






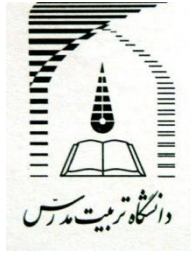
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

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

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه کارشناسی ارشد خانم وحیده حبیبی ماهانی با عنوان «ارزیابی کارایی شرکت های داروسازی با رویکرد ترکیبی AHP/DEA» 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 علی رجب زاده	دانشیار	
۲- استاد مشاور	دکتر عادل آذر	استاد	
۳- استاد ناظر	دکتر عباس مقبل باعرض	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر غلامرضا گودرزی	دانشیار	
۵- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر عباس مقبل باعرض	استادیار	



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده مدیریت و اقتصاد

پایان نامه کارشناسی ارشد
رشته مدیریت صنعتی گرایش تحقیق در عملیات

اندازه گیری کارایی شرکتهای داروسازی با رویکرد ترکیبی AHP/DEA

وحیده حبیبی ماهانی

استاد راهنما:

دکتر علی رجب زاده

استاد مشاور:

دکتر عادل آذر

دی ماه ۱۳۹۱

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 تربیت معلم است که در سال ۱۳۹۱ در دانشکده تربیت معلم دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر عمری حبیب زاده، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر عادل آذر و مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر 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 حمیده حبیبی دانشجوی رشته تربیت معلم مقطع کارشناسی ارشد

تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: حمیده حبیبی

تاریخ و امضا: ۹۱/۱۰/۲۵

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 هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهش‌های علمی که تحت عناوین 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 می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان 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 دانشجو مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

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، نرم افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین‌نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها 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 گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸/۴/۸۷ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۲۳/۴/۸۷ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۱۵/۷/۸۷ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

«اینجانب..... دانشجوی رشته..... متعهد می شوم 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 بنام بنده و یا هر گونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هر گونه اعتراض را از خود سلب نمودم»

امضا:.....
تاریخ: ۹۱/۴/۲۵

تقدیم به پدر و مادرم
که از نگاهشان صلابت
از رفتارشان محبت
و از صبرشان ایستادگی را آموختم

و خواهرانم
که بیچگاه جاییشان را از من دریغ نکردند.

تقدیر و تشکر

"منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است، به شکر اندرش فرید منت. "خدای را بسی شاکرم که پدر و مادری فداکار نصیبم کرد که از ریشه آنها شاخ و برگ گیرم و در سایه درخت پر بار وجودشان در راه کسب علم و دانش قدم بردارم.

الکون که نگارش این پژوهش به پایان آمده، شایسته است که از کمک های ارزنده بزرگوارانی که مراد این امریاری نموده اند تشکر نمایم. از جناب آقای دکتر علی رجب زاده که راهنمایی این پایان نامه را بر عهده گرفتند و صمیمانه بی دریغ راهنمایی مشکلات پیشروی این پژوهش بودند، نهایت تشکر را دارم. همچنین پژوهش حاضر، این فرصت را در پی داشته است که از مشورت استاد که انقدر جناب آقای دکتر عادل آذر نیز بهره مند گردم که از ایشان نیز کمال امتنان و تشکر را دارم. همچنین از آقایان دکتر مقبل و دکتر کوردزی که داوران این پژوهش را بر عهده داشتند و بار بار نکات ارزشمند، غنای هر چه بیشتر پایان نامه را موجب شدند تقدیر و تشکر می نمایم.

در ضمن از کلیه عزیزانی که به طرق مختلف اینجانب را در انجام این تحقیق یاری نموده اند بویژه جناب آقای دکتر مهرعلیان که از راهنمایی ایشان در زمینه صنعت دارو بهره مند شدم و آقای نجفی (کارشناس گروه) جهت همکاری صمیمانه آنها تقدیر و تشکر می نمایم.

در پایان ارج می نهم بر زحمات کلیه دوستان و سایر اساتید محترم که مراد مسیر علم و دانش یاری نموده اند

چکیده

در این پژوهش سعی شده است که با استفاده از یک مدل ترکیبی از روشهای DEA و AHP، از نقاط قوت آنها بهره گرفته شود و نقاط ضعف این دو روش به حداقل برسد. سپس به منظور ارزیابی کارایی شرکتهای داروسازی در ایران از این مدل ترکیبی استفاده شده است.

