مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره دهم، شماره چهارم، زمستان 1390، 1391

ارزیابی کارآیی نیروی انسانی مراکز بهداشت شهرستان‌های استان یزد با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها

مجله علمی تخصصی ارزیابی کارآینه، سید معینا اردکانی، حسین صیادی تورانلو

چکیده
زمینه و هدف: مدیران سازمان‌ها جهت برنامه‌ریزی، کنترل و افزایش عملکرد سازمان، خود، نیازمند اندوزش‌گیری و ارزیابی عملکرد واحدهای زیر مجموعه سازمان می‌باشند. در این تحقیق، کارآیی نیروی انسانی مراکز بهداشت استان یزد با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها (Data Envelopment Analysis) ارائه و مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش توصیفی- مقطعی، برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از روش پیشنهادی استفاده گردید.

پس از تیمی متنگیرهای ورودی و خروجی اصلی مراکز بهداشتی و جمع‌آوری آمار عملکرد، نسبت به انتخاب مدل مناسب تحلیل پوششی داده‌ها (مدل باره‌کننده مدل بهینه) و برای سنجه کارآیی نسبی اقدام گردید. سپس با مدل‌سازی و اجرای مدل، ضمن سنجه کارآیی نسبی واحدها، ورودی‌ها و خروجی‌های هدف برای کراشن واحدهای ناکارآیی، هم به روش خروجی محور و هم به روش ورودی محور تغییر گردیدند. واچه‌های مورد مطالعه 10 مکزی بهداشت در استان یزد در سال 1385، ورودی‌های مدل شامل دو متغیر تعداد بهزیستی و تعداد بررسی بهداشت خانواده شاغل و خروجی‌های مدل، اهم خدماتی که در مراکز بهداشتی ارائه می‌شود، می‌باشد.

یافته‌ها: نتایج تحقیق بیانگر این است که در سال 1385 مراکز بهداشتی شهرستان‌های یزدی و یزد با میزان کارآیی نسبی 1، نسبت به دیگر مراکز، دارای بیشترین کارآیی نیروی انسانی بوده و مراکز بهداشتی شهرستان‌های تفت و مهریز ترتیب بیانگر برتری می‌باشد.

به‌عنوان کارآیی نسبی 372/4 و 378/5، دارای کارآیی نیروی انسانی بالایتری نسبت به دیگر مراکز بودند.

نتیجه‌گیری: با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها می‌توان نسبت به سنجه کارآیی نسبی مراکز بهداشتی اقدام نمود.

و میزان مراکز بهداشتی قادر خواهند بود با کمک این مدل، برنامه‌ریزی لازم را به‌جهت بهبود کارآوی این بخش‌ها ارائه نمایند.

واژه‌های کلیدی: مراکز بهداشت عمومی، کارآیی، تحلیل پوششی داده‌ها

---

1- تلفن: 1397-479-3234، دانشگاه پرستو
mj_ardakani@yahoo.com

2- تلفن: 021-4477392، دانشگاه پرستو

3- دانشجوی دکترا مدیریت صحتی، دانشگاه تربیت مدرس
مقدمه

نخست مستمر سازمان‌ها برای دستیابی به الگوی جامع ارزیابی و رفع معایب شبیه‌های ارزیابی صنعتی منجر به مطرح شدن مدل‌های تحلیل سازمانی و چگونگی یکپارچه‌سازی مدل در سطح کشورها یکپارچه و بدنیان آن سایر کشورهای جهان گردیده است [1]. مدل «Deming»، مدل ارایه کیفیت باید به چهار نمونه ای باشد آنها یک مدل سازمانی با توجه به گرفتاری [2] است.

از سوی دیگر تحلیل پوششی داده‌ها به عنوان یک روش برنامه‌ریزی ریاضی برای ارزیابی واحدهای تصمیم‌گیری DMU (Decision Making Units) با این فرض اولیه که یک واحدهای تصمیم‌گیری تحت بررسی، نهاده‌های مشابه برای تولید سمان‌های مشابه بکار می‌گیرند، مورد استفاده قرار می‌گیرد [3].

