۱-۲- بیان مسئله پژوهش

رتبه بندی مبتنی بر عملکرد، از جمله روش‌های موثر شناخت نقاط قوت و ضعف، در دست مدیران و تصمیم گیران شرکت‌ها می‌باشد. (رستمی و قدرتیان، ۱۳۸۳). از جمله مشکلات روش‌های موجود رتبه بندی شرکت‌ها در سطوح ملی و بین‌المللی، عدم جامعیت و تأکید آنها بر یک شاخص اصلی نظیر فروش یا درآمد است. مهمترین اهداف کاربردی رتبه بندی شرکت‌ها را می‌توان به شرح ذیل عنوان کرد:

۱. امکان مقایسه ی شرکت با رقبای، تعیین نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی جهت کمک به تدوین استراتژی‌های متناسب با محیط و توانمندی‌های شرکت
۲. بهبود، ارشاد و هدایت عملکرد مدیران ارشد شرکت و واحدهای مختلف آن مبتنی بر ارزیابی‌ها
۳. تجدیدنظر در سرمایه گذاری‌های گذشته و تصمیم گیری در خصوص سرمایه گذاری‌های جدید براساس رتبه بندی‌های به عمل آمده مبتنی بر ارزیابی عملکردها
۴. کمک به اعتباردهندگان در انتخاب برترین شرکت‌ها در اعطای اعتبارات آتی
۵. تجدیدنظر و تصمیم گیری در خصوص خرید و وفادار کردن مشتریان به شرکت‌های برتر
۶. کمک به تجدیدنظر و تصمیم گیری دولت و سازمان‌های دولتی در خصوص حمایت، مداخله، تنبیه یا تشویق و هدایت شرکت‌ها. (قدرتیان و رستمی، ۱۳۸۳).

جهت رتبه بندی، تعیین برترین شرکت‌ها و دستیابی حداکثر به اهداف مذکور، ناگزیر به بهره گیری از الگوهای جامع رتبه بندی مبتنی بر عملکرد واقعی شرکت‌ها احساس می‌شود. به این جهت لزوم شناسایی و بکارگیری شاخص‌های متعدد کمی و کیفی مناسب جهت این ارزیابی مطرح می‌شود. این امر باعث می‌شود تا مساله رتبه بندی عملاً به یک مساله تصمیم گیری چند معیاره که چندین شاخص را در انتخاب شرکت برتر دخیل می‌نماید تبدیل شود.

تصمیم گیری چند معیاره یکی از رویکردهایی است که می‌تواند در حل مسایل پیچیده، در حوزه‌های مختلف فعالیت انسان، از علوم مهندسی گرفته تا علوم اجتماعی، اقتصاد و مدیریت مورد استفاده قرار گیرد. (ویسک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸).

<sup>1</sup> - Wiecek et al.

عموماً، اطلاعات مربوط به ترجیحات تصمیم گیرندگان در مورد معیارها، به دلایل مختلف بر اساس قضاوت کیفی بیان می‌شود. در عمل نیز، قضاوت تصمیم گیرندگان اغلب با عدم اطمینان و ابهام همراه بوده و به وسیله مقادیر عددی دقیق قابل بیان نیست. برای مواجهه با این گونه پیچیدگی‌ها در مسایل تصمیم‌گیری، استفاده از رویکردهای جدید و بین رشته‌ای، امری ضروری است. تئوری فازی یکی از روش‌هایی است که برای مطالعه عدم اطمینان و ناکامل بودن اطلاعات به کار می‌رود و استفاده از آن در تحلیل ریاضی سیستم‌ها با اطلاعات ناقص، روندی رو به رشد دارد. (دانگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).

از روش‌های MCDM به طور گسترده در زمینه‌های مختلفی استفاده شده است. محققان تکنیک‌های مختلفی از این روش‌ها را ارائه کرده اند که از آن جمله می‌توان به AHP (ساعتی<sup>۲</sup>، ۱۹۸۰) و TOPSIS (هوانگ و یون<sup>۳</sup>، ۱۹۸۱) اشاره کرد.

پژوهش حاضر به شناسایی شاخص‌های رتبه بندی شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای کالا در شهر اصفهان می‌پردازد. هدف پژوهش آن است که علاوه بر شناسایی شاخص‌های مذکور با بهره‌گیری از یک الگوی مناسب MCDM، یک مدل رتبه بندی مبتنی بر عملکرد از شرکت‌های مذکور ارائه دهد. در حال حاضر در کشور بیش از ۴۰۰۰ شرکت حمل و نقل داخلی وجود دارد که مکانیزم مشخصی برای ارزیابی فعالیت‌های آنان وجود ندارد. این پژوهش می‌تواند با ارائه چارچوبی جامع از شاخص‌های موثر در انتخاب شرکت حمل و نقل برتر، این مشکلات را مرتفع کند. در این خصوص لازم است شاخص‌هایی چون کارایی (عباسی، ۱۳۸۶) ایمنی، کیفیت و خدمات جانبی (گموس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸)، بنابر پیشینه پژوهش، با نظر کارشناسان در بخش حمل و نقل جاده‌ای انتخاب شده و عملیاتی گردد. اهمیت و اوزان شاخص‌ها براساس نظر کارشناسان، به کمک روش FAHP تعیین می‌گردد. به دلیل وجود شاخص‌های کیفی و هم‌چنین کامل نبودن برخی اطلاعات مربوط، از اعداد فازی مثلثی برای نمایش میزان برتری در این مرحله استفاده می‌شود. مقدار شاخص کارایی برای شرکت‌های حمل و نقل کالا با استفاده از روش DEA محاسبه می‌شود. سپس با توجه به عدم دسترسی به مقدار دقیق برخی از شاخص‌ها، شرکت‌های تحت بررسی با کمک روش TOPSIS فازی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در این پژوهش، خروجی حاصل از روش TOPSIS با عنوان شاخص عملکردی در نظر گرفته می‌شود که خود مبتنی

<sup>1</sup> - Dong et al

<sup>2</sup> - Saaty

<sup>3</sup> - Hwang & Yoon

<sup>4</sup> - Gumus

بر شاخص‌های مدل رتبه بندی پژوهش است. در نهایت شرکت‌های حمل و نقل تحت بررسی بر اساس این شاخص عملکردی رتبه بندی می‌شوند.

### ۳-۱- اهداف پژوهش

#### ۱-۳-۱- هدف اصلی:

ارایه مدل تصمیم‌گیری چند معیاره فازی جهت رتبه بندی شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای

کالای شهر اصفهان

#### ۱-۳-۲- اهداف فرعی:

۱. تعیین معیارها و شاخص‌های رتبه بندی و سنجش فعالیت شرکت‌های حمل و نقل جاده

ای کالای شهر اصفهان

۲. تعیین اهمیت نسبی شاخص‌ها و معیارهای رتبه بندی و سنجش فعالیت شرکت‌های حمل

و نقل جاده‌ای کالای شهر اصفهان

۳. ارائه یک مدل تصمیم‌گیری چند معیاره از شاخص‌های فوق برای رتبه بندی شرکت‌های

حمل و نقل جاده‌ای کالای شهر اصفهان

۴. ارزیابی عملکرد و رتبه بندی شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای کالای شهر اصفهان