صنعت دارو، یکی از صنایع مبتکر، سود آور و با نوآوری بالا است که نقش مهمی در سلامت و طول عمر انسانها در یک جامعه بازی می کند. از این رو، ارزیابی کارایی این بخش از صنعت، مقایسه واحدهای فعال در این صنعت و شناسایی نقاط قوت و ضعف آنها در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا با در نظر گرفتن تحقیقات مشابه و نیز جنبه های چهارگانه کارت امتیازی متوازن (BSC)، نهاده ها و ستاده هایی برای هر یک از واحدهای دارویی تعیین شده و سپس با مدل ترکیبی AHP/DEA به بررسی و مقایسه واحدها از لحاظ کارایی و نیز کارایی در بخشهای ملموس و ناملموس سازمان پرداخته شده است. سپس نتیجه این بررسی نیز با نتایج مدل های DEA و Anderson-Peterson مقایسه شده اند. با وجود همبستگی بسیار بالا بین این دو رتبه بندی، مدل ترکیبی بر خلاف DEA توانایی رتبه بندی کامل را دارد و از قدرت تفکیک بالاتری برخوردار است. این مدل برخلاف AHP به مقایسات زوجی توسط تصمیم گیرنده نیاز ندارد و از نهاده های واقعی استفاده میکند. در نهایت با استفاده از سیستمهای استنتاج فازی به تحلیل حساسیت کارایی در بخشهای ملموس و ناملموس پرداخته شده است.

کلید واژه ها: کارایی، تحلیل پوششی داده ها (DEA)، واحد تصمیم گیری (DMU)، فرایند تحلیل

سلسله مراتبی (AHP)، سیستمهای استنتاج فازی (FIS)

فهرست مطالب

فهرست جداول ۵

فهرست اشکال **Error! Bookmark not defined.**

فصل اول: مقدمه و کلیات طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه ۲

۱-۲- معرفی موضوع تحقیق و اهمیت آن ۴

۱-۳- تعریف مسئله ۵

۱-۴- سوالات تحقیق ۷

۱-۵- اهداف تحقیق ۷

۱-۶- نوآوری ۷

۱-۷- روش تحقیق و فنون انجام کار ۸

۱-۸- قلمرو زمانی مکانی و محتوایی تحقیق ۸

۱-۹- اصطلاحات و واژگان کلیدی ۹

فصل دوم: ادبیات تحقیق

۱-۲- مقدمه ۱۱

۲-۲- مدل‌های پایه ای DEA ۱۳

۲-۲-۱- مدل CCR ۱۵

۲-۲-۲- مدل BCC ۱۹

- ۲۲-۳-۲-۲- مدل اندرسون-پیترسون ۲۲
- ۲۳-۳-۲- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ۲۳
- ۲۴-۱-۳-۲- اصول فرآیند تحلیل سلسله مراتبی ۲۴
- ۲۵-۲-۳-۲- مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی ۲۵
- ۲۵- الف) مدل سازی (ایجاد درخت تصمیم گیری) ۲۵
- ۲۶- ب) مقایسات زوجی ۲۶
- ۲۷- ج) محاسبه وزنهای نسبی و نهایی ۲۷
- ۲۷- د) محاسبه نرخ سازگاری ۲۷
- ۲۹-۴-۲- روشهای تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) : ۲۹
- ۳۲-۵-۲- ترکیب DEA با MADM ۳۲
- ۳۴-۶-۲- تحقیقات DEA در حوزه صنعت دارویی ۳۴
- ۳۶-۷-۲- تحقیقات اختصاصی DEA-AHP ترکیبی ۳۶

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

- ۴۹-۱-۳- مقدمه ۴۹
- ۴۹-۲-۳- مروری بر صنعت داروسازی ۴۹
- ۵۱-۳-۳- مروری بر صنعت داروسازی کشور ۵۱
- ۵۴-۴-۳- مراحل انجام تحقیق ۵۴
- ۵۶-۵-۳- مدل AHP/DEA ۵۶
- ۵۷-۶-۳- جامعه آماری ۵۷