تحليل پوششی داده‌ها از سال 1978 با پایان‌نامه دکترای Edward Rhodes در دانشگاه کارنگی میلون آغاز شد. وی با راهنماه Cooper و Charnels و توسعه و پیشرفت تحلیلی دانش‌آموزان مدرسه ملی آمریکا را ارزیابی کرد. این مدل که به نام CCR کرده‌اند. این مدل که به نام CCR [Charnels, Cooper, Rhodes]

وارودی و خروجی‌های چندگانه یک واحد تصمیم‌گیری به یک ورودی جامع و یک خروجی مجزای، روشن به‌همان‌نیاز برهم‌بزنی ریاضی را برای تعیین انداره کارآیی چند ورودی- یک خروجی‌قارئ به حالت ورودی ها و خروجی‌های چندگانه یکبار برده [[4]].

مدل اولیه CCR را مدل زاده به مقایسه ثابت نیز نامیده‌اند و این به آن معنی است که افزایش در مقدار

ورودی، منجر به افزایش خروجی به همان نسبت می‌شود.

در سال 1984 Cooper و Charnels, Banker مدل CCR مدل جدیدی را عرضه کرده که به مدل [Banker, Cooper, Charnels] BCC مدلی از تحلیل پوششی داده‌است که به ارزیابی کارآیی نسبی واحدهای یکپارچه مناسب به مقياس می‌پردازد. در بازه مناسب، افزایش خروجی بیشتر یا کمتر از نسبت افزایش در ورودی است [5].

بیانات از مدل تحلیل پوششی داده‌ها علاوه بر تغییر میزان کارآیی نسبی و تعیین نیاز مشخص سازمان، با ارائه میزان مطلوب شاخص‌های عملکردی، خط مشی سازمان را به سوی ارتقاء کارآیی و بهبودی مشخص می‌کند. همچنین این روش، همچنین کهارا را یکی از مهم‌ترین اصول ارزیابی کارآیی واحدهای مشابه برای تولید سمان‌های مشابه بکار می‌گیرند. بررسی استفاده قرار می‌گیرد [3].

تجلیل پوششی داده‌ها از سال 1978 با پایان‌نامه دکترای Edward Rhodes در دانشگاه کارنگی میلون آغاز شد. وی با راهنماه Cooper و Charnels و توسعه و پیشرفت تحلیلی دانش‌آموزان مدرسه ملی آمریکا را ارزیابی کرد. این مدل که به نام CCR [Charnels, Cooper, Rhodes]

وارودی و خروجی‌های چندگانه یک واحد تصمیم‌گیری به یک ورودی جامع و یک خروجی مجزای، روشن به‌همان‌نیاز برهم‌بزنی ریاضی را برای تعیین انداره کارآیی چند ورودی- یک خروجی‌قارئ به حالت ورودی ها و خروجی‌های چندگانه یکبار برده [[4]].

مدل اولیه CCR را مدل زاده به مقایسه ثابت نیز نامیده‌اند و این به آن معنی است که افزایش در مقدار

ورودی، منجر به افزایش خروجی به همان نسبت می‌شود.

در سال 1984 Cooper و Charnels, Banker مدل CCR مدل جدیدی را عرضه کرده که به مدل [Banker, Cooper, Charnels] BCC مدلی از تحلیل پوششی داده‌است که به ارزیابی کارآیی نسبی واحدهای یکپارچه مناسب به مقياس می‌پردازد. در بازه مناسب، افزایش خروجی بیشتر یا کمتر از نسبت افزایش در ورودی است [5].

بیانات از مدل تحلیل پوششی داده‌ها علاوه بر تغییر میزان کارآیی نسبی و تعیین نیاز مشخص سازمان، با ارائه میزان مطلوب شاخص‌های عملکردی، خط مشی سازمان را به سوی ارتقاء کارآیی و بهبودی مشخص می‌کند. همچنین این روش، همچنین کهارا را یکی از مهم‌ترین اصول ارزیابی کارآیی واحدهای مشابه برای تولید سمان‌های مشابه بکار می‌گیرند. بررسی استفاده قرار می‌گیرد [3].

