



دانشگاه مازنی شهید

دانشکده علوم اداری و اقتصادی

گروه مدیریت

عنوان پایان نامه:

ارزیابی کارایی مراکز بهداشتی و درمانی شهرستان مشهد بر اساس مدل تحلیل پوششی

داده ها

نگارش:

سید ابوالفضل رحمانی حصار

ارائه شده جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مدیریت صنعتی گرایش تولید

استاد راهنما:

دکتر احمد توکلی

استاد مشاور:

دکتر علیرضا پویا

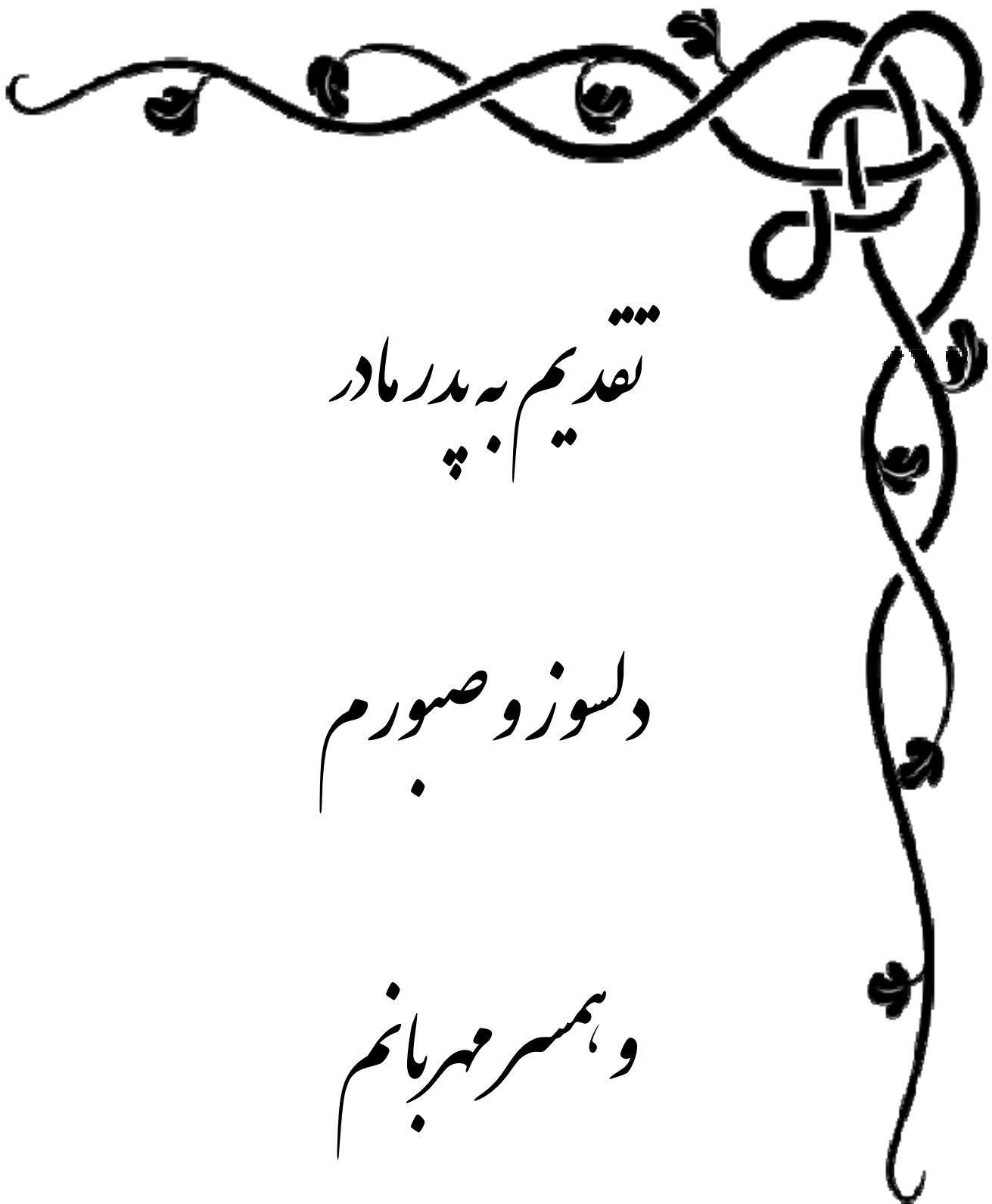
دی ماه ۱۳۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم بہ پدر مادر