۵۸	۷-۳- نهادها و ستاده ها
۵۸	۳-۷-۱- نهادها:
۵۹	۳-۷-۲- ستاده ها:
۵۹	الف) ستاده های ملموس و ستاده های ناملموس
۵۹	ب) کارت امتیازی متوازن (BSC)
۶۰	۳-۷-۲-۱- حجم فروش:
۶۰	۳-۷-۲-۲- نرخ بازده داراییها (ROA)
۶۱	۳-۷-۲-۳- سود هر سهم (EPS):
۶۱	۳-۷-۲-۴- ارزش افزوده سرمایه فکری (VAIC):
۶۶	۳-۷-۲-۵- مناسب بودن تعداد پروژه های R&D
۶۷	۳-۷-۲-۶- رضایت مشتریان
۶۷	۳-۷-۲-۷- رشد و ارتقای کارکنان در محیط کاری

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها

۷۰	۴-۱- مقدمه
۷۱	۴-۲- اطلاعات نهادها و ستاده های مدل
۷۳	۴-۳- محاسبات مربوط به مدل AHP/DEA
۷۷	د) نتیجه اجرای مدل AHP/DEA
۷۸	۴-۴- نتایج اجرای مدل های DEA
۸۰	۴-۵- رتبه بندی شرکتها با مدل های اجرا شده:

۶-۴- اجرای مدل DEA با ستاده های ملموس و ناملموس ۸۲

۷-۴- اجرای مدل AHP/DEA با ستاده های ملموس ۸۴

د) نتیجه اجرای مدل AHP/DEA ۸۸

۸-۴- اجرای مدل AHP/DEA با ستاده های ناملموس ۸۸

د) نتیجه اجرای مدل AHP/DEA ۹۲

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادها

۱-۵- مقدمه ۹۴

۲-۵- نتایج تحقیق ۹۴

۳-۵- تحلیل حساسیت ۱۰۳

۴-۵- پیشنهادهای پژوهشی ۱۰۵

۶-۵- پیشنهادهای کاربردی ۱۰۶

منابع ۱۰۸

فهرست جداول

- جدول ۳-۱- کارایی واحد i ام پس از حذف واحد k ۵۶
- جدول ۴-۱- اطلاعات مربوط به نهاده های مدل ۷۱
- جدول ۴-۲- اطلاعات مربوط به ستاده های مدل ۷۲
- جدول ۴-۳- کارایی واحد i ام پس از حذف واحد k ۷۴
- جدول ۴-۴- ماتریس مقایسات زوجی ۷۵
- جدول ۴-۵- ماتریس مقایسات زوجی نرمال ۷۶
- جدول ۴-۶- وزنهای نهایی اجرای مدل AHP/DEA ۷۷
- جدول ۴-۷- نتایج اجرای مدلهای CCR و A-P ۷۸
- جدول ۴-۸- نتایج اجرای مدل BCC ۷۹
- جدول ۴-۱۱- نتایج اجرای مدل CCR با ستاده های intangible ۸۳
- جدول ۴-۱۲- نتایج اجرای مدل CCR با ستاده های tangible ۸۳
- جدول ۴-۱۳- کارایی واحد i ام پس از حذف واحد k در مدل ستاده های ملموس ۸۵
- جدول ۴-۱۵- ماتریس مقایسات زوجی نرمال در مدل ستاده های ملموس ۸۷
- جدول ۴-۱۶- اولویتهای نهایی در مدل AHP/DEA با ستاده های ملموس ۸۸
- جدول ۴-۱۷- کارایی واحد i ام پس از حذف واحد k در مدل ستاده های ناملموس ۸۹
- جدول ۴-۱۸- ماتریس مقایسات زوجی در مدل ستاده های ناملموس ۹۰
- جدول ۴-۱۹- ماتریس مقایسات زوجی نرمال در مدل ستاده های ناملموس ۹۱
- جدول ۴-۲۰- اولویتهای نهایی در مدل AHP/DEA با ستاده های ناملموس ۹۲
- جدول ۵-۱- نتایج تطبیقی مدلها ۹۵
- جدول ۵-۲- آزمون Spearsman برای همبستگی رتبه بندی AHP/DEA و CCR ۹۶