تجلیل پوششی داده‌ها از سال 1978 با پایان‌نامه دکترای Edward Rhodes در دانشگاه کارنگی میلون آغاز شد. وی با راهنماه Cooper و Charnels و توسعه و پیشرفت تحلیلی دانش‌آموزان مدرسه ملی آمریکا را ارزیابی کرد. این مدل که به نام CCR [Charnels, Cooper, Rhodes]

وارودی و خروجی‌های چندگانه یک واحد تصمیم‌گیری به یک ورودی جامع و یک خروجی مجزای، روشن به‌همان‌نیاز برهم‌بزنی ریاضی را برای تعیین انداره کارآیی چند ورودی- یک خروجی‌قارئ به حالت ورودی ها و خروجی‌های چندگانه یکبار برده [[4]].

مدل اولیه CCR را مدل زاده به مقایسه ثابت نیز نامیده‌اند و این به آن معنی است که افزایش در مقدار

ورودی، منجر به افزایش خروجی به همان نسبت می‌شود.

در سال 1984 Cooper و Charnels, Banker مدل CCR مدل جدیدی را عرضه کرده که به مدل [Banker, Cooper, Charnels] BCC مدلی از تحلیل پوششی داده‌است که به ارزیابی کارآیی نسبی واحدهای یکپارچه مناسب به مقياس می‌پردازد. در بازه مناسب، افزایش خروجی بیشتر یا کمتر از نسبت افزایش در ورودی است [5].

بیانات از مدل تحلیل پوششی داده‌ها علاوه بر تغییر میزان کارآیی نسبی و تعیین نیاز مشخص سازمان، با ارائه میزان مطلوب شاخص‌های عملکردی، خط مشی سازمان را به سوی ارتقاء کارآیی و بهبودی مشخص می‌کند. همچنین این روش، همچنین کهارا را یکی از مهم‌ترین اصول ارزیابی کارآیی واحدهای مشابه برای تولید سمان‌های مشابه بکار می‌گیرند. بررسی استفاده قرار می‌گیرد [3].
برخی از نتایج استفاده از مدل DEA عبارتند از: محسوبه کارایی و رتبه بندی به‌ویژه تعیین توانالهای عملکردی، تعیین مقادیر مطلوب در هر شاخص عملکردی و محسوبه رشد عملکرد در طی ادوار مختلف.

تحقیقات متعددی در ایران و جهان در زمینه محسوبه کارایی نسبی بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی صورت گرفته است. به عناوین مثل در مطالعه‌های کارایی نسبی بیمارستان‌های دولتی استان یزد با مدل تحلیل پویشی داده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته [7] که نتیجه آن اولویت بندی بیمارستان‌های دولتی استان یزد از لحاظ کارایی و هدف‌گذاری برای کارا شدن بیمارستان‌های تاکارا بوده است.

عندان مقاله مورد بررسی و با عنایت به این که عموماً در بخش‌های بهداشتی، خوشه‌ها و هادها به نسبت افزایش میزان نهادها افزایش می‌یابد از مدل CCR یک مدل باره‌ای به معیار رتبه بندی استفاده شده است در ضمن در اکثر تحقیقات صورت گرفته در خارج و داخل کشور نیز از این مدل برای تجزیه و تحلیل کارایی نسبی بخش‌های بهداشتی و درمانی استفاده گردیده است. ارزیابی هم بر اساس روش CCR ورودی حضور و هم بر اساس روش خروجی‌محور انجام گرفت. نتیجه این دو درون را یک گرد می‌کنند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت است.