دل سوز و صورتورم

و ہمسر نہربانم



سپاسگزاری

منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است
و به سگزارش فرید نعمت.

سپاس بی پایان تنها سزاوار کسی است که جان را فکرت آموخت، هر چند که زبان قاصر از مدح و ثنای پروردگار بی
همتاست لیکن به حکم و وظیفه ابتدا زبان به ستایش ذات اقدس الهی گشوده و سپس از تمامی عزیزان و سروران که اینجانب را
در پی نمودن این سیر دشواریاری نمودند، قدر دانی می نمایم چرا که «لم یسکر المخلوق لم یسکر الخالق»

❖ جناب آقای دکتر توکلی که بارها، نمودهای ارزنده خود جهت دهنده و سکان دار این پژوهش بودند و به حق آنرا خوب

هدایت نمودند.

❖ جناب آقای دکتر پویا که بعنوان استاد مشاور تجربیات گرانمای خود را در اختیارم قرار دادند.

❖ اساتید محترم دانشکده علوم اداری و اقتصادی که در طول مدت تحصیل افتخار نگارگری آنها را داشته ام.

❖ تمام دوستانی که مراد پی نمودن این راه حکم نمودند مخصوصاً آقای عباس رضایی که سهم بزرگی در موفقیت من برای

تکمیل و ارائه این گزارش داشت.

مطمئناً تهیه این گزارش بدون حمایت همی پرومادرم و نریر صبر و تحمل بهمرم با دشواری بیشتری موله می شد. لذا لازم

است تا مراتب سپاس و قدر دانی خود را از آمان اعلام نمایم.

چکیده:

امروزه، خدمات سهم عمده ای از فعالیت های مردم را به خود اختصاص داده است و در این میان، خدمات بهداشتی به دلیل هزینه های زیاد، پیچیدگی بالا و استفاده همگانی مردم، از اهمیت بیشتری نسبت به سایر خدمات برخوردار است؛ لذا در تحقیق جاری تلاش شده تا به ارزیابی کارایی مراکز بهداشتی و درمانی پرداخته شود. تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی بوده و از جهت نحوه گردآوری اطلاعات بصورت توصیفی- میدانی می باشد. برای تحلیل داده ها و ارزیابی کارایی در این تحقیق از نرم افزار EMS که یکی از نرم افزار های حل مدل DEA می باشد استفاده شده است. در نهایت نیز با در نظر داشتن اهمیت اولویت بندی و توجه به واحدهای کارا به عنوان الگوی مناسب، به مقوله اولویت بندی واحدهای کارا پرداخته شد.

کلید واژه ها: کارایی، مراکز بهداشتی درمانی، تحلیل پوششی داده ها، اولویت بندی

فهرست مطالب:

۵	چکیده:
۱۱	فصل اول
۱۲	(۱-۱) مقدمه
۱۳	(۱-۲) مساله اصلی تحقیق
۱۳	(۱-۳) اهداف اساسی تحقیق
۱۴	(۱-۴) ضرورت انجام تحقیق:
۱۵	(۱-۵) سئوالات تحقیق:
۱۵	(۱-۶) قلمرو تحقیق
۱۵	(۱-۶-۱) قلمرو زمانی تحقیق
۱۵	(۱-۶-۲) قلمرو مکانی تحقیق
۱۶	(۱-۶-۳) قلمرو موضوعی تحقیق
۱۶	(۱-۷-۱) روشهای گردآوری اطلاعات:
۱۶	(۱-۸) تعریف واژه ها و اصطلاحات تخصصی
۲۰	(۲-۱) مقدمه
۲۱	(۲-۲) روشهای محاسبه کارایی
۲۲	(۲-۲-۱) روشهای پارامتری
۲۴	(۲-۲-۲) معایب روشهای پارامتری
۲۴	(۲-۳) مدل های ارزیابی کارایی
۲۹	(۲-۵) مدل CCR
۲۹	(۲-۵-۱) نمایش برنامه خطی مدل CCR
۳۱	(۲-۵-۲) بهینه سازی مدل CCR
۳۲	(۲-۶) مدل BCC
۳۳	(۲-۷) برنامه ریزی خطی مدل BCC
۳۴	(۲-۸) بهینه سازی مدل BCC
۳۵	(۲-۹) بازده به مقیاس در مدل های تحلیل پوششی داده ها

- ۳۷.....(۲-۱۱) رتبه بندی واحدهای کارا به کمک مدل اندرسون - پیترسون
- ۳۷.....(۲-۱۲) شرح مدل اندرسون - پیترسون:
- ۳۹.....(۲-۱۳) نقاط قوت و ضعف مدل تحلیل پوششی داده ها
- ۴۱.....(۲-۱۵) پیشینه تحقیق
- ۴۵.....(۲-۱۷) جمع بندی تحقیقات پیشین
- ۴۷.....فصل سوم
- ۴۸.....(۳-۱) نوع و ویژگی های تحقیق
- ۴۹.....(۳-۲) جامعه تحقیق
- (۳-۲-۱) ماهیت مکانی تحقیق و شرح مختصری بر اهداف و فعالیت های مراکز
بهداشتی و درمانی مشهد
- ۴۹.....(۳-۳) روش ها و ابزار گردآوری اطلاعات
- ۵۱.....(۳-۴) فرآیند انجام تحقیق
- ۵۶.....(۱-۴) کلیات تجزیه و تحلیل داده ها
- ۵۸.....(۳-۴) شرح مدل اندرسون و پیترسون (رتبه بندی کامل)
- ۵۹.....(۴-۴) برآورد مدل (روش CCR)
- ۶۱.....(۶-۴) نتایج مدل CCR
- ۶۴.....(۷-۴) رتبه بندی واحدهای کارا در مدل CCR
- ۶۷.....(۸-۴) برآورد مدل (روش BCC)
- ۶۸.....(۹-۴) روابط ریاضی در مدل BCC
- ۷۰.....(۱۰-۴) نتایج مدل BCC
- ۷۲.....(۱۱-۴) رتبه بندی واحدهای کارا در مدل BCC
- ۷۵.....(۱۲-۴) تحلیل و مقایسه نتایج
- ۸۱.....(۵-۱) مرور کلی
- ۸۲.....(۵-۲) بحث و بررسی
- ۸۹.....(۵-۳) نتیجه گیری
- ۹۰.....(۵-۴) پیشنهادات کاربردی
- ۹۲.....(۵-۵) پیشنهادات جهت تحقیقات بیشتر
- ۹۳.....(۵-۶) محدودیت های تحقیق