جدول ۳-۵- محاسبه c.v دو مدل CCR و AHP/DEA ۹۷

جدول ۴-۵-آزمون Spearsman برای همبستگی رتبه بندی AHP/DEA- و AHP/DEA-intangible

..... tangible ۹۹

فهرست اشکال

- شکل ۱-۲- سیستمی با n واحد تصمیم‌گیری شامل s ستاده و m نهاده ۱۶
- شکل ۲-۲- یک مدل AHP ساده ۲۶
- شکل ۳-۲- الگوریتم فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی ۲۸
- شکل ۴-۲- مدل‌های MADM ۳۲
- شکل ۵-۲- مقایسه دیدگاه‌های AHP سنتی و DEA پیشنهادی رامناتان نسبت به ماتریس مقایسات زوجی ۴۱
- شکل ۱-۳- فلوجارت مراحل انجام تحقیق ۵۵
- شکل ۱-۵- نهاده‌ها و ستاده FIS ۱۰۰
- شکل ۲-۵- شکل توابع عضویت مورد استفاده در ستاده سیستم ۱۰۰
- شکل ۳-۵- شکل توابع عضویت مورد استفاده در نهاده‌های سیستم ۱۰۱
- شکل ۴-۵- غیرفازی‌سازی مدل ۱۰۲
- شکل ۵-۵- نمای سه بعدی از ترکیبات مختلف نهاده‌ها و ستاده ۱۰۲
- شکل ۶-۵- غیرفازی‌سازی نتایج با افزایش کارایی بخش ستاده‌های نامشهود و ثابت نگه داشتن میزان کارایی در ستاده‌های مشهود ۱۰۳
- شکل ۷-۵- غیرفازی‌سازی نتایج با افزایش کارایی بخش ستاده‌های مشهود و ثابت نگه داشتن میزان کارایی در ستاده‌های نامشهود ۱۰۴
- شکل ۸-۵- غیرفازی‌سازی نتایج با افزایش کارایی بخش ستاده‌های نامشهود و کاهش میزان کارایی در ستاده‌های مشهود ۱۰۴
- شکل ۹-۵- فازی‌سازی نتایج با افزایش کارایی بخش ستاده‌های مشهود و کاهش میزان کارایی در ستاده‌های نامشهود ۱۰۵

فصل اول

مقدمه و کلیات طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه

سنجش میزان موفقیت سازمان ها در بهره گیری از امکانات موجود ، مقایسه عملکرد آنها باهم ، شناسایی سازمانهای ناکارآ و تشخیص منشاء ناکارآیی، بررسی نقاط قوت و ضعف و تحلیل آن و ارائه راهکار مناسب برای بهبود وضعیت، از دغدغه های مدیران و مسئولان سازمانهاست .استفاده از ابزارهای علمی می تواند اطلاعات مفیدی برای تصمیم گیری درخصوص بهبود شیوه های انجام عملیات و تخصیص مناسب منابع به مدیران ارائه دهد. (۱)

ارزیابی عملکرد به کمک شاخصهای غیر مالی از موضوعاتی است که طی دهه ۱۹۹۰ بسیار مورد توجه قرار گرفته است. اینگونه شاخصها مزایای بسیاری را به همراه دارند. به عنوان مثال این شاخصها در مقایسه با شاخصهای مالی قابل درک تر و با اهداف و استراتژی های سازمان سازگارترند و در طول زمان براساس اقتضای محیط، قابل تغییر و انعطاف پذیر می باشند. (۲)