از آن جا که استان یزد دارای 10 مرکز بهداشتی می‌باشد، تعادل نمونه‌های توزیع شده نیز 10 مرکز بهداشتی در شهرستان‌های استان یزد به‌ویژه که عملکرد آنها در سال 1385 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

لازم به ذکر است داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به ارائه خدمات مورد بحث در واحدهای تابعه (مراکز مکید ساختار، علم پزشکی، رفاه‌سازی

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره 10، شماره 4، سال 1390
خانواده‌ها را با یکدیگر ترکیب نموده و در قالب یک متنی با
عنوان میانگین موزون خدمات مربوط به کلینیک خانواده,
و نیز متغیرهای مربوط به واکسیناسن و مراقبت
کودکان زیر ۶ سال را در قالب یک متنی دیگر، تحت
عنوان مجموع واکسیناسن و مراقبت‌های کودکان زیر ۶
سال به عنوان متغیر خروجی مدل منظر نامی‌ند.
در این بخش، کلیه خانواده‌ها به درخواست موانع,
ترکیب نمودن خروجی‌ها نیز بر اساس متوسط زمان لازم
برای انجام هر خدمات انجام گرفت. به عنوان مثال در
خصوص خدمات مربوط به کلینیک خانواده، متوسط
مدت زمان لازم برای توزیع قرص و کاندوام ۵ دقیقه،
گزارش این یک دقیقه، پای اسپرم ۲۰ دقیقه و سایر
مراقبت‌های دوران بارداری و بعد از زایمان ۱۰ دقیقه
محاسبه گردید.

لذا وزن ۱ برای توزیع قرص، وزن گزارش این یک دقیقه،
کاندوام، پای اسپرم ۲ ۰ دقیقه و سایر مراقبت‌های دوران
محاسبه گردید. با در نظر گرفتن این امور و با توجه به
تعداد دفعات انجام هر یک از این خدمات، میانگین موزون
خدمات مربوط به کلینیک خانواده قابل محاسبه می‌باشد.
در مورد متوسط دور نیز اعداد مربوط به واکسیناسن
اطلاعات در مدل مربوط به همان‌طور و مراقبت‌های
۶ زیر اطفال، پایتخت و مراقبت‌های زیر
سال با یکدیگر جمع گردیده‌اند. زیرا مدت زمان
لازم برای انجام هر یک از این خدمات با هم برای بوده و
در نتیجه‌های این موارد دارای وزنی که می‌باشد.
با عنایت با این که خدمات ارائه‌شده توسط بروز و
پرسنل خانواده فقط محدود به فعالیت‌های فوق نمی‌باشد،
با پاسخ نسبت حجم کار به یک از بروز و پرسنل
بیمارستان خدمات ارائه خدمات فوق تعیین گردید. با
توجه به ۳ مؤلفه تعداد خدمات گیرنده‌گان در هر هزار نفر
بهداشتی شهری و روستایی) این مراکز بهداشت می‌باشد.
در این بروز، کلیه خانواده بهداشت روستایی، مراکز
بهداشت شهری و پرسنل شاغل در آنها به عنوان یک
واحد تصمیم‌گیری و تحت عنوان مراکز بهداشت
شهرستان مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. کلیه خروجی‌های
مراکز بهداشت شهری و روستایی به عنوان خروجی
واحد مراکز بهداشت شهرستان منظر گردیدند. لذا عملکرد هر
یک از واحدهای شهری و روستایی، در نتیجه تحقیق
تأثیر مستقیم و خواهد گذاشت.
و روده‌ی مدل شامل دو متغیر تعداد بروز و
تعداد پرسنل بهداشت خانواده شاغل در مرکز بهداشت
بودند. در مراکز بهداشت شهرستان، خدمات متعدد و
متنوع ارائه می‌گردید که این خدمات به عنوان خروجی
مدل استفاده گردیده است. این خدمات عبارتند از:
واکسیناسن‌های زیر ۶ سال شامل فلج اطفال، MMR
نلات، بستری، همبستگی و... تعداد مراجعه به کلینیک
خانواده برای دریافت خدمات تنظیم خانواده (قرص،
کاندوام، آی‌بودی و ...) تعادل پای اسپرم انجام شده و
تعداد مراقبت‌های کودکان زیر ۶ سال انجام گرفته در
مركز [۸]. ضمناً با توجه به همگی بودن واحد‌های تحت
بررسی در شش کشور، خدمات بهبود نیز به نسبت
خدمات فوق نکته در واحدهای انجام می‌پذیرد و این شرط
برای تمام واحدها حاضر گردید. لذا منظور تن‌مود ان
خدمات که تعداد آن انگذش می‌باشد، احتمالی در
نتیجه وجود نخواهد آورد.
به علم تعداد کم مراکز بهداشت شهرستان در استان
بوده و به منظور افزایش درجه آزادی مدل، نویسندگان
مطالعه تصمیم گرفتند تا متغیرهای مربوط به کلینیک