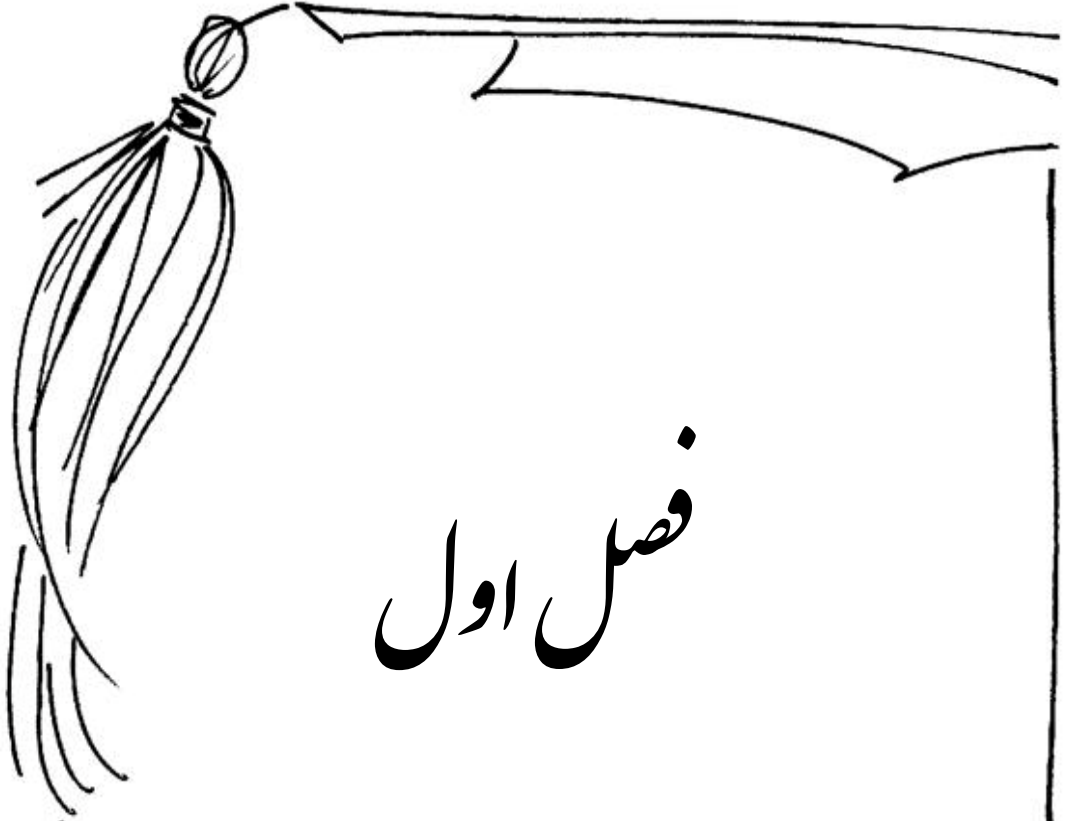
٩٤.....	منايع و ماآخذ
٩٩.....	ضمائم

فهرست جداول:

- جدول (۴-۱) میزان ورودی ها و خروجی ها ۵۷
- جدول (۴-۲) خروجی مدل CCR ۶۲
- جدول (۴-۳) جدول رتبه بندی واحدهای کارا ۶۷
- جدول (۴-۴) خروجی نرم افزار بر اساس مدل bcc ۷۰
- جدول (۴-۵) رتبه بندی واحدهای کارا بر اساس خروجی bcc ۷۵
- جدول (۴-۶) مقایسه خروجی مدل bcc و ccr ۷۶
- جدول (۵-۱) الگو واحد شماره ۱ ۸۴
- جدول (۵-۲) مقایسه رتبه بندی واحدهای کارا در مدل ccr و bcc ۸۵
- جدول (۵-۳) مقایسه واحدهای الگو در مدل bcc و ccr ۸۷

فهرست نمودار ها و شکل ها:

۲۷.....	شکل (۲-۱) مدل CCR
۲۸.....	شکل (۲-۲) مدل bcc
۳۲.....	شکل (۲-۳) نمونه مدل ccr
۳۲.....	شکل (۲-۴) نمونه ای از مدل bcc
۳۵.....	شکل (۲-۵) نمونه بهینه مدل bcc



فصل اول

کلیات طرح

۱-۱) مقدمه

انسان در همه اعصار و قرون با مشکلی به نام محدودیت منابع و امکانات تولید روبرو بوده، به گونه ای که حتی در شرایط کنونی و با توسعه روزافزون علوم و فنون، هنوز هم محدود به امکانات موجود می باشد.