در متون تصمیم گیری دو دسته فن معرفی شده اند: فنون "سخت" و فنون "نرم". فنون حوزه برنامه ریزی ریاضی، مانند برنامه ریزی خطی، برنامه ریزی عدد صحیح و برنامه ریزی آرمانی به فنون سخت معروفند. هر چه در فنون برنامه ریزی درجه اتکا به دستگاههای پیچیده ریاضی و داده های عینی بیشتر باشد، درجه سخت بودن فن بیشتر خواهد شد. از طرفی، فنونی نظیر ELECTRE, TOPSIS, SAW و تخصیص خطی فنون نرم تصمیم گیری محسوب می شوند. در این دسته از فنون درجه اتکا به داده های قطعی و عینی کمتر است. ورودی این دسته از فنون را عمدتاً قضاوتهای ذهنی تصمیم گیرندگان تشکیل می دهد. به علاوه مرحله پردازش در این نوع فنون کمتر به معادلات و دستگاههای ریاضی متکی است. (۳)

تحلیل پوششی داده ها به عنوان ابزار مهمی برای ارزیابی واحدهای تصمیم گیری و بهبود عملکرد عملیات تولیدی و خدماتی شناخته شده است. این روش بطور گسترده ای در ارزیابی عملکرد سازمان های تولیدی

و خدماتی بکار می رود. تحلیل پوششی داده‌ها مجموعه‌ای از مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی است که با نگرش نهاده‌های ستاده‌ای به واحدهای تصمیم‌گیری، آنها را مورد ارزیابی نسبی قرار می‌دهد. (۴)

در سال‌های اخیر به منظور ارزیابی فعالیت‌های مختلف در زمینه‌های کاری متفاوت از DEA استفاده شده است. زیرا DEA امکان استفاده در مواردی که به دلیل ماهیت پیچیده روابط بین نهاده‌ها و ستانده‌هایشان قابل بررسی توسط سایر رویکردها نیستند را فراهم می‌آورد. بعنوان مثال می‌توان فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات نیروی هوایی آمریکا در مناطق مختلف یا کارایی دانشگاه‌ها در زمینه فعالیت‌های آموزشی و تحقیقاتی در آمریکا، انگلستان و فرانسه را ذکر کرد.

بعلاوه، DEA بینش جدیدی نسبت به فعالیت‌ها و واحدهایی که قبلاً توسط سایر روش‌ها ارزیابی شده‌اند را فراهم می‌کند. مثلاً بررسی مطالعات در زمینه ترازایی، علل متعددی برای ناکارایی در بسیاری از شرکت‌های بسیار سودآور را مشخص نمود. (۵)

DEA یک متدولوژی بر مبنای مدل برنامه‌ریزی خطی (LP) است که به دنبال ارزیابی کارایی نسبی واحد-تصمیم‌ها (DMUs) با نهاده‌ها و ستانده‌های مشابه می‌باشد. DEA برای رتبه‌بندی و تحلیل DMU‌هایی مانند صنایع، دانشگاه‌ها، بیمارستان‌ها، شهرها، جایابی امکانات و... بکار می‌رود. (۶) مفهوم تحلیل مرزی ارائه شده توسط فارل (۱۹۵۷) مبنای DEA را شکل می‌دهد، اما مباحث بعدی با مقاله چارلز، کوپر و رودز (۱۹۷۸) آغاز شدند. هدف این مدل اندازه‌گیری و مقایسه کارایی نسبی واحدهای سازمانی بود که دارای چندین ورودی و خروجی هستند (۷).

در مقابل روش‌های کمی، در حال حاضر چندین روش کیفی مانند SAW, TOPSIS, ELECTRE, AHP, و... وجود دارد؛ روش‌های مذکور دارای این مزیت هستند که گرچه به درستی وزن هر شاخص را تعریف نمی‌کنند اما به صورت اثر بخشی، اولویت وزن را مطابق اندازه اهمیت هر شاخص تعریف می‌کند و تعارض میان وزن شاخص و اندازه واقعی اهمیت را ایجاد نمی‌کند. (۸)

AHP یک روش برای حل مسائل پیچیده است که از شاخص های متعددی تشکیل شده است. این روش به تصمیم گیرندگان این امکان را می دهد که اولویت های خود را با استفاده از مقیاس های کلامی تشخیص دهند. این مقیاس کلامی برای ایجاد یک تصمیم فازی بسیار مناسب است (۹). AHP از مقایسات زوجی بین معیارها و بین واحدها که از سوی تصمیم گیرنده ارزیابی شده اند ، به منظور رتبه بندی کلی واحدها بهره می گیرد. در این روش از بردار ویژه ی مربوط به مقدار ویژه ی بیشینه هر ماتریس مقایسه زوجی به منظور رتبه بندی استفاده می شود. (۱۰)