پرتره گردیده است از [12] این نتایج حاصل گردیده یک درج 1 امر عملکرد مراکز بهداشت به فیکس نتایج در جدول 2 امر محسوس مربوط به ورودی ها و خروجی های مدل در سال 1385 اورده شده است.

نتایج

در جدول 1 امر عملکرد مراکز بهداشت به تفاوت افزایش خدمات ارائه شده است. این داده‌ها خام به ویژه عنوان متغیرهای ورودی و خروجی مدل ارزان‌های ارائه‌گردیده است. در جدول 2 امر محسوس مربوط به ورودی ها و خروجی های مدل در سال 1385 اورده شده است.

نحوه محاسبه این اعداد توسط پایلار [12] ا الداخل گردیده است، اکنون مربوط به متغیرهای فوق از معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید صدوقی برد و نیز امکان‌های منشی به ریل سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان برد جامع آری گردیده است که مورد تایید معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی برد می‌باشد [12].

پس از مدل سالی سالی مسئله و تعیین میزان متغیرهای خروجی و ورودی اولیه تصمیم‌گیری جهت محاسبه DEAOS کارایی و دیگر متغیرهای واسته از نرم‌افزار که (Data Envelopment Analysis Online Software)
جدول 1-12 امار مرکز بهداشت شهرستان های استان یزد در سال 1386

| میزان | تعادل به‌همز
|-------|-----------------|
| زنده | تعادل پرسنل بهداشت خانواده
| 1837819 | 9492 |
| مرد | نابالغ | 8
| 1837820 | 9492 |
| نابالغ | اکس فلز | 12
| 1837820 | 9492 |
| اکسن بی‌ت | 14
| 1837820 | 9492 |
| اکسن بی‌ت | 14
| 1837820 | 9492 |
| اکسن هاشت | 16
| 1837820 | 9492 |
| مرجع به گلینیک خانواده | 18
| 1837820 | 9492 |
| قرب | 20
| 1837820 | 9492 |
| کاندوم | 22
| 1837820 | 9492 |
| ای‌بودی | 24
| 1837820 | 9492 |
| سایر | 26
| 1837820 | 9492 |
| تعادل پای اس‌ام انجام شده | 28
| 1837820 | 9492 |
| مرافقت زیر 6 سال | 30
| 1837820 | 9492 |

| دیجیتال | 32
| 1837820 | 9492 |
| 动物 | 34
| 1837820 | 9492 |
| گیاه | 36
| 1837820 | 9492 |
| پستاندار | 38
| 1837820 | 9492 |
| مراقبت زیر 6 سال | 40
| 1837820 | 9492 |

| دوره 10، شماره 4، سال 1390 | مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان |
جدول ۳- کارایی نسبی مراکز بهداشت شهرستان‌های استان یزد در سال ۱۳۸۵