با توجه به ارتقاء انتظارات عموم مردم از رفاه اقتصادی، تقاضا برای کالا و خدمات، روندی صعودی داشته و به صورت تقریباً نامحدود رو به افزایش است. حال با توجه به محدودیت منابع و امکانات و ارتقاء روزافزون سطح ارائه خدمات، حداکثر استفاده از امکانات موجود یکی از مهمترین راه حل‌های ممکن جهت کاهش شکاف بین عرضه و تقاضا می باشد. در شرایط کنونی بهره وری بالاتر و استفاده کارا از امکانات موجود عملاً از یک انتخاب فراتر رفته و به یک ضرورت تبدیل شده است.

جهان در قرن بیست و یکم، دنیایی آکنده از رقابت، توسعه بازارها، ظهور و رواج تکنولوژی های برتر و گسترش تجارت است که شرط توفیق در این عرصه، بهره گیری از فرصتها، امکانات و منابع محدود و رویا رویی با چالشهای پیش رو است.

مدیران سازمانهای امروزی با محیطی مواجهند که کاملاً با گذشته متفاوت است و تغییر، شاخص اصلی چنین محیطی می باشد. در این محیط شرایط بطور مداوم دچار تغییر و تحول می شود و مدیران هر روز با چالش های جدید مواجهند و برای بقاء سازمان های خود ملزم به افزایش دادن قدرت انعطاف پذیری جهت افزایش کارایی و بهره وری خود هستند. واضح است که مدیران در این وضعیت به ابزاری نیاز دارند تا بتوانند از طریق آن موقعیت خود را

نسبت به رقبا و محیط تشخیص داده و تمهیدات لازم را در جهت رسیدن به اهداف بعدی فراهم نمایند.

تخصیص بهینه منابع در یک سازمان، بنگاه یا صنعت، مستلزم سنجش مستمر عملکرد واحدهای آن است. ارزیابی مراکز بهداشتی و درمانی به دلیل تنوع فعالیت های آن ها از پیچیدگی خاصی برخوردار است. روش های موجود ارزیابی و سنجش کارایی واحدهای مذکور، روش های تجربی هستند که به دلیل استاندارد نبودن، نتایج آن ها قابل مقایسه نیستند. متدولوژی تحلیل پوششی داده ها، متدولوژی علمی و ناپارامتری برای ارزیابی کارایی واحدهاست که کاربردهای متعدد در سنجش کارایی داشته است. در این تحقیق، متدولوژی فوق برای اندازه گیری کارایی مراکز بهداشتی و درمانی مشهد به کار برده می شود. تکنیک فوق این امکان را فراهم می کند که مدیران، ارزیابی درستی از واحدهای خود داشته و تصمیماتی درست و منطقی جهت تخصیص بهینه منابع اتخاذ نمایند.

۱-۲) مساله اصلی تحقیق

مسئله اصلی در این تحقیق بکارگیری مدل تحلیل پوششی داده ها در جهت ارزیابی کارایی مراکز بهداشتی درمانی شهرستان مشهد مقدس می باشد.

۱-۳) اهداف اساسی تحقیق

- تعیین کارایی نسبی هر یک از مراکز بهداشتی و درمانی در دوره مورد بررسی
- شناسایی نقاط ضعف و قوت هر یک از مراکز بهداشتی و درمانی در استفاده از منابع
- رتبه بندی هر یک از مراکز بهداشتی و درمانی از منظر کارایی عملکرد

• مقایسه بین نتایج مدل های BCC و CCR (در نظر گرفتن بازده به مقیاس ثابت و

متغیر)

۴-۱) ضرورت انجام تحقیق:

ارزیابی و بررسی کارایی از جمله مسائل مهمی است که امروزه توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است؛ به خصوص در سالهای اخیر که بحث تمرکز زدائی و افزایش مسئولیت پذیری مدیران اجرائی بخش های مختلف و تخصیص بهینه منابع موجود میان این بخش ها، از مباحث مهم است. در این میان بررسی عملکرد بخش هایی که ساختار آنها به شکل سازمانی بزرگ با چندین واحد است مورد توجه خاص قرار گرفته است. واحد ها و وظایف اجرائی را بر عهده دارند و طی عملیاتی، کالاها و یا خدمات خاصی را با استفاده از نهاده های خاصی تولید می کنند و وظیفه سازمان نیز نظارت و کنترل واحدهاست. در این راستا؛ بررسی عملکرد درون هر سازمان به چند دلیل عمده صورت می گیرد:

۱. سازمان ها به منظور کنترل و نظارت بر کار واحد های تحت نظارت خود باید

وضعیت آن ها را با معیارهای مناسبی بررسی کنند.

۲. به منظور ایجاد مسئولیت پذیری مدیران اجرائی (مدیران واحدها) عملکرد آنها به

واسطه سیستم تنبیه و تشویق مناسبی پاداش داده شود و بدین ترتیب زمینه رقابت

میان واحد ها فراهم گردد.

۳. با بررسی عملکرد می توان معیارهای مناسبی برای تخصیص بودجه و منابع موجود

میان واحدها به دست آورد (گانلی و کوپین ۱۹۹۲)

با توجه به اهمیت مراکز خدماتی در سطح جامعه می توان چنین اظهار داشت که تخصیص بهینه بودجه و منابع میان آنها ضروری به نظر می رسد. همچنین اهمیت تجهیز چنین مراکزی می تواند در ارائه خدمات به شهروندان بسیار موثر باشد لذا تحقیق حاضر بر آن است تا با ارائه ابزاری مناسب جهت برآوردن نیاز مدیران، میزان استفاده بهینه از منابع توسط سازمانها (مراکز) را در شرایط پیچیده کنونی تعیین نماید. به عبارت دیگر این تحقیق با بکارگیری مدل تحلیل پوششی داده ها جهت تعیین میزان کارایی نسبی سازمانها (مراکز) و تعیین نقاط قوت و ضعف آنها از این طریق، سعی در ارائه پیشنهاداتی جهت بهبود عملکرد آنها دارد.

۱-۵) سئوالات تحقیق:

- از میان مدل های DEA کدام مدل مناسب تر است؟
- مراکز درمانی و بهداشتی کارا و ناکارا کدامیک می باشند؟
- ترتیب رتبه بندی کارایی مراکز بر اساس امتیازهای کارایی مدل ارزیابی چگونه است؟
- وضعیت استفاده مراکز از منابع در دسترس خود به نحو بهینه چگونه است؟

۱-۶) قلمرو تحقیق

۱-۶-۱) قلمرو زمانی تحقیق

تحقیق حاضر به ارزیابی کارایی مراکز بهداشتی و درمانی مشهد در سال ۱۳۹۰ می پردازد.

۱-۶-۲) قلمرو مکانی تحقیق

این تحقیق به ارزیابی کارایی مراکز بهداشتی درمانی در شهرستان مشهد پرداخته است.

۳-۶-۱) قلمرو موضوعی تحقیق

قلمرو موضوعی این تحقیق در حیطه تحقیق در عملیات و مقوله سنجش کارایی می باشد که سعی در بررسی و شناسایی واحد های کارا و ناکارا در مراکز بهداشتی و درمانی شهر مشهد را خواهد داشت.

۱-۷-۱) روشهای گردآوری اطلاعات:

با توجه به اینکه شاخص های استفاده شده در این تحقیق کمی بوده و مدل استفاده شده نیز از نوع پژوهش عملیاتی است، که بر اساس داده های تاریخی اجرا می شود و همچنین با در نظر گرفتن نوع روش تحقیق اتخاذ شده، روش استفاده شده جهت گردآوری داده ها (بررسی) اسناد و مدارک و همچنین مصاحبه با کارشناسان سازمان می باشد.