۱-۲- معرفی موضوع تحقیق و اهمیت آن

در جوامع امروزی صنعت داروسازی نقش عمده ای دارد. از یک طرف صنعتی است که نتایج آن تاثیر محسوسی بر تولید ناخالص ملی (GDP) می گذارد، از طرف دیگر با عمده ترین خروجی خود (دارو)، در مرکز نظام سلامت جامعه ایفای نقش می کند. این صنعت در طول قرن اخیر، یکی از عوامل کلیدی در افزایش طول عمر انسان ها بوده است و کشورهای فقیر و غنی در دستیابی به سلامت عمومی و بهبودی و توسعه ی آن، از این صنعت فراگیر بهره مند گردیده اند. (۱۱)

بازار دارویی جهان دستخوش تغییرات سریع ، بی سابقه ، فوق العاده پیچیده ای در چند سال گذشته بوده است. صنعت داروسازی هنوز یکی از صنایع مبتکر ، و سود آور و نوآور است و یکی از صنایع به اصطلاح با نوآوری بالا قلمداد می شود.

Rao در مطالعه خود بیان می کند که صنعت جهانی داروسازی، در مرکز سلامت ملت ها (غنی و فقیر)، قرار گرفته است. داروها، اغلب جانشینی برای دیگر درمان های پرهزینه از قبیل جراحی هستند. اختراع و ابداع

داروهای جدید و توزیع سریع آنها با قیمت‌گذاری مدیریت‌شده (مقرون بصره)، عامل مهمی در رشد محسوس افزایش طول عمر نسل بشر، در طول ۱۰۰ سال اخیر بوده‌است. (۱۱)

نتایج تحقیقات Rao حاکی از این بود که با توجه به اهمیت صنعت دارو در سلامت ملی، بدون شک شرکت‌های داروسازی در کشورهای فقیر و ثروتمند، تحت فشار تقاضای جامعه جهت توسعه تولید و فروش داروهای مورد نیاز آنها با یک قیمت مقرون به صرفه قرار خواهند گرفت. به همین دلیل شرکت‌ها بدنبال راه‌حلهایی هستند تا بتوانند از یک طرف این خواسته را پوشش دهند و از طرف دیگر بتوانند در سودآوری کسب‌وکار خود نیز موفق شوند. (۱۱)

پرداخت جامع و واقع بینانه به روشهای ارزیابی عملکرد این بخش از صنعت سبب هدایت توان آن به صورتی بهینه شده و در شناسایی نقاط قوت و ضعف آن موثر خواهد بود. تحقیقاتی که تا کنون صورت گرفته، صرفاً از روشهای نرم یا صرفاً از روشهای سخت بهره گرفته اند. لذا نیاز به تحقیقی جامع در مورد فوق احساس می شود و محقق در تلاش است با ترکیب دو رویکرد فوق، بررسی ورتبه بندی کارایی شرکتهای داروسازی را انجام دهد.

۱-۳- تعریف مسئله

تحلیل پوششی داده ها دارای یک عیب عمده است و آن این است که یک روش صرفاً ریاضی می باشد که به دور از عامل ذهنیت، گهگاهی وزن قطعی حاصل از آن، با واقعیت در تعارض است؛ بطوری که این امکان وجود دارد که شاخص پراهمیت تر ضرورتاً بیشترین وزن را نداشته و برعکس، شاخص کم اهمیت تر بیشترین وزن را داشته باشد؛ چنین نتیجه ای می تواند در بسیاری از تحلیل های روش تحلیل پوششی داده ها یافت شود. از سوی دیگر در روش تحلیل پوششی داده ها برای هر بنگاه یک نمره کارایی محاسبه می شود که در فاصله بین صفر تا یک قرار می گیرد. بنگاهی که نمره کارایی آن یک شود، بنگاه کارا