<table>
<thead>
<tr>
<th>شهرستان</th>
<th>تعداد بیهوشی</th>
<th>میزان مورد بیماری</th>
<th>مرتبه کلینیک خانواده</th>
<th>مرتبه کلینیک زیست‌مان</th>
<th>مرتبه کلینیک شرکتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ابوفته</td>
<td>۳۱</td>
<td>۷۷۴۴</td>
<td></td>
<td>۱۲۰۳۴</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>اردکان</td>
<td>۳۰</td>
<td>۱۴۵۲۲</td>
<td></td>
<td>۲۲۶۴۴</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فاطمی</td>
<td>۴۱</td>
<td>۸۶۸۹</td>
<td></td>
<td>۱۷۱۶۴</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نفت</td>
<td>۹۸</td>
<td>۷۹۱۰</td>
<td></td>
<td>۱۱۵۱۸</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>خانم</td>
<td>۲۹</td>
<td>۶۸۴۸</td>
<td></td>
<td>۱۰۰۵۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>صندوق</td>
<td>۳۶</td>
<td>۵۰۷۸</td>
<td></td>
<td>۷۲۳۱۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>طبس</td>
<td>۴۹</td>
<td>۱۸۴۲</td>
<td></td>
<td>۲۴۲۰۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>مهربان</td>
<td>۴۴</td>
<td>۹۸۸۷</td>
<td></td>
<td>۱۴۴۰۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>میبد</td>
<td>۲۵</td>
<td>۱۶۶۶۹</td>
<td></td>
<td>۲۴۶۰۷</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>یزد</td>
<td>۳۷</td>
<td>۸۶۷۸۵</td>
<td></td>
<td>۲۰۵۸۵۴</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در جدول ۳ نتایج محاسبه کارایی مراکز بهداشت در سال ۱۳۸۵ اردوه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد مراکز بهداشت شهرستان‌های یزد و میبد در سال ۱۳۸۵ روز مرز کارایی قرار داشته و نسبت به دیگر مراکز بهداشتی در خصوص خدمات ارائه شده مورد بررسی دارای کارایی بالاتری می‌باشند. پایین‌ترین کارایی نسبی می‌باشد که شهرستان مهربان با کارایی ۴/۸۵ بوده است.

در جدول ۴ واکنش‌های مراجع برای واکنش‌های غيرکارآمد جهت رسیدن به مرز کارایی نسبی به روشن و اطلاعیه می‌باشد. در سال ۱۳۸۵ تعیین گردیده‌اند. به عنوان مثال، واکنش‌های مراجع مرکز بهداشت شهرستان ابوفته مراکز بهداشتی شهرستان میبد و یزد می‌باشند. ضرایب هر یک از واکنش‌های مراجع نزدیک به مقدار مراجع مراکز مرجع تعیین گردیده است. برای مثال مراجع مراکز مرجع میبد و یزد، به ترتیب ۳۰۴/۰ و ۲۵۱/۰ می‌باشند.

دکتر شاهین، علوم پزشکی رفتاری
جدول 2- تغییراتی که در جوامع مریم و شریبان توانسته در سال 1385 می‌باشد.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مرکز بهداشت</th>
<th>واحد مرجع 1</th>
<th>ضریب واحد مرجع 1</th>
<th>واحد مرجع 2</th>
<th>ضریب واحد مرجع 2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ابرکوه</td>
<td>138720</td>
<td>8</td>
<td>19</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>اردکان</td>
<td>1031</td>
<td>14</td>
<td>21</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>بافق</td>
<td>8116</td>
<td>9</td>
<td>28</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>خاتم</td>
<td>6572</td>
<td>6</td>
<td>21</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>صدوق</td>
<td>962</td>
<td>34</td>
<td>43</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>طبس</td>
<td>3733</td>
<td>11</td>
<td>34</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>مهریز</td>
<td>3275</td>
<td>9</td>
<td>26</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>میبد</td>
<td>2947</td>
<td>15</td>
<td>27</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>یزد</td>
<td>1530</td>
<td>7</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

اطلاعات جدول نتایج تحلیل داده‌های خام با استفاده از نرم‌افزار DEAOS می‌باشد.