۸-۱) تعریف واژه ها و اصطلاحات تخصصی

کارایی^۱: بیانگر این مفهوم است که یک سازمان به چه میزان از منابع خود در راستای تولید نسبت به بهترین عملکرد در مقطع فعلی از زمان استفاده کرده است. (پیرس، ۱۹۹۷) و یا نسبت ستاده کل به نهاده کل که همان کارایی نسبی مد نظر می باشد که به صورت زیر تعریف می

$$\text{شود:} \quad \frac{\text{مجموع موزون خروجیها}}{\text{مجموع موزون ورودیها}} = \text{کارایی}$$

تحلیل پوششی داده ها^۲: تکنیکی ناپارامتریک برای سنجش و ارزیابی کارایی نسبی مجموعه ای از واحدهای تصمیم گیرنده با ورودی ها و خروجی های قطعی است. به عبارت دیگر

^۱ Efficiency

^۲ Data Envelopment Analysis

روشی است که برای محاسبه کارایی نسبی واحدهای تصمیم گیرنده که منابع چندگانه مشابهی را برای تولید خروجی های مشابه به کار می برند؛ ایجاد شده است.

واحدهای تصمیم گیرنده^۱: واحدهایی با ورودی و خروجی های مشابه می باشند که قابلیت مقایسه با یکدیگر را داشته باشند. در این تحقیق منظور مراکز بهداشتی و درمانی مشهد می باشد.

بازدهی به مقیاس: مفهومی است بلندمدت که منعکس کننده نسبت افزایش در خروجی به ازاء افزایش در میزان ورودی هاست. این نسبت می تواند ثابت، صعودی و یا نزولی باشد.

تعریف واژه های عملیاتی

نیروهای تخصصی: تعداد نیروی تخصصی در مراکز بهداشتی که شامل پرستار، پزشک، بهیار، کمک بهیار می باشد

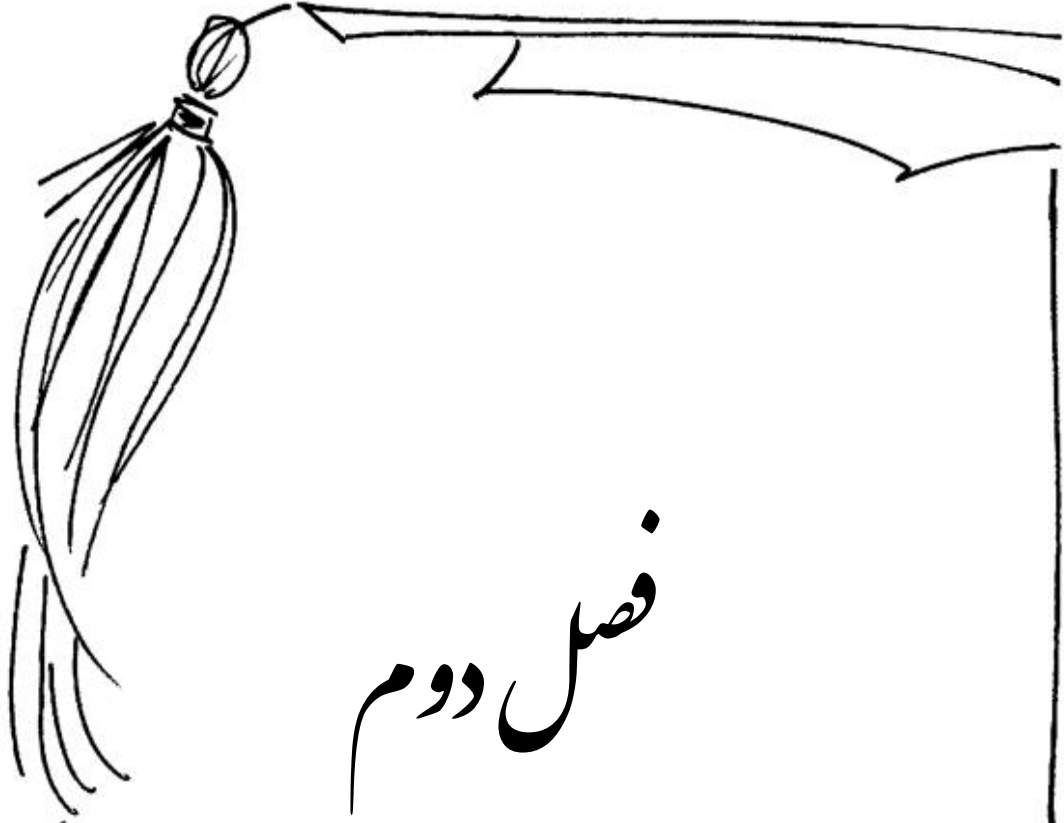
تجهیزات تخصصی: تعداد تجهیزات تخصصی که شامل تخت درمان، گوشی، دستگاه رادیولوژی و... می باشد.

پایگاه بهداشتی: مراکز زیر مجموعه مراکز بهداشتی درمانی هستند که در آنها کار بهداشتی و درمانی انجام می شود.

مراجعین: شامل افرادی است که به منظور دریافت خدمات تخصصی به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه می کنند (مراجعه به پزشک، دندانپزشک و...)

تعداد افرادی که آموزش داده شده اند:تعداد افرادی که در مراکز بهداشتی و درمانی بوسیله متخصصین مربوطه، به آنها آموزش داده می شود.

تعداد مراقبت ها:افرادی که به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه کرده و در یک دوره زمانی مشخص تحت مراقبت قرار گرفته اند.



فصل دوم

ادبیات موضوع

در این فصل، مبانی نظری تحقیق متناسب با موضوع تحقیق یاد شده مورد بررسی قرار می گیرد. در مرحله اول سعی می شود با ارائه تعاریفی از مفاهیم مربوط به هر یک از متغیرهای تحقیق به تشریح و تبیین بیشتر این ابعاد و مدل مورد استفاده پرداخته شود. همچنین توضیحات مختصری در خصوص جامعه تحقیق یعنی مراکز بهداشتی و درمانی ارائه می گردد. سپس با نگاهی دقیقتر به تحقیقات پیشین در ارتباط با موضوع پایان نامه سعی می گردد تا شرح مختصری از نتایج حاصل از تحقیقات پیشین ارائه گردد.

۲-۱) مقدمه

کارایی^۱ به معنای تلف نکردن منابع است، که از نسبت ستاده^۲ کل به نهاده^۳ کل به دست می آید. (امامی میبیدی ۱۳۷۹). در طول سالهای گذشته مدل‌های مختلفی برای اندازه گیری کارایی ابداع شده است که می توان آنها را در دو دسته کلی مدل‌های سخت، با تکیه بر داده های کمی و عینی (مدل های تحقیق در عملیات^۴، اغلب مدل‌های تصمیم گیری چند معیاره^۵، مدل تحلیل پوششی داده ها، تاکسونومی عددی) و همچنین مدل‌های نرم با تاکید بر داده های ذهنی و کیفی (تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی^۶، روش دلفی^۷ و گروه های اسمی) تفکیک کرد (آذر ۱۳۷۹). اغلب روشهای اندازه گیری کارایی تا سال ۱۹۵۷ بر شاخص جزئی عوامل تولید تاکید داشته است. فارل با درک این ضعف و با استفاده از مفهوم تابع تولید مرزی به اندازه گیری شاخص

^۱ Efficiency

^۲ Output

^۳ Input

^۴ Operation Research(OR)

^۵ Multi Criteria Decision Making(MCDM)

^۶ Analytical Hierarc
hal Process (AHP)

^۷ Delphi Method