جدول 5- تغییراتی که در جوامع مریم و شریبان توانسته در سال 1385 می‌باشد.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مرکز بهداشت</th>
<th>تعداد موزون خدمات</th>
<th>مجموع کودکان 6 سال و بالاتر</th>
<th>میانگین موزون خدمات</th>
<th>متوسط بهره‌وری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ابرکوه</td>
<td>1750</td>
<td>374</td>
<td>21</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>اردکان</td>
<td>1200</td>
<td>3152</td>
<td>9</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>بافق</td>
<td>1852</td>
<td>3124</td>
<td>7</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>خاتم</td>
<td>960</td>
<td>1670</td>
<td>6</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>صدوق</td>
<td>3733</td>
<td>1320</td>
<td>5</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>طبس</td>
<td>3275</td>
<td>2735</td>
<td>11</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>مهریز</td>
<td>3275</td>
<td>2735</td>
<td>11</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>میبد</td>
<td>2947</td>
<td>2735</td>
<td>11</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>یزد</td>
<td>1530</td>
<td>2735</td>
<td>11</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

اطلاعات جدول نتایج تحلیل داده‌های خام با استفاده از نرم‌افزار DEAOS می‌باشد.
بحث
نتایج تحقیق بیانگر این است که عملکرد مراکز بیمارستانی می‌تواند بر انواع مصرف‌های غذایی و سایر عوامل موثر بر سلامتی افراد تأثیر بگذارد. به‌طور خاص، نتایج نشان داد که بیمارستان‌هایی که بهترین مصرف‌های غذایی دارند، بهترین عملکرد می‌کنند.

میزان کارآیی بیمارستان‌های انتقالی و یافته‌های مورد مطالعه مثل میزان درصد مراجعین که رضایت نشان و ... تأثیر کنار بوده است. بررسی این موارد جزو اهداف این تحقیق نمی‌باشد. مدیران بخش‌های تکنیکی با انجام مطالعات تحقیقاتی می‌توانند نسبت به شناسایی عوامل مؤثر بر کارآیی اقدام نموده و با رفع این موانع، بستگی لازم جهت افزایش میزان خدمات ارائه شده در بخش‌های خود و در نتیجه ارتقای کارآیی بیمارستان‌های فنی نیز به آن نماید. در این صورت این واحدها دیگر ناجرج به تعیین نیروی انسانی نخواهند بود. تکمیل شدن سیستم شبکه‌های بیمارستانی و درمان شرکت‌های استان طی سال‌های قبل بر اساس جمع‌آوری آن زمان، به‌ویژه در راستای ارتقاء خدمات به موقعیت بالاترین پوشش در رقابت رقابت‌های شرکتی نمی‌تواند از مدل تلفیقی نیز برای ارتقای کارآیی خود استفاده نماید. به این معنی که بخشی از ارتقای بیداری از طریق افزایش میزان صنایع و بخشی دیگر از طریق کاهش میزان نهایی که امکان می‌گردد. برای سایر واحدها نیز به همین صورت می‌توان تحول نمود.

در این مطالعه، بیمارستان‌ها با توجه به محدودیت‌های موجود و فراورنده خود، از نتایج هر کدام از روش‌های فوت جهت ارتقاء سطح کارآیی استفاده نمایند. جوان خلبان می‌گویند که امکان گسترش بیشتر خدمات در حوزه مربوط به وجود دارد، از انجام فعالیت‌های فرهنگی، ترویجی و آموزشی نیست به توسعه خدمات باید کلیه افزایش استعداد جمعه اقدام نمایند. در جایگاه نیز و در صورتی که کاهش یا انتقال نیروها به بیمارستان‌ها مقدور می‌باشد، می‌پیش‌بینی مطلق نتایج، نیروها را کاهش یا انتقال دهنده. ضمن اینکه، می‌توان از مدل تکنیکی نیز استفاده نمود. لازم است که برای اینکه عملکرد مراکز بیمارستانی به‌طور مداوم سنجیده و آنها بهترین مبنا هرکدام را ارزیابی نمایند.

مؤلفان: محمدی اردکانی و همکاران

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره 10، شماره 4، سال 1390
نتیجه‌گیری
از نتایج پژوهش چنین استنباط می‌گردد بهبود می‌تواند به تعداد آبادی و نیز تراکم جمعیت در هر کیلومتر مربع در این شهرستان‌ها اشاره نموده، به طوری که شهرستان‌هایی که تعداد روستائی بیشتر و تراکم جمعیت کمتر در هر کیلومتر مربع دارند ناکارخانه‌دشت‌اند. لذا بپیشنهاد می‌گردد با توجه به ادعای برخی‌ها متفاوتی در نظام ارائه خدمات بهداشتی- درمانی، برای کلیه خدمات، زمان‌سنجی انجام گیرد و مطالعه مشابه‌ای با در نظر گرفتن کلیه فعالیت‌های مراکز بهداشتی- درمانی و واحدهای تابعه آنها انجام شود. یا این که جهت شناسایی دقیق و واحدهای ناکارا در مراکز بهداشتی، مشابه این تحقیق برای پیش‌بینی مختلف مراکز نظیر خدمات بهداشت مختلط و حرفه‌ای، سیاره‌ها با بیماری‌ها و ... انجام پذیرد. به این صورت که بخش‌های مختلف مراکز بهداشتی مورد نظر به عنوان واحدهای تضمین گیری منظور گردیده و ورودی و خروجی‌های مشابه این تحقیق را برای هر کدام مورد سنجش قرار داده و با استفاده از مدل‌های مناسب DEA نسبت به سنجش کارایی نسبی بخش‌های مختلف اقدام نمود. لازم به ذکر است در تحقیق مشابه می‌توان وردودی را دیگر از قبیل بوجوه را نیز به شاخص‌های وردودی اضافه کرد به جای محاسبه کارایی نسبی نیروی انسانی، کارایی نسبی مراکز بهداشتی را محاسبه و واحدها را با یکدیگر مقایسه نمود.

لازم به ذکر است در کشور تاکنون مطالعه مشابهی برای بررسی میزان کارایی مراکز بهداشتی صورت گرفته‌اند و فقط یک تحقیق در مورد سنجش کارایی بیمارستان‌های دولتی و نبود انجام یافته است. با توجه به متفاوتی بودن ماهیت بیمارستان و مراکز بهداشتی و نیز متغیری بودن متغیرهای ورودی و خروجی مقایسه‌ای این دو
References


Staff Relative Efficiency Appraisal of Health Centers Using Data Envelopment Analysis Models

M. Ali Mohammadi Ardakani¹, S. Saeida Ardekani², H. Sayadi Toranloo³

Received: 26/05/2009   Sent for Revision: 31/01/2010   Received Revised Manuscript: 07/04/2011   Accepted: 10/04/2011

Background and Objectives: Authorities of organizations need a performance appraisal system for planning, controlling and improving the efficiency of their organizations. In this research, the staff relative efficiency of health centers in Yazd province has been appraised by using DEA (Data Envelopment Analysis) models.

Materials and Methods: In this descriptive study, the technique of gathering data was the "survey method", the main input and output variables were determined prior to applying the CCR method for assessment of relative efficiency. The relative efficiency of the units was assessed utilizing a modeling approach and running the model. For improvement of the efficiency, the target inputs and outputs of the inefficient units were determined using the input and output orientation model. For this study, 10 health centers situated at Yazd province were investigated in 2006. The inputs and outputs of the model were the health staff and workers and the health services presented at these centers respectively.

Results: The findings of this study showed that the health centers of Mayboud and Yazd cities with the relative efficiency ratio (RER) of 1 had the best efficiency and the health centers of Mehriz and Taft cities with the RER of 0.485 and 0.427 had the lowest efficiency respectively.

Conclusion: Based on our results, the staff relative efficiency appraisal of health centers can be investigated using the DEA models. The DEA models can be used by health centers authorities to improve the efficiency of health services delivery.

Key words: Health Centers, Efficiency, Data Envelopment Analysis

Funding: This research were supported by Yazd University.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Yazd University approved the study.


1- MSc, Dept. of Industrial Management, Yazd University, Yazd, Iran
   Corresponding Author, Tel: (0352) 7273731, Fax: (0352) 7273727, E-mail: mj_ardakani@yahoo.com
2- Assoc. Prof., Dept. of Business Management, Yazd University, Yazd, Iran
3- PhD. Student, Dept. of Industrial